

## FILIGRANOLOGIJA KAO POMOĆNA HISTORIJSKA NAUKA

### I. FILIGRANOLOGIJA

Godine 1887. svjetska je javnost sa zanimanjem pratila tok sudske parnice, koja se ticala tadašnjeg francuskog ministra predsjednika Julesa Grévyja. Njegov je zet Vilson tužio neke ljude, koji su širili glasove, da je trgovao ordenima, pa je podnio neka pisma, koja su dokazivala klevetu. Parnica je bila pred završetkom u korist Vilsona, kad se advokat optuženih u posljednjem momentu dosjetio, da zatraži ekspertizu papira. Tvorničar Blanchet, koji je liferovao papir za poslaničku kuću, odmah je pokazao, da papir Vilsonovih pisama ima znak, koji je uveden tek 1885. g., dok su pisma bila datirana 1884. Javni skandal izazvan tom krivotvorinom prisilio je Grévyja da odstupi sa položaja predsjednika vlade.<sup>1</sup>

Pored tog slučaja, koji se obično navodi kao primjer upotrebe filigrana kao sredstva za datiranje papira čak u najnovije doba, poznato je više sličnih starijih primjera. *Briquet* na pr. navodi parnicu pisara Grossourdy iz 1564. g., kad je tvorničar papira Simon Iteret iz Serrièresa na isti način dokazao lažnost antidatiranih spisa.<sup>2</sup> *F. Zuman* navodi arhivske podatke o sličnim slučajevima u sporu mjesta Jirkova (Görkau) s Henrikom Auerspergom iz 1773. g. i u parnici povodom Šporkove ostavštine iz sedamdesetih godina prošlog stoljeća.<sup>3</sup> *Lihacsev* je analizom papira pokazao, da je spis, kojim su ubice cara Ivana Antonovića u početku vlade Katarine Velike, oficiri Čekin i Vlasjev, koji su ga čvali u Šliselburgu, svjedočili o njegovoj duševnoj bolesti, skrajnjoj mucavosti i nepismenosti, pisan od pisara u ministarstvu.<sup>4</sup>

Svako historijsko istraživanje naliči na sudsku parnicu i svaki historičar mora da vrši ulogu istražnog suca. Mora da prouči objektivne okolnosti događaja, uđe u psihološku analizu motiva učesnika povijesne drame, a u prvom redu da analizira dokazni materijal, koji zovemo »izvorima«. »Sjajni opći zaključci zasnovani na lancu slabo provjerenih činjenica katkada se potpuno raspršuju, čim detaljna kritička analiza izbije barem jednu kariku iz tog lanca.«<sup>5</sup> Točno datiranje svakog podatka osnovni je uslov historijskog studija. Nije svejedno, da li je najstariji sačuvani rukopis Poljičkog statufa, kojega

je predložak napisan 1440. g., izrađen krajem XVI. vijeka (kako su to na osnovi netočno interpretiranih unutarnjih podataka zaključivali Mesić i Jagić) ili pri kraju XV. vijeka (kako to dokazuju vodeni znakovi), jer to znatno utječe i na zaključke o redakcijama statuta i na studij paleografije »bosančice«. »U najvećoj je mjeri važno točno određivanje vremena, kad su zabilježene pojedine ideje, naziranja, pravni oblici, pa često i pojedine riječi ... Stvaraju se teorije o vremenu postanka državnih ustanova, pravnih instituta ili na pr. raznih legenda, koje su izmišljene za tumačenje postojećih činjenica ili naziranja, i često se obaraju sa nekoliko redaka, koji se pronađu u spomeniku iz starijeg doba« (LIHAČEV).

Donedavno taj je zadatak vršila paleografija, koja je od doba Mabillona i Montfauconu uložila ogromne napore za izradu što točnijeg paleografskog kriterija za datiranje pisma. Ogromna većina stručnih opisa rukopisa, koji se obično datiraju čitavim jednim stoljećem, a vrlo često i razmakom od dva stoljeća (na pr. XIII.-XIV. v., XV.-XVI. v.), najbolje svjedoči, koliko je taj kriterij labav. Sjajne primjere neispravnih datiranja sa područja grčke i slavenske paleografije navodi Lihačev u spomenutom djelu; njihov broj mogao bi se povećati unedogled. Kao najkarakterističniji primjer, pored navedenog slučaja s Poljičkim statutom, možemo navesti ćirilski rukopis »Varlaam i Joasaf« u zbirci Jugoslavenske akademije. Ružičić ga je u svom opisu iz 1899. datirao XIII. vijekom, Conev u Opisu iz 1912. - XV. vijekom, Jagić čak XVI. stoljećem, a stvarno on ide u 7. ili 8. decenij XIV. vijeka, kako to suglasno svjedoči nekoliko raznih tipova i varijanta njegovih vodenih znakova. Sličan je slučaj sa čuvenim Prizrenskim rukopisom Dušanova zakonika: Lamanski ga stavlja na kraj XIV. v., Florinski na početak XV., St. Novaković na kraj XV. ili poč. XVI., Lj. Stojanović u prvu pol. XVI. vijeka, a stvarno, prema vodenim znacima, ide u 1525.-1530. g.<sup>8</sup> Na vrlo karakterističan slučaj upozorio me je kolega prof. Vj. Stefančić. U matičnoj knjizi župe Labinci iz Istre iz 1612.-1692. g., koja je na početku vođena glagoljicom, a kasnije talijanskim jezikom, nalazi se glagoljski zapis župnika Antonija Rosića, datiran 1563. g., gdje je svaki broj jasno ispisan riječima. Međutim papir prema filigranima ide u početak XVII. vijeka, u koje doba idu i prvi zvanični zapisi podataka, pa je očividno prednji glagoljski datum Antona Rosića pogrešan. Kasniji njegovi talijanski zapisi iz sredine XVII. vijeka dokazuju, da je u navedenom glagoljskom zapisu pogrešno napisana riječ »petsto« mjesto »šeststo«. Analogna se pogreška nalazi u datumu štampane knjžice »Practica Valesci de Tharanta, Impressum Lugduni per Johannem Kleyn Alemanum 1401«: vodeni znakovi iz 1490.-1499. potvrđuju Panzerovu pretpostavku, da je tu pogreška mjesto 1501. g.

U radovima sa područja paleografije, diplomatike i arhivistike iz prošlog stoljeća vrlo se rijetko govorilo o ulozi filigrana kao sredstva za provjeravanje datuma starih isprava, jer je u to doba studij vodenih znakova bio uglavnom ograničen na prikupljanje materijala i nije još izradio svoju znanstvenu metodu, koja je taj studij pretvorila u posebnu granu u sklopu pomoćnih historijskih nauka. Ranije se navodilo, da je prvi skrenuo pažnju na vodene znakove *von Murr* 1797. g. u članku »Versuch ciner Nürnbergischen Handwerks-geschichte«, gdje je objavljeno nekoliko snimaka starih filigrana; me-

đutim u posljednjim se bibliografskim pregledima upozorava na mnogo ranije zanimanje za filigrane u Engleskoj, Njemačkoj i Francuskoj. Zbirka vodenih znakova *Humphry Wanleya* sa 1000 listova starog papira već se od 1699. g. nalazi u Britanskom muzeju. U štampi prva se upozorenja na važnost vodenih znakova pojavljuju gotovo u isto vrijeme u Engleskoj i u Njemačkoj; u radu *Johna Lewisa* o prvom engleskom štamparu Caxtonu s kraja XV. v. (1737) i u knjizi *Joh. Heringa* »Unvorgreifliche Gedanken«, 1736. Dvadeset znakova, koje je objavio Lewis, bilo je kasnije preštampano od *Josepha Amesa* 1749. i od *W. Herberta* 1785. g. God. 1741. govorio je o filigranima *Samuel Engel* u Švicarskoj, 1763. – *Murray* u Göttingenu, 1772. – *Rouget* u radu o grofoviji Bar sur Seine, onda 1777. – *von Murr* u spomenutom djelu. Jači interes prema filigranima pokazuje se od sredine 9. decenija XVIII. vijeka, i to prvenstveno na području proučavanja starih štampanih knjiga. To su *Breithkopf* 1784., *Schwartz* 1793. i *Fischer* 1801. g. u Njemačkoj; *Sir John Fenn* sa sinom 1787.–1823. i *Samuel Denne* 1795. u Engleskoj; *Camus* 1799. u Francuskoj; *De la Serra Santander* 1803. u Belgiji; *Koning* 1816. u Holandiji; *Sardini* 1799. i kasnije *Antonelli* 1830. u Italiji.<sup>7</sup> Znakovi, koji su bili publicirani u prvim zbirkama, dali su poticaja *Jansenu*, da primijeni studij filigrana na području proučavanja grafika, te je svom djelu iz 1808. g. priključio prvu veću zbirku od 287 snimaka (umanjenih)<sup>8</sup>. Spomenutom *S. Denneu* pripada zasluga prvog datiranja filigrana na osnovu dokumenata,<sup>9</sup> dok u Njemačkoj *Gotth. Fischer* prvi piše o upotrebi filigrana za datiranje spomenika,<sup>10</sup> što iza njega nastavlja *A. Ebert* 1820.<sup>11</sup> Gotovo u isto vrijeme u Rusiji *I. Laptev* je u svom priručniku diplomatike raspravljao o značaju filigrana za provjeravanje datuma na ispravama, te je svom radu priključio snimke sa 145 znakova od 1439. do 1700. g.<sup>12</sup> Kao praktično pomagalo za hronologiju vodeni se znakovi počinju primjenjivati i u opisima rukopisa. *Kalajdović* i *Stroev* u svom izdanju ruskog zakonika Ivana III. iz 1497. g. pri opisivanju rukopisa skrenuli su pažnju i na vodeni znak.<sup>13</sup>

Novo razdoblje u proučavanju historije papira i vezanog uz to studija filigrana počinje pri kraju prve polovice XIX. stoljeća: u trećoj četvrti tog vijeka objavljuju se prve velike zbirke vodenih znakova, studij se filigrana izdvaja u posebnu disciplinu i započinje regionalno istraživanje materijala. God. 1844. i 1845. izlaze značajne rasprave *Hasslera* i *Gutermanna* o najstarijoj proizvodnji lanenog papira.<sup>14</sup> God. 1844. u Rusiji *Tromonin* svojim troškom izdaje (svoga u 150 primjeraka) veliki priručnik filigrana od 1493 znaka, gdje je 287 precrtao iz najvećeg dotadašnjeg zbornika *Jensena* i tome je dodao 113 tablica znakova prekopiranih iz dokumenata i rukopisa u ruskim kolekcijama.<sup>15</sup> U isto vrijeme *Sotheby* je u svom prvom djelu o štampi XV. vijeka publicirao oko 600 znakova (1845), čemu je kasnije u drugom radu sa istog područja (1858) dodao još oko 500 znakova.<sup>16</sup> Deset godina kasnije *Midoux et Matton* objavljuju 600 znakova iz XIV.–XV. vijeka iz francuskih zbiraka (1868).<sup>17</sup> Iduće godine *Stoppelaar* izdaje 265 znakova iz Nizozemske.<sup>18</sup> *Piot* i *Pinchard* 1872. g. objavljuju 1544 znaka iz arhiva u Belgiji.<sup>19</sup>

Na području regionalnog istraživanja u ovom razdoblju kao prva studija pojavljuje se rad *J. Kemenyja* o mlinovima za papir i njihovim filigranima u Mađarskoj i u Erdelju (1844); kasnije *Schuler von Libloy* piše o značaju

vodenih znakova za diplomatiku Erdelja (1858).<sup>20</sup> *Hermans* 1845. proučava znakove u Nizozemskoj; *Jos. Hunter* donosi 30 znakova sa najstarijih dokumenata iz engleskih arhiva; *A. Rauter* objavljuje znakove iz šleskih radionica (1866). Više rasprava pojavljuje se u Francuskoj: 1859. g. prva rasprava općeg značaja od *A. Vallet de Virville* »Notes pour servir à l'histoire du papier« (Gazette des beaux arts, 1859), a onda studije o papiru iz Lotaringije (LEPAGE 1850), iz Troyesa (CORRARD DE BRÉBAN 1773), iz Angoulema (LACROIS 1863, BABELIN DE RENCOCNE 1879), iz Auvergna (COLEHNDY 1862), iz Toulouse (LEPREVOST 1870), iz Foreza (GRAS 1873); o proizvođačima Coeur et Bastard u XV. vijeku (BOYER 1860). Mnogo pažnje posvećuju filigranima opisi inkunabula i starih štampanih knjiga: *Lechi* u radu o brescianskim inkunabulama i njihovim filigranima (1854), *Manzoni* o turinskim izdanjima XV. vijeka (1863), *Weigel* i *Zestermann* u djelu o počecima štampe (1866), *Bodemann* u opisu inkunabula hanoverske biblioteke (1866).<sup>21</sup> Posebno talijanskom papiru posvećeno je djelo *Urbanija* 1870.<sup>22</sup> *Hausmann* se koristi filigranima za studij o Dürerovim grafikama; slično *Wiribal* bilježi vodene znakove u radu o Van Dyku.<sup>23</sup> U Rusiji *Uostokov*, *Viktorov*, *arhim. Leonid Kavetin*, *arhim. Amfilohij*, *Artemjev*, *Gorski*, *Ziznevski* služe se znakovima kod datiranja rukopisa,<sup>24</sup> u čemu im mnogo koristi spomenuti album *Tromonina*.

Dva posljednja decenija prošlog stoljeća i prve godine XX. vijeka bili su naročito značajni za formiranje filigranologije kao posebne naučne grane. I sad se katkada izdaju filigrani ili njihovi opisi u priložima uz istraživanja za povijest stare štampe, kao što su djela *Désbarreaux-Bernarda* (1878) o inkunabulama u Tuluzi, *Claudina* o počecima štampe u Alby u Languedocu (1880), u Poitiersu (1897), i u Avignonu (1898), *Castana* – katalog inkunabula u Besançonu (1893), *Portala* – katalog inkunabula u Alby (1892), *Ongania* o štampi u doba renesansé u Italiji (1895/6).<sup>25</sup> Javlja se niz općih djela o historiji papira, gdje se velika pažnja poklanja filigranima. Više specijalnih članaka posvećuje se različitim pitanjima sa područja filigranologije. Objavljuju se novi veliki priručnici vodenih znakova, koji daju podlogu za šire koncepcije, s opsežnim znanstvenim uvodima, gdje se razrađuje naučna metoda tog studija.

Hronološki, a i po svom utjecaju na razvoj filigranologije u ovom razdoblju, mora se na prvom mjestu istaknuti rad *Aurelija Zonghija*, biskupa u talijanskom gradu Fabrianiu. Taj je grad u drugoj polovici XIII. vijeka postao najveći centar za proizvodnju papira po novom načinu, koji je stavio Italiju na prvo mjesto u toj grani industrije i proširio se odande po čitavoj Evropi. Veliki lokalni patriot i kulturni radnik, koji je u mnogome zadužio svoju zemlju, Zonghi je posvetio veliku pažnju proučavanju vodenih znakova iz Fabriana. God. 1881. izdao je lijepu raspravu o fabrijanskom papiru od kraja XIII. do kraja XVI. vijeka, a 1884. g. izložio je na općoj talijanskoj izložbi u Turinu veliku zbirku od 1887 znakova, koja je privukla pažnju širokih krugova na filigrane. Uza sav interes naučenjaka, a i vlasti, ipak se nisu pronašla sredstva za izdanje Zonghijeve kolekcije, te se ona objavljuje tek sada staranjem »The Paper Publications Society«.<sup>26</sup> Od drugih radova o talijanskom papiru značajni su: *L. Bailo* 1887. g. o papiru iz Trevisa,<sup>27</sup> *Nic.*

*Barone* 1889. – znakovi iz napuljskog arhiva,<sup>28</sup> *U. Lazzarini* o proizvodnji papira u Padovi,<sup>29</sup> *Ongania* – znakovi iz mletačkih izdanja,<sup>30</sup> *Luzzatto* o papiru Montefeltra u Fermignanu,<sup>31</sup> pa naročito radovi *Ch. Briqueta* – o filigranima iz arhiva u Genovi, gdje su objavljena 593 znaka od XIII. do XVII. vijeka<sup>32</sup> i kasniji članak o papiru na Siciliji,<sup>33</sup> *G. Fumagalli* u svom priručniku za historiju talijanske štampe navodi više literature za historiju talijanskog papira.<sup>34</sup>

Najplodniji bio je u ovom razdoblju studij filigrana u Francuskoj. To je u prvom redu niz rasprava *Ch. Briqueta* o pojedinim općim pitanjima iz historije papira: o počecima papira i o sastavu najstarijeg arapskog papira, t. zv. »bombicine«, za koju se ranije držalo, da je pravljena od pamuka i za koju je Briquet, istodobno s bečkim naučenjacima *Karabačekom* i *Wiesnerom*, dokazao, da je bila rađena iz lanenih krpa, kao što i kasniji evropski papir;<sup>35</sup> o najstarijem papiru od X. do XIV. vijeka, gdje je pokazano, da se stari istočni papir izrađivao drugom tehnikom nego kasniji zapadni, i da je tek nova zapadna tehnika omogućila stavljanje na papir vodenog znaka, koji se rodio zajedno s talijanskim papirom u devetom deceniju XIII. vijeka;<sup>36</sup> o filigranima kao sredstvu za datiranje papira, gdje je hronološki kriterij izrađen na statističkoj bazi;<sup>37</sup> o primjeni tog sredstva na modernom sudskom procesu.<sup>38</sup> Značajni su pregledi opće historije razvoja proizvodnje papira, koje je napisao *Blanchet* za međunarodnu izložbu 1900. g. u Parizu i kasnije u radovima iz 1902. i 1910. g.<sup>39</sup>

Specijalne studije o filigranima razmatraju i publiciraju ih bilo u okviru pojedinih razdoblja, bilo po regionalnom kriteriju. U prvu grupu idu radovi *Richara* i *Montaignona* o filigranima XIV. vijeka;<sup>40</sup> *Boudona* o znacima od XIV. do sredine XVI. v.,<sup>41</sup> *Marmola* o kasnijim vodenim znacima XVII. i XVIII. vijeka (sa 195 znakova).<sup>42</sup> U drugu kategoriju idu istraživanja o proizvođačima papira po raznim oblastima: u Dauphiné (*ROUX* 1887), Troyes (*MORIN* 1899/1900), Savoja (*MUGNIER* 1888); Elzas i Lotaringija (*WIENER* 1893 i *HEITZ* – rasprave 1902–1904), Essonnes (*STEIN* 1895), St.-Cloud (*STEIN* 1904), Clermont Ferrand (*ROUCHON* 1897), Aisne (*MATTON* 1903), Chably (*MONCEAUX* 1869), Orléan (*JARRY* 1884), Poitier (*CLAUDIN* 1897), Charente (*BOISSONADE* 1899), Creuse (*DUVAL* 1898), Franche Compté (*GAUTHIER* 1897), Serras i Divonne (*PERRIN* 1892: znakovi XVII.–XVIII. v.).<sup>43</sup> Naročitu važnost među tim radovima imaju rasprave *Heitza* s vrlo velikim brojem snimaka prema materijalima iz Strassburga, napose prema inkunabulama.<sup>44</sup> Poseban značaj ima njegova rasprava o znaku »Crosse de Bâle« (»bazelsko žezlo«), posvećena razvoju jednog posebnog tipa.<sup>45</sup> Poseban značaj ima i studija *Nardina* o proizvođaču Jacques Foilletu iz 1554.–1619. g.<sup>46</sup>

U Belgiji *Dumercy* u svojoj bibliografiji o proizvodnji papira posvećuje dosta pažnje filigranima.<sup>47</sup> *Radigois* objavljuje vodene znakove uz svoje opise Namurskog i Dinantskog arhiva (po 400 znakova).<sup>48</sup>

U Njemačkoj i u Austriji u ovom razdoblju filigranologija daje više djela od velikog naučnog značaja. To su u prvom redu spomenute rasprave *Wiesnera* i *Karabačeka* o arapskom papiru;<sup>49</sup> zatim nekoliko vrlo važnih albuma filigrana i niz rasprava posvećenih regionalnom studiju centara njemačke proizvodnje papira. Prvu značajnu zbirku objavio je *Ernst Kirchner* (iz

Chemnitzu) – 153 znaka iz XIV. vijeka po materijalima iz arhiva u Frankfurtu na Majni;<sup>50</sup> drugu, značajniju i veću zbirku izdao je bibliotekar bavorske dvorske i državne biblioteke u Münchenu *Fr. Keinz* – 368 znakova također za XIV. vijek iz rukopisa te biblioteke.<sup>51</sup> Sličnu manju zbirku znakova prema grčkim rukopisima iz austrijskih kolekcija priredio je *E. Gollob*,<sup>52</sup> dok se *Uhlirz* zaustavio na filigranima u opisu isprava i regista iz bečkog arhiva.<sup>53</sup> Spomenutim *Keinzu* i *Kirchneru* pripadaju osim toga posebne rasprave o srednjovjekovnom papiru i njegovim filigranima.<sup>54</sup> Na području regionalnog studija njemačkog papira zaslužni su: *Marabini* s raspravama o proizvodnji papira u Južnoj Njemačkoj i napose u Nürnbergu;<sup>55</sup> *Liebenau* – papir iz Ravensburga; *G. Werth* – papir iz vojvodine Lippe; *Hoessle* – papir u Kemptenu; *Kirchner* – papir u Chemnitzu<sup>56</sup> (ostale regionalne rasprave *Kirchnera* i *Hoesslea* idu u iduće razdoblje). U isto doba izlazi i prvi filigranološki rad u Pragu: *G. Jahnela* o proizvodnji papira u Aussigu.<sup>57</sup>

U Švicarskoj, koja je po svojoj proizvodnji stajala u tijesnoj vezi s Lotaringijom i Njemačkom, zasluga početka filigranoloških istraživanja također pripada *Briquetu*.<sup>58</sup> Od njegovih nastavljača najvažnije mjesto pripada *Fluri* (o papiru u Bernu – znak »medvjed«);<sup>59</sup> drugi su istraživaoci: *Weber* (proizvodnja u Zügu i uopće u Švicarskoj, 1892), *Jent* u B.beristu (1890), *Cuony* u Marly (Freiburg, 1901), anonimni *Z. W.* u Zürichu (1890).<sup>60</sup>

U Engleskoj se javlja nekoliko značajnih općih radova za povijest papira – *John Kay* (1893), *Rhys Jenkins* (1900/1), *Alex Watt* (1901), *A. Dykas Spicer* (1907).<sup>61</sup> Specijalno filigranologijom bave se: *W. Blades* (studija o papiru i filigranima na osnovu gradiva iz Midoux et Mattona i Briquetovih rasprava), *Henderson* (o filigranima XV. vijeka), *R. Lemon*, koji publikuje kolekciju od 135 filigrana prema dokumentima iz zbirke The Record Office.<sup>62</sup> *W. Baylay* i *H. Kirsch* postavljaju pitanje o eventualnom simboličkom smislu srednjovjekovnih filigrana;<sup>63</sup> njihove hipoteze nisu u svoje doba naišle na priznanje od strane *Briqueta*, ali u posljednje vrijeme istraživanja *Nicolaia* ponovo su privukla pažnju prema toj problematici.

U Poljskoj vrlo veliku građu za srednjovjekovno doba (795 znakova za XIV. stoljeće i 112 znakova »volovske glave« za XV. vijek) izdao je *Piekosiński* 1893. i 1896. g. prema gradivu iz poljskih arhiva, prvenstveno iz Krakova (ukupno 1119 znakova).<sup>64</sup> *Lepszy* je obradio građu o krakovskom papiru.<sup>65</sup>

Spomenuti veliki albumi filigrana iz druge polovice prošlog stoljeća – *Midoux et Matton* iz francuskih arhiva, *Sotheby* i *Stoppelaar* iz Engleske i *Nizozemske*, *Kirchner* i *Keinz* iz Njemačkih kolekcija, *Briquet* iz Genove i *Zonghijeva* zbirka iz Fabrijana, kao i albumi *Piekosińskog* s gradivom iz poljskih arhiva – omogućili su izradu novih priručnika, koji su mogli da uz novu građu pregledaju i sav ranije objavljeni materijal, sistematiziraju ga i da time omoguću njegovu znanstvenu obradu i izradu naučne metode za praktično korištenje filigrana kao sredstva za datiranje spomenika. Takav su zadatak imala velika djela *N. Lihačeva* i *Ch. Briqueta* s kraja prošlog i s početka našeg stoljeća.

*Lihačev* je u svom prvom radu iz 1891. g. prikupio podatke o proizvodnji papira u Rusiji, pa je u vezi s time proučio pitanje provenijencije raznih znakova iz raznih evropskih zemalja, priklopiвши tome crteže sa 783 filigrana,

većinom preuzetih iz ranijih izdanja.<sup>66</sup> U drugom velikom radu »Paleografska važnost vodenih znakova«, 3 toma sa prilogom, 1899. g.<sup>67</sup> izdana je vrlo velika zbirka od 4258 znakova, koje je pisac djelomično sam precrtao po raznim arhivima i bibliotekama u Rusiji i u Zapadnoj Evropi, napose u talijanskim arhivima, a djelomično prekopirao iz spomenutih ranijih velikih albuma uz navode drugih sličnih znakova prema svom prvom radu a i prema drugim izdanjima. Znakovi uglavnom obuhvataju doba od kraja XIII. do početka XVII. vijeka uz manji broj kasnijih tipova. Znakovi nisu svrstani po tipovima, već se grupiraju po spomenicima uz nastojanje približnog rasporeda spomenika po hronološkom redu. Taj sistem ima ovdje svoju prednost, jer je u djelu navedeno vrlo mnogo znakova iz nedatiranih rukopisa, koji se tom prilikom datiraju pomoću poređenja podataka za svaki od navedenih znakova. U dva druga toma pored velikog uvoda dolaze tri popisa: po rednim brojevima, po tipovima i po hronologiji, dok se u Prilogu nalazi nekoliko velikih snimaka čitavih listova iz raznih razdoblja. Naročito je važan uvod na 193 strane, gdje je pretresen značaj filigrana kao sredstva za datiranje spomenika, daje se pregled historije proizvodnje papira uopće i u pojedinim krajevima, pripućuju se podaci o formatu, mreži i filigranima, o evoluciji njihovih tipova i o trajanju pojedinih znakova, te se raspravlja o metodi datiranja rukopisa po vodenim znakovima. Do pojave većeg Briquetova albuma priručnik Lihačeva bio je najveće pomagalo, a i poslije Briqueta ostaje kao vanredno važan pomoćni zbornik za rad na datiranju rukopisa.

Veći je značaj imalo djelo Ch. M. Briqueta »Les Filigranes, Dictionnaire historique des marques du papier dès leur apparition vers 1282 jusqu'en 1600 avec 39 figures dans le texte et 16112 fac-similés de filigranes« I-IV, Genève 1907 – ogroman priručnik, koji predstavlja završetak životnog rada ovog utemeljitelja naučne filigranologije. Vlasnik stare ženevske firme za proizvodnju papira, Ch. M. Briquet (1839.–1918.) od 21. godine života praktički je upoznao ovu struku kao svlasnik i suradnik svog oca, ali se tek u 44. godini dao na znanstveno proučavanje historije papira u Švicarskoj i uopće. Od 1883. g. počeo je da objavljuje naprijed spomenute rezultate svojih istraživanja o najstarijim švicarskim mlinovima za papir; o sastavu najstarijeg papira (1884.) i o najstarijem papiru od X. do XIV. vijeka (1886.); o filigranima kao sredstvu za datiranje papira (1892.) i o primjeni tog sredstva na suvremenom sudskom procesu (1888.); o papiru na Siciliji (1892.), u vojvodini Baru na Seni (1898.) i u Genovi (1901.); najvažnije je izdanje filigrana iz denovskih arhiva sa snimcima 593 znaka do 1700. godine (1888).<sup>68</sup> Ipak u daljim studijama Briquet se morao ograničiti na razdoblje do 1600. g.: praktička potreba jedne određene granice bila je argumentirana time, što do tog doba seže utjecaj renesansnog stila, koji odvaja raniji papir od kasnijeg s baroknim karakterom. Počev od 1890. g. Briquet se uz stalnu suradnju svoje supruge dao na sistematsko prikupljanje filigrana po bibliotekama i arhivima u Italiji, Francuskoj, Švicarskoj, Belgiji, Holandiji, Njemačkoj i Austro-Ugarskoj. U toku 15 godina radio je u 235 biblioteka i u svim većim arhivima, pregledavši do 30.000 notarskih i drugih zvaničnih knjiga i oko 1500 mapa, odakle je izvadio oko 44.000 crteža znakova i oko 65.000 bilježaka. Nakon izdvajanja mlađih znakova i identičnih varijanata za starije razdoblje

mogao je iz te kolekcije pripremiti zbornik od 16.112 znakova, gdje je tek manji broj bio pozajmljen iz ranijih izdanja, samo za tipove, koje Briquet lično nije našao. U Predgovoru na 14 strana prikazan je historijat djela i njegova svrha, pa metoda datiranja po filigranima. U Uvodu na 17 strana rezimirani su rezultati Briquetovih studija: o historiji papira, o tehnici proizvodnje; klasifikacija papira po vrsti, po hronologiji i po provenijenciji; forma i njezin otisak na papiru – format, osnova (pontuscaux), potka (vergeure) i filigran; evolucija svakog od tih elemenata; pitanje klasifikacije filigrana, pri čemu se pisac odlučuje za alfabetski red vrsta; pojmovi vrste (famille), tipa i varijanata, koji su vezani za pitanje provenijencije znakova iz istih ili raznih radionica i za hronološki kriterij u vezi s evolucijom tipova i varijanata. U uvodnim glavama za svaku posebnu vrstu navode se podaci o njezinu historijatu, ubikaciji pojedinih tipova i o njihovu hronološkom okviru.

Ogroman značaj Briquetova djela bio je ocijenjen kako od strane stručne kritike, tako i od širokih naučnih krugova, te mu je donio titulu počasnog doktora ženevskog univerziteta. Suvremenik Adolf Fluri je rekao: »Mit diesem Werk hat Briquet die Geschichtsforschung um eine neue Hilfswissenschaft bereichert, die Wasserzeichenkunde.«<sup>69</sup> Jedan od najvećih stručnjaka našeg doba Alfred Schulte kaže: »Mit seinen über 16.000 Wasserzeichen steht Ch. M. Briquet's Lebenswerk immer noch unerreicht und unübertroffen vor uns. Wer sich irgendwie mit Wasserzeichen der Zeit vor 1600. beschäftigt, der ist auf den Briquet angewiesen. Der beste Beweis für das Bedürfnis, welches nach einem Nachschlagewerk dieser Art bestand und besteht, ist die Tatsache, dass das vierbändige Werk 16 Jahre nach seinem Erscheinen in unveränderten Abdruck herausgegeben wurde. Unverändert, weil sich niemand gefunden hatte, der eine vermehrte Auflage bearbeitet hätte.«<sup>70</sup> Konačno o značaju Briquetova rada svjedoči priznanje, koje mu je svjetska filigranologija učinila naročitim zbornikom-spomenicom »The Briquet Album«,<sup>71</sup> koji je »The Paper Publications Society« izdalo 1952. g. kao II. tom serije »Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia«: tu su rezimirani rezultati Briquetovih studija (vidi naročito članke Armina Renkera<sup>72</sup> i Alfreda Schultea) i fiksirani problemi, koji čekaju na dalju obradu.

Navedena Schulteova ocjena značaja Briquetova rada i zadataka postavljenih njegovim nastavljačima upozorava na niz problema, koji su došli na red u nastavku filigranoloških studija. To su: pitanje sigurnosti hronološkog kriterija filigrana za datiranje spomenika; proučavanje historijata tehnike ručne proizvodnje papira, napose upozorenje K. Th. Weissa na razlike, koje se javljaju kod filigrana na objema formama istog para i koje mogu biti veće nego među formama različitih parova; provjeravanje pitanja o kratkom trajanju jedne forme, napose korekcije, koje je učinio Schulte pokazavši, da je Briquetova tvrdnja ispravna samo u slučaju stalnog rada jedne radionice na istoj formi, dok u slučajevima, kad se u isto vrijeme radilo na izradi raznih vrsta papira na raznim formama, te su forme mogle trajati i duže vremena; dalje prikupljanje vodenih znakova, kojih će tipovi mnogo povećati Briquetov broj; napose potreba prikupljanja filigrana po inkunabulama i drugim starim štampanim knjigama, koje Briquet gotovo nije ni



iskoristio; potreba stvaranja arhiva vodenih znakova; potreba registracije bibliografije za historiju papira; napose prikupljanje podataka za historiju pojedinih radionica. *Kazmeier* u članku o zadacima, koje je ostavio *Briquet*, zastupljajući se na onome; što je *Briquet* sam označio kao predmet filigranološkog studija i na njezinu značaju za druge naučne discipline, posebno ističe pitanje provjeravanja datuma, značaj filigranologije za historiju umjetnosti i problem simbolike u vodenim znacima.<sup>73</sup> *Briquet* »hat das Neuland erobert, die Methoden gefunden, das Werk veröffentlicht, die Wasserzeichenforschung damit als neue Wissenschaft aus der Taufe gehoben, zugleich uns aber die Wege zur Weiterarbeit gewiesen« (*A. SCHULTE*).<sup>74</sup> Izvršenje navedenih zadataka postiže se u prvom redu razgranatom stručnom literaturom, koja izlazi po stručnim časopisima<sup>75</sup>, objavljivanjem novih velikih priručnika (što je u posljednje vrijeme omogućeno osnivanjem spomenute organizacije »The Paper Publications Society«) i stvaranjem naročitog instituta za historiju papira »Forschungsstelle Papiergeschichte« u Gutenbergovu muzeju u Mainzu.

Bibliografija filigranologije u spomenutim pregledima *Alibauxa*, *A. Schulte*, *Blasera* i *Labarrea*, koja je objavljena u *The Briquet Albumu* 1952., obuhvaća za vremenski razmak 1907.-1952. g. zamašan broj od 249 radova, a kartoteka u *Forschungsstelle Papiergeschichte* sadržava više od 3000 naslova.<sup>76</sup> Već sam taj broj štampanih djela govori o neprestanom porastu gradiva i njegovoj sistematskoj analizi kako u hronološkom, tako i u regionalnom presjeku, pa o razgranatosti filigranološke problematike. U nemogućnosti da citiramo sve radove, skrenut ćemo pažnju na najvažnije u vezi sa sistematizacijom problematike, koliko se to može izvršiti prema poznatoj bibliografiji.

Na području bibliografije nakon prvog velikog pregleda od 81 rada, koji je dao *Briquet* uz svoje djelo, i pored spomenutih novih pregleda u *The Briquet Albumu*, važne prikaze literature daju: *Dard Hunter* o proizvodnji papira od 1390.-1800. g. (1925),<sup>77</sup> *Cl. West* - bibliografija o proizvodnji papira za 1900.-1928. g.,<sup>78</sup> *Labarre* uz svoju Enciklopediju papira,<sup>79</sup> *Renker* u »Knjizi o papiru«,<sup>80</sup> kod nas treba spomenuti bibliografski pregled uz *Kulundžićevu* Knjigu o knjizi (151).<sup>81</sup> U ovu kategoriju radova možemo ubrojiti opće historijske preglede razvoja filigranologije, kao što je *A. Kazmeierov* članak o regionalnom studiju vodenih znakova (1950),<sup>82</sup> referate o pojedinim važnim događajima u historiji nauke, kao što je izvještaj *Alibauxa* o *Forschungsstelle Papiergeschichte*<sup>83</sup> i *Renkerov* opis kolekcije K. Th. Weissa,<sup>84</sup> nekrologe i biografske članke kao *Renkerov* članak o *Alibauxu*, *A. Schulte* i *K. Th. Weissu*<sup>85</sup> ili o glavnim pokretačima filigranologije,<sup>86</sup> nekrolog *Gacheta* o *Nicola*,<sup>86</sup> članak *T. Schulte* o *Marabini*<sup>87</sup> i t. d.

U kategoriji općih radova o papiru i historiji njegove proizvodnje treba na prvom mjestu istaknuti radove *Darda Huntera* o historiji tehnologije papira,<sup>88</sup> *Clappertonovo* djelo o povijesti ručne izrade papira od najstarijih vremena do našeg doba sa odličnim regionalnim pregledima,<sup>89</sup> spomenutu *Renkerovu* Knjigu o papiru, koja je sada izašla u četvrtom izdanju, veliko djelo *Le Clerca* o historiji proizvodnje u Troyes s velikim općim uvodom (dva toma in fol. 1926),<sup>90</sup> spomenutu *Labarreovu* Enciklopediju papira s ve-

likim historijskim pregledom izrađenim prema *Heawoodu*, radove *Cartereta*, *Bockwitza*, *Owen Jonesa*, *Moddosa*, *H. Alibauxa*, *A. Nicolaia*, *A. Bluma*, *Audina*,<sup>91</sup> od autora kraćih pregleda treba da se navedu *Blanchet* i *Gachet* u Francuskoj,<sup>92</sup> *Hoessle*, *Schwanke* i *A. Schulte* u Njemačkoj,<sup>93</sup> *Thiel* u Austriji,<sup>94</sup> *Zuman* u Češkoj,<sup>95</sup> kod nas *Kulundžić*, koji je pored spomenute »Knjige o knjizi« napisao i poseban rad o papiru (1947).<sup>96</sup>

Više članaka i posebnih studija posvećeno je razradi pojedinih problema s područja historije tehnologije papira. To su pitanja o načinima ručne izrade papira (*Audin* 1921, *Gachet* 1938), o uređenju starih mlinova za papir i o alatu (*Kirchner* 1907, *Hoessle* 1921, *Bockwitz* 1939, *Claas*, *Papiergeschichte* II, 16–22 i dr.), o različitim tehničkim pitanjima kao upotreba štirke (*Kobert* 1912), o raznim vrstama sirovina (*Bockwitz*, *Kazmeier*, *Papiergesch.* I, 40–46, *Tschudin*, *Papiergesch.* II, 2–5, i dr.); o raznim vrstama i kvalitetima papira (*K. Th. Weiss*, *A. Schulte* i dr.), o holenderu i o počecima mašinske proizvodnje (*A. Schulte*, *W. Keim*, *Gachet*, *Papiergesch.* II, 30–33 i dr.) i t. d. Od metodološkog je značaja rad *Chaubota* o planu monografija o mlinovima za papir.<sup>97</sup>

Kod rada na povijesti papira naročito su važne studije *H. Bockwitza* o zadacima i metodama takvih istraživanja, koje su izlazile u »Der Altenburger Papierer« 1935, »Wochenblatt für Papierfabrikation« 1937. i 1949., »Der Papierfabrikant« 1938, »Archiv für Buchgewerbe und Gebrauchsgraphik« 1939, »Buch und Schrift« 1941, »Forschungen und Fortschritte« 1949, kao i drugi njegovi brojni članci rasijani po navedenim časopisima i drugim edicijama. Više radnja postoji o izvorima za prve početke proizvodnje u Kini, u Japanu i kod Arapa (*ALIBAUX*, *BLUM*, *DARD HUNTER*, *GULMAIN*, *Y.* et *J. ODON*, *CHIEN-HSUIN YUI*, *B. LAUFER*, njemačko izdanje japanskog djela *Jibei Kuniigashi* iz 1798 od *Fr. Tschaudina*, *Basel* 1950 i dr.) i kod Azteka u Americi (*BOCKWITZ*, *HAGEN*); analiziraju se sačuvani primjerci najstarijeg kineskog, arapskog, koptskog i dr. papira (*WIESNER*, *LEFONNELIER*, *D. A. FÉLIX*, *KAZMEIER* i dr.)<sup>98</sup> Objavljuje se i analizira niz historijskih izvora za povijest papira – traktati čuvenog bečkog propovjednika *Abrahama a Santa Clara* (1644–1709) »Etwas für Alle« (novo izdanje: *Wien und Berlin* 1926), pjesma iz 1588. g. o *Johannu Spielmannu*, Nijemcu, koji je započeo proizvodnju papira u Engleskoj (*TH. CHURCHYARD* s dodatkom od *A. Renhera*, *Zittau* 1941), *Imberdisova* poema o proizvodnji papira iz 1693. g. (ed. *Labarre* 1952 s engleskim prijevodom 1952.;<sup>99</sup> raniji francuski prijevod iz 1899.; njemački s *Renkerovim* prilogom 1944./1945.); pouke jednog majstora za papir njegovu sinu iz 1766. g. (*G. CH. KESERSTEIN* s komentarom *A. Schultea*, *Stolbeg* 1936); »Die Gebräuche der Papiermacher« iz 1798. g. (*VAN ASTEM and Co.*, s dodatkom od *A. Schultea*, *Stolbeg* 1934) i dr. Proučavaju se državne mjere, koje se odnose na vodene znakove (*MELDAU* 1937), i uopće na proizvodnju papira (*GACHET* 1948, *T. Schulte* u *Papiergesch.* II, 36–41), prikupljaju se i objavljuju pojedini dokumenti i drugi izvodi (*K. TH. WEISS*, *H. BOCKWITZ*, *HEAWOOD* u »The Library X, 1929./30. i dr.) i registriraju nalazišta dokumenata (*CHABAUT* 1929) i t. d.<sup>100</sup>

Specijalno filigranima, pored posebnih poglavlja u spomenutim općim djelima za historiju papira, posvećeno je više općih pregleda: *Augusto Zon-*

ghi,<sup>101</sup> de Witte,<sup>102</sup> Bartsch,<sup>103</sup> Alibaux,<sup>104</sup> Stählin,<sup>105</sup> Zuman,<sup>106</sup> važne glave o vodenim znacima dolaze u ruskim paleografijama U. Šečkina<sup>107</sup> i E. Karšskog;<sup>108</sup> kod nas vidi opći pregled u Kulundžičevoj »Knjizi o knjizi«: Filigranologiju kao posebnu naučnu granu i njezinu problematiku tretiraju K. Th. Weiss, A. Schulte, Kazmeier, Gasparinetti, Bockwitz;<sup>109</sup> o ulozi filigrana za datiranje papira pišu E. Heawood, H. Alibaux, Stenger, Šečkin, G. Piccard i L. Sporhan-Krempel;<sup>110</sup> napose o značaju vodenih znakova za studij grafika – Lehrs, Hoessle, K. Weiss, Blum, Meder, Schulte;<sup>111</sup> problem eventualnog simboličkog smisla filigrana, koji su pred 50 godina pokrenuli Bayley i Kirsch, ponovo postavljaju Weiss, Nicolai, Bockwitz, Renker, Gachet, Kazmeier.<sup>112</sup> O estetskoj strani vodenih znakova govore A. Horodisch, Renker;<sup>113</sup> o potrebi jedinstvene opće terminologije filigrana – A. Gasparinetti,<sup>114</sup> o klasifikaciji i katalogizaciji znakova – Witte, Alibaux<sup>115</sup> i t. d.

Studij vodenih znakova u vezi s njihovim objavljivanjem u ovom posljednjem razdoblju razvija se sa tri posebna stajališta, od kojih svako ima svoje metode i svoj značaj: prema regionalnom načelu, prema ikonografiji i prema hronologiji.

Regionalni studij filigrana, kojega važnost naročito naglašavaju Clapperton, Heawood, Labarre, Kazmeier, najtjesnije vezan za historiju proizvodnje papira u pojedinim zemljama, u posljednje je doba postao naročito obilan literaturom.

U Italiji su najviše zaslužni za filigranologiju A. F. Gasparinetti i Piero Rambaudi; napose treba navesti studije o papiru iz Fabiana (ANGELELLI 1938, GASPARINETTI 1938, 1943, 1952), iz Foligna (D. M. FALOCI PULIGNANI 1909/1910), iz Lucce (VOLPICELLA 1911), o tvornicama vojvotkinje Margarete Parmanske (VALENTI 1927), o centrima proizvodnje u Pijemontu (Rambaudi), rasprave Alibauxa o papiru na Siciliji (1938., 1939.) i dr.<sup>116</sup>

U Francuskoj u prvom redu treba naglasiti značaj velikih djela: *Le Clert*, *Le Papier etc.*, 1926 – dva velika toma in fol. (prvenstveno posvećeno proizvodnji u Troyes), H. Alibaux, *Les premières papeteries françaises*, Paris 1926 – veliki tom s lijepim ilustracijama, A. Nicolai, *Histoire des moulins à papier du Sud Ouest de la France 1300–1800*, Bordeaux 1935 – dva velika toma s ogromnom građom o topografiji pojedinih centara proizvodnje. Prve početke francuske proizvodnje papira, pored navedenih pisaca, proučavaju Berthelé (o vjerojatnom postojanju mlina za papir u Héraultu još 1189. g.), Letonnelier i dr. Centre proizvodnje u južnoj Francuskoj obradio je Gaudilhon (1935), o radionicama u Tuluzi XV, XVI v. pisao je Corraze (rasprave iz 1935/39. god); proizvodnju u Provenci obrađivali su E. Isnard (XVIII. v. 1916) i u nekoliko rasprava Chobaut (napose Venaissin: 1930–1936); o centrima proizvodnje u Dauphiné, napose u Avignonu, Viënnu, Cèru, Beaujeuu i dr., pisali su Audin (rasprave iz 1937/8), Biglet (1917), Blanchard (1925), Dalbanne (1930), Letonnelier (rasprave iz 1924–1939), Gachet (rasprave iz 1949–1950); u Auvergni – Degaast (1936); jugozapadna Francuska je iscrpno obrađena u spomenutom djelu Nicolai, gdje je objavljeno 1500 filigrana; centre proizvodnje u zapadnim oblastima, napose u Angoulèmu obradili su Lacombe (1935) i Tiffon (1909), u Mainu – Cordonnier-Detrie (1933), u Morlaixu u Bretagni Bourde de la Rogerie (1911–1939); srednja Francuska

obrađena je u navedenom djelu *Le Clerta*; sjeverne krajeve, napose Vervins, Marnu, Ardene istraživao je *Crévaux* (rasprava iz 1934/6). Ima studija o pojedinim proizvođačima: Naipersu (ALIBAU 1935), Mongolfieru (RASTAING 1910, ONFROY 1912), F. Brajouu (GACHET 1950), Léorier de l'Isle-u (H. VOORN 1952) i dr.;<sup>117</sup> o značenju Réaumurovih zapažanja o osama za proizvodnju papira (Papiergesch. III, 75-79) i dr.

U Švicarskoj je poslije Briqueta nastala bogata literatura o domaćoj proizvodnji papira, kako na prostoru cijele zemlje, tako i po pojedinim kantonima. Broj rasprava o švicarskoj proizvodnji prema sistematskom Blaserovu prikazu za ovo razdoblje iznosi 43 djela.<sup>118</sup>

U njemačkim zemljama taj je studij naročito obilan naučnim radnicima. Opći hronološki pregled razmještaja mlinova za papir u Njemačkoj do kraja XVI. vijeka daje *Bockwitz* uz djelo »Chronik der Feldmühle« 1935. Sistematsko proučavanje historije proizvodnje papira u raznim oblastima Njemačke poslije Marabinija nastavio je *E. Kirchner*, koji je u pet rasprava (1909-1913) proučio proizvodnju papira u sjeverozapadnoj Njemačkoj (Harz, Hannover, Braunschweig), u Rajnskoj oblasti, u sjeveroistočnim krajevima (Brandenburg, Pomeranija, Pruska, Meklenburg), u Saskoj i u jugozapadnim krajevima (Baden, Elzas i Lotaringija). U isto je vrijeme (počev od 1907. g.) *Hoessle* isto tako pristupio sistematskoj obradi historije proizvodnje papira po svim njemačkim oblastima: u Bavarskoj (napose Augsburg, München, Allgau), Württembergu, Badenu, Rajnskoj oblasti, Hessenu, Pfalzu, Saskoj, Šleskoj, Braunschweigu, Hannoveru, Brandenburg, Pomeraniji, Istočnoj Pruskoj, na istoku u Poznanju i na zapadu u Salzburgu, pa na zemljištu sv. rimskog carstva (1907-1938).

Drugi su naučenjaci posebno obrađivali pojedine centre proizvodnje: u Bavarskoj, gdje su se u Nürnbergu pojavili prvi njemački mlinovi pri kraju XVI. vijeka (vidi: *T. Schulte*, Literatur zur Papiergeschichte Bayerns, Papiergeschichte III, 52-7), napose u Regensburgu (SCHÖPPL 1910, SCHOTTENLOCHER), kod Dollingena (RÜCKERT 1909), na Lechu, Iseru i drugdje (MITTELWEISER 1929-1939); u Ansbach-Bayreuthu (SCHUBERT 1936); u Württembergu (L. SPORHAN-KREMPPEL i G. PICCARD 1951-1953, *L. Sporhan-Krempel*, Ochsenkopf und Doppelturm, Die Geschichte der Papiermacherei in Ravensburg, Stuttgart 1953.); u Badenu, napose u Freiburgu (ZELTNER 1913), Ettlingenu (SPRINGER 1928), Niefernu (SPORHAN-KREMPPEL i PICCARD 1951); u oblasti Markgrofovije (EISELE 1928, GREYER 1937); u Falačkoj, napose u Zweibrückenu (JAFFE 1913); Sollingenu (WEYERBERG 1923/4, 1928), Frankenecku (SPORHAN-KREMPPEL 1952); Vlotho (K. GROSSMANN 1952); od većeg značaja je rad *A. Langebach*, Westfäl. Papiermühlen und ihre Wasserzeichen, 1938; u Frankfurtu na Majdi (DIETZ 1921), kod Kölna (SCHMITZ 1921), u Scheppenu kod Werdena (F. KÖRHOlz 1952); u sjeverozapadnoj Njemačkoj, u Oldenburgu (RAUCHHELD 1926), u Moissburgu (MEYNE 1936); u Thüringiji, u Arnstadtu (THALMANN 1930), Leubengründe (G. BUCHMANN 1952), u Gornjem Weimaru (BUCHMANN 1936); u srednjoj Njemačkoj - u Wittenbergu (SCHMIDT 1925); u Saskoj, napose u Dresdenu (FRANCK 1913), Leipzigu (A. KAPP 1951), Rathsdamnitzu (SCHACHT 1911), Plauenu (NEUPERSTEN 1913), Bautzenu (KLIMKE 1929, STEGEMANN 1934), Eggeru (SIEGEL 1925), Maulburgu i Wiesenz-

thalu (TSCERSTER 1925); u Donjoj Lužici (KRÜGER 1933); u Šleskoj – u Schweidnitzu (SCHUBERT 1919); u sjevernoj Njemačkoj – Meklenburgu (KOHLEFELD 1920, STIEDA 1915), u Pomeraniji (BRINCKMANN 1910), u Istočnoj Pruskoj (H. KÖHTZ 1935, 1951). Obraduju se mlinovi pojedinih proizvođača: Günthera u Greizu (GÜNTHER 1908, 1927/8), Hagenlocha (HAGENLOCH 1932), Ulmana Stromera (HOESSLE 1922), Spielmanna (HOESSLE 1930), Soctera (WEYERSBERG 1914–28), Schöffersa (TRONNIER 1908). Zanimljiviji su radovi o vezama između pojedinih centara proizvodnje: *Belani* o ulozu Würtemberžana u razvoju proizvodnje papira u Kranjskoj (1933), *Hoessle* o seljenju proizvođača iz Biberacha u Basel (1928), *Thiel* o švapskom utjecaju kod razvoja proizvodnje papira u Austriji (1935).<sup>119</sup> U Austriji pored naučenjaka, koji su obradivali pojedine centre proizvodnje (na pr. HELLEINER 1932 o proizvodnji u Wienerwaldu), i pored *Hoesslea*, koji je obradio donju Austriju, Tirol, Voralberg, pa i Ugarsku s Erdeljem, sistematski je studij za čitavu državu i posebno za sve njezine oblasti izvršio *U. Thiel*; uz njegov glavni rad »Geschichtliche Entwicklung der Papiererzeugung in Osterreich«, 1931/2 i uz »Geschichte der Papiererzeugung im Donaauraum«, 1940, moramo naglasiti studije o centrima proizvodnje u Koruškoj, Kranjskoj, Gorici, Štajerskoj i na Rijeci.<sup>120</sup>

U Engleskoj na proučavanju historije proizvodnje papira zaslužni su: *R. Clapperton* (odlično djelo o historiji papira); *Heawood*, pisac više rasprava od 1924. do 1950., kad je izašlo njegovo posljednje djelo o filigranima XVII.–XVIII. v.; među njegovim raspravama važna je serija istraživanja o engleskom papiru (u »The Library« 1928–1947); *W. A. Churchill*, autor značajne zbirke znakova XVII.–XVIII. v. iz Holandije, Engleske i Francuske (1935); *L. Lloyd*, (proizvodnja papira u Shropshiru 1656.–1912., izašla 1938); *J. Hilton*, (znakovi XVII. v., 1944/5); *R. Waterston* (proizvodnja kod Edinburga, 1946).<sup>121</sup>

U Holandiji pored spomenutog *Churchillova* djela, gdje se proučava gradivo iz nizozemskih zbiraka, domaću građu proučava *Jane de Jongh* (tvrčka van Gelder: 1934), *Portenar*, *G. Pels*, *H. Voorn* (temeljiti rad o historiji proizvodnje u Zaalandu i dr.). Važan datum za dalji razvoj filigranološkog studija u Holandiji čini osnivanje novog instituta za historiju papira »Stiftung zur Erforschung der Geschichte der Papierindustrie in der Niederlanden« sa sjedištem u Haarlemu, koji je u najnovije vrijeme osnovalo udruženje nizozemskih tvorničara papira. Na čelu instituta je *H. Voorn*.<sup>122</sup>

U Sjevernoj Americi naročito su važni radovi *Darda Huntera*, osnivača i direktora posebnog instituta i muzeja za historiju tehnologije papira u Cambridgeu (Massachusetts). Pored važnih djela općeg značaja »Handmade Papers and its Waremarks« 1916 i »Papermaking« 2. ed. 1947, pa pored mnogih specijalnih istraživanja, treba naglasiti djelo »Papermaking though eighteen Centuries« 1930, gdje je osim historije evropske proizvodnje proučena i američka proizvodnja od 1690. g.<sup>123</sup> Vrlo je zaslužan i *A. Stevenson*, naročito po svojim bibliografskim studijama.

U Španiji se ističu filigranološke rasprave *F. de A. de Bofarull y Sansa* o heraldici i filigranima (1901) i o životinjama, u vodenim znakovima (1910) na osnovi gradiva iz španjolskih arhiva. Filigrane XVI. vijeka u Mexicu

obradio je R. Mena (1926).<sup>124</sup> U Portugalu je izašao album filigrana A. F. de Ataíde e Melo (sa 213 znakova počev od XVI. vijeka).<sup>125</sup> Pitanje o početku proizvodnje papira u Braziliji raspravio je Radamus (1936).<sup>126</sup>

U Švedskoj Schulteova bibliografija navodi 8 radova posvećenih filigranologiji: S. Ambrosiani (1919–1923), Collijn (inkunabule u Stockholmu, 1916), Ebbinghaus (1911), Johnson (1926) i Moeller (1930–1938) – tri posljednja pisca proučavaju podatke o radionici Ticha Brahe na Hvenu. Pored toga treba da se navede zbornik radova *Austrin i dr. »Molae Chartariae Suecanae«* Stockholm 1923, posvećen švedskom papiru. U Danskoj je poznat rad *Kaptain T. Larssen*, Danske og Norske Historiske Vandmaerker, Odense 1922, sa 119 znakova i 20 tablica. Schulteova bibliografija navodi i jedan rad *Eureniusa* o papiru u Finskoj iz 1573.–1923. g. sa 169 znakova.<sup>127</sup>

U Češkoj je filigranologiju mnogo zadužio F. Zuman, pisac mnogobrojnih rasprava o pojedinim centrima proizvodnje papira, koje su izlazile najviše u Památky archeologicke i u Věstniku České Společnosti nauk, a i u drugim časopisima i posebnim izdanjima.<sup>128</sup> U Poljskoj pored studije K. Badeckog o znakovima iz 1382.–1600. god. iz arhiva u Lavovu (1928) o domaćoj proizvodnji papira pisali su W. Budka (rasprave iz 1929–1937), Piekarski (1926) i Ptasnik (1920–1922).<sup>129</sup> U Rusiji poslije *Lihačevljevih* istraživanja o ruskim mlinovima izašla je 1907. g. posebna rasprava *Bjelokurova* o moskovskim radionicama. Mnogo novih znakova za 1566.–1651. g., uglavnome poljske provenijencije s plemićkim grbovima, objavljeno je u albumu, koji su *Kamanin* i *Uitvicka* izdali prema dokumentima iz ukrajinskih arhiva.<sup>130</sup> Specijalno ukrajinskoj proizvodnji posvećen je rad *U. Sičinskog*, Papierfabriken in der Ukraina in XVI.–XVIII. Jahrhundert, sa 6 tablica znakova (Gutenberg-Jahrbuch, 1941).

Proučavanje razvoja proizvodnje papira po pojedinim centrima neodvojivo je od ikonografske problematike filigranologije, ukoliko je svaka radionica upotrebljavala svoje tipove znakova. Međutim u posljednjem razdoblju sve se više pažnje posvećuje baš posebnom problemu ikonografije. Poslije spomenute *Heitzove* rasprave o »bazelskom žezlu« (1904) u ovu kategoriju istraživanja ide spomenuta knjiga *Bofarull y Sansa* o životinjama na vodenim znacima (izašla na španjolskom i talijanskom jeziku sa slikama od 762 filigrana);<sup>131</sup> rasprave *istog pisca* i K. *Weissa* o grbovima u filigranima;<sup>132</sup> studije *Hoesslea* i *Gruela* o brojci 4 kao vodenom znaku;<sup>133</sup> *Hoessleove* studije o oznakama godina na filigranima, o Harlekinu, o Kristovu monogramu kao znaku na papiru iz isusovačkih radionica;<sup>134</sup> spomenute studije *Bayleya* i *Nicolaï* o simbolizmu u filigranima;<sup>135</sup> *Gasparinettijeva* istraživanja o smislu pojedinih znakova kao »plota« ili »forme«, »kobasice« ili »vreće« i dr.;<sup>136</sup> članak *Meldau* o ruci kao filigranu,<sup>137</sup> *Sporhan-Krempel* o volovskoj glavi i dvostrukoj kuli u Ravensburgu i t. d.<sup>137a</sup> Mislim, da će u daljem razvoju filigranologije ova vrsta studija dobivati sve veću važnost, jer s obzirom na neprestano nagomilavanje građe sve se teže može misliti na izdanje generalnih velikih priručnika za sve vrste znakova za duže vremenske razmake po tipu Briqueta, dok će posebne studije o pojedinim vrstama omogućavati ne samo točnije regionalno određivanje tipova, već i donošenje većeg broja varijanata za svaki znak, što je od naročito značaja za hronološki kriterij.

I regionalni studij filigrana i njihovo ikonografsko promatranje, razumije se, ne mogu da se vrše izvan hronološkog okvira, ali ipak proučavanje vodcnih znakova s gledišta hronologije, imajući u vidu u prvom redu značaj filigrana za datiranje papira, treba da se izdvoji u zasebnu kategoriju. Tu možemo da stavimo u prvu grupu izdanja većeg broja znakova prema pojedinim zbir-kama, u drugu – albume znakova iz određenih razdoblja za pojedine zemlje i napokon u treću grupu – velike priručnike općeg značaja po tipu Briquetovih albuma. U prvu kategoriju rasprava mogli bismo staviti izdanje znakova iz inkunabula po pojedinim zbir-kama (kao što *Collijnov* stockholmski katalog inkunabula, 1916), znakove iz kataloga grafika (*Hoessleov* rad o filigranima ksilografskih radova Bavarske državne biblioteke, 1910, *Lehrsov* katalog nje-mačkih, nizozemskih i francuskih bakroreza iz XV. v., 1908/25, *Mederov* Dürer-Katalog 1932 sa 370 znakova), *Beansov* zbornik znakova iz geografskih mapa XVI. vijeka, 1938.<sup>138</sup> U drugu kategoriju idu na pr. *Hoessleova* studija o filigranima iz starih papira münchenskog arhiva (1911), *Schachtlov* članak o znakovima XIV. v. iz drezdenskog arhiva (1911); *Szonyjev* rad o filigra-nima XIV. v. iz Mađarske sa 223 znaka (1908),<sup>139</sup> spomenuti album *Kamanina* i *Uitvoiche* o znakovima iz Ukrajine od sredine XVI. do sredine XVII. vijeka. Što se tiče velikih općih priručnika tipa Briqueta, kao što je zapaženo, nepre-stano prikupljanje sve većeg i većeg gradiva sve više otežava izdanje takvih djela. Odličan primjer takve edicije daje spomenuti album *Heawooda* s fili-granima prvenstveno iz XVII.–XVIII. vijeka, gdje je okupljeno 4078 zna-kova: djelo je izašlo pod redakcijom *E. J. Labarrea* kao prvi tom serije »Mo-numenta Chartae Papyraceae historiam illustrantia« u izdanju »The Paper publications Society« u Hilversumu 1950. g.<sup>140</sup> Drugi je veliki album posvećen *Zonghijevoj* zbirci od 1887 talijanskih znakova<sup>140a</sup>. »Ein Werk aber – kaže *A. Schulte* – das nach der Art Briquet's alle die Wasserzeichenverschieden-heiten zur Abbildung bringen wollte, würde durch seinen ungeheueren Um-fang niemals zur Drucklegung kommen können«.<sup>141</sup> Sve varijante svih maraka za čitavo razdoblje ručne proizvodnje papira, razumije se, nikad ne mogu biti izdane u jednom priručniku, ali time se ne odstranjuje potreba publici-ranja tih varijanata i njihove tipološke i hronološke sistematizacije. Takvi se priručnici mogu izrađivati bilo po kriteriju provenijencije (*Hoessleova* zbirka od 258 znakova iz Augsburga, *Uolpicellova* zbirka od 333 znaka iz Luce, *Nicolatjevo* djelo sa 1500 znakova iz jugozapadne Francuske), bilo po ikonografskom kriteriju (BOFARULL Y SANS – zbirka filigrana-životinja sa 762 znaka), bilo kao opći priručnici slično Briquetu, samo za kraća razdoblja. Pokušaj takvog djela poduzeo je Historijski institut Jugoslavenske akademije, izrađivši album filigrana za XIII.–XIV. vijek, gdje su sabrani znakovi iz arhiva i zbiraka rukopisa na teritoriju Jugoslavije, sa reprodukcijama ostalih tipova filigrana, koji su poznati prema ranijim izdanjima filigrana za nave-deno razdoblje i prema neobjavljenom gradivu u Briquetovoj ostavštini u Zenevi.

Kao što je spomenuto, vrlo važan značaj za studij filigrana imaju velike zbirke primjeraka starog papira, koje su se počele stvarati od sredine prošlog stoljeća. Spomenuli smo veliku zbirku Midouxu u Francuskoj, Zonghijevu zbirku u Fabrianu, zbirku belgijskog arhiva u Bruxellesu. Briquet u uvodu

svog djela navodi zbirke H. W. Hardera u Schaffhausenu u vlasništvu udruženja antikvara u tom gradu, prof. Reussa u univerzitetškoj biblioteci u Würzburgu, Van Hasseltovu zbirku u Arnheimu i Kirchhofa u Leipzigu (dvije posljednje zbirke su u posjedu Buchhändler-Börsenvereina u Leipzigu). Velika Briquetova zbirka snimaka nalazi se u ženevskoj univerzitetškoj biblioteci. U Njemačkoj naročito je znamenita zbirka K. Th. Weissa u Mönchweileru kod Willingena sa oko 80.000 originala i mnoštvom kopija.<sup>142</sup> Sada se i u većini arhiva nalaze vlastite zbirke filigrana. Zuman na pr. navodi Sedlačekovu zbirku u arhivu grada Piska i zbirku Tehničkog muzeja u Pragu.<sup>143</sup> Međutim najveći značaj ima ogromna zbirka, koju je 1937. g. osnovao Verein der Zellstoff – und Papier-Chemiker und – Ingenieure pod predsjedništvom Armina Renkera u Gutenbergovu muzeju u Mainz u kao arhiv i institut za filigranologiju pod imenom »Forschungstelle Papiergeschichte«. Taj institut, čiji je prvi direktor bio čuveni stručnjak Alfred Schulte, a sad je pod upravom A. W. Kazmeiera, sistematski prikuplja gradivo za sve centre proizvodnje papira, prvenstveno u Njemačkoj, a i uopće. Zbirka tog velikog arhiva vodenih znakova, kojeg osnovicu stvorile su zbirke Marabinija, Kirchnera, Hoesslea i A. Schultea, samo za Njemačku doseže do 200.000 znakova.<sup>144</sup> Ovdje treba da se navedu i spomenuti *Institut i Muzej Darda Huntera* u Cambridgeu u Americi, pa novi »Stiftung zur Erforschung der Papierindustrie in den Niederlanden« u Harlemu pod upravom H. Voorna.

Napokon za budući razvoj filigranologije od naročite je važnosti osnivanje međunarodne organizacije »The Paper Publications Society« sa sjedištem u Hilversumu (Holandija), koja ima zadatak da objavljuje zbirke filigrana i rasprave iz područja historije papira bilo u okviru svoje serije »Monumenta Chartae papyraceae historiam illustrantia«, bilo kao posebna djela. Zaslugom osnivača, sekretara i generalnog izdavača te organizacije E. J. Labarrea izašla su spomenuta tri toma »Monumenta« (Album Heawooda 1950, The Briquet Album 1952 i Zonghijev Album 1953) i posebno bibliofilsko izdanje Imberdisove poeme »Papyrus sive Ars conficiendae Papyri« iz 1693. g. (1952), a u pripremi su izdanja Briquetovih »Opuscula« i »Nostitz Papers«.

## II. PAPIR KROZ VJEKOVE

Prema kineskoj ljetopisnoj tradiciji papir je pronađen u toj zemlji u početku drugog stoljeća naše ere. Kao što su u posljednje vrijeme pokazale studije evropskih i kineskih naučenjaka, proces izuma papira imao je svoju dugu prethistoriju. Najstariji su se kineski natpisi iz doba Yin-dinastije (1401–1154 pr. nove ere) našli urezani na oklopima kornjače i na kostima. Pored toga u staro doba upotrebljavala se kao materijal za pisanje kora od drvca i od bambusa, pa metalne pločice, na kojima se pisalo olovkom sa željeznim šiljkom. Na takvim su se pločicama do sredine III. stoljeća pored natpisa izradivale geografske karte. U VI.–V. vijeku pisano je mnogo knjiga na bambusovim pločicama, kojih je dosta pronađeno u kineskom Turkestanu. U spome-



nicima iz II. stoljeća pr. nove ere nalazimo izraz »svitak«, što upućuje na novu vrstu mekog materijala i što se podudara s tradicijom o svilu »H-si«, koja se prema kineskim piscima upotrebljavala kao pisači materijal od III. v. pr. nove ere do II. v. nove ere. Čast izuma papira kineski autori pripisuju Moug Tianu, koji je oko 200. g. pr. nove ere počeo izrađivati pisači materijal od kore drveća, vjerojatno duda, ponešto pomiješane s krpama, ali je pravi papir postao oko 105. g. nove ere, kad je mudri mandarin Ts'ai Lun mjesto starih bambusovih pločica i skupocjenog svilenog materijala počeo praviti papirnu masu od kore duda, lanenih krpa i konoplje iz otpadaka starih ribarskih mreža. Prvobitni je način proizvodnje bio usavršen uvođenjem boljih metoda močenja, dodavanjem želatina ili ljepila i t. d. Novi se papir brzo širio i s obzirom na svoju jeftinoću postao podlogom za izum štampe. Pored lana i konoplje u raznim su se oblastima upotrebljavale i druge sirovine – dud, bambus, rižina slama za različite vrste papira, a zna se i za papir od zmijskih koža, koji se u V. v. za dinastije Soung izrađivao na Ceylonu: žuti i bijeli, 10 do 17 m dužine. Zadržala se i upotreba svilenog papira za prigodne pjesme i druge naročito svećane potrebe, tako da jedna vrsta takvog papira postoji i sada.<sup>145</sup>

Kako to prikazuju kineski slikari i kako to vidimo i u sadašnjoj primitivnoj proizvodnji papira na Dalekom Istoku, tehnika izrade u suštini bila je ista kao i u kasnijoj evropskoj ručnoj proizvodnji. Materijal je bio istucan drvenim tučkom u kamenom avanu, da bi se vlakanca razdvojila, te je s pomoću vode i krečnog luga pretvoren u papirnu kašu. Tu su žitku masu grabili četverouglatim sitom – drvenom »formom« sa dnom načinjenim od tankih bambusovih šipaka i poprečnih svilenih niti. Pošto se masa stresanjem ravnomjerno rasporedila po čitavom situ i pošto se voda iscijedila; sirov se list papira skidao i sušio na daskama ili na zidu. Osušeni su se listovi stavljali jedan na drugi i prešali u svežnjevima, zatim su premazani ljepilom i pošto su se osušili, glačani su (»satimirani«) košću, obrezivani i pakirani na prodaju.<sup>146</sup> Čuvena zbirka starog kineskog papira, koju je Sir Aurel Stein pronašao u kineskom Turkestanu i koja se čuva u Britanskom muzeju, sadržava najstarije poznate primjerke papira, koje je pronalazač datirao II. stoljećem, dok je najstariji papir iz Sven-Hedinove zbirke u Stockholmu datiran 262. godinom.<sup>147</sup>

Kinezi, koji su postigli vanredno savršenstvo u izradi papira (A. Blum upozorava na dva glavna razdoblja: do X. v. izrada uglavnom od kore i užeta, kasnije od krpa), stoljećima su budno čuvali tajnu tog dragocjenog umijeca. Tek u početku VII. vijeka doznali su je Koreanci, a sto godina kasnije Japanci, koji su uveli u tehniku proizvodnje poneke nove metode (na pr. materijal nisu razbijali u avanu, već mlatanjem četverobridim štapovima), te su u IX. vijeku razvili široku i kvalitetnu proizvodnju papira. Pretpostavlja se, da je već u ranom Srednjem vijeku papir iz Kine trebalo da ide karavanama u sjevernu Indiju, u Perziju i u Zapadnu Aziju, a možda i u Evropu po onim prometnim putovima, koji su od Kine do Španije obilježeni nizom jevrejskih općina.<sup>148</sup> Zna se, da su kineski carevi u III. v. poklanjali papir drugim vladarima kao diplomatski dar. Drži se, da je i Perzija u VII. v. mogla proizvoditi svoj papir: podanici Hozroja su pisali na papiru od bambusa »touz« i od drva »khadan« (BLUM). Međutim do veće upotrebe papira na Mediteranu

došlo je tek nakon razvoja te proizvodnje kod Arapa. Pošto su oni u sredini VIII. vijeka prodrli u kineski Turkestan i potukli Kincze kod Samarkanda 751. g., uhvatili su među kineskim zarobljenicima vješte proizvođače papira, te su odmah razvili kod sebe taj zanat. Smatralo se, da je za kalifa Harun al Rašida vezir Džafar ibn Jahja 794/5. g. uveo upotrebu papira u islamsku državnu kancelariju, ali je nedavno orijentalist Otto Spiess upozorio, da arapski historičar Mohamed b'Abdus al'Džahšijari (koji je umro 942. g.) svjedoči, da je već kalif Abu Džafar al Mansur (754-775), koji je obnovio Bagdad kao svoju rezidenciju, mjesto pergamene i papirusa uveo papir u svoju kancelariju.<sup>149</sup>

Proizvodnja papira iz Samarkanda vrlo se brzo proširila po drugim islamskim centrima. Malo kasnije iza Bagdada javlja se u Damasku i po drugim gradovima Sirije, oko 900. g. u Kairu; još 100 godina kasnije nalazimo radionice papira u Fesu i Maroku. U XI. vijeku proizvodnja papira prenesena je u južnu Španiju, gdje su postale čuvene radionice u Xativi kraj Valensije. U XII. vijeku postojale su radionice u Toledu i u Valensiji, gdje se tradicija te proizvodnje održala do XVII. vijeka. Arapski geograf Edrisi, koji je pisao svoje čuveno djelo u sredini XII. vijeka na dvoru sicilskog kralja Rožera II., kaže, da je u njegovo doba Xativa proizvodila takav papir, kakvog nije bilo nigdje na ostalom civilizovanom svijetu i da se taj papir uvelike izvezio na Istok i na Zapad. Arabljani su način proizvodnje znatno usavršili. Mjesto raznih kineskih sirovina počeli su upotrebljavati kao glavni materijal lanene krpe i konoplju (i u manjoj mjeri pamuk). Prema *Karabučeku*, koji je objavio arapsko djelo »Umdet el-Kuttab« iz XI. vijeka s podacima o proizvodnji papira kod Arabljana, već su oni za razbijanje materijala i za rastavljanje vlaknaca upotrebili mjesto avana i bata vodenu snagu, koja je pokretala mehaničke tučkove; međutim u posljednje doba taj je podatak stavljen pod sumnju. Za lijepljenje Arapi su uveli u upotrebu čisti škrob. Misli se, da su oni uveli i sito od metalnih žica isprepletenih poput tkiva, ali to se ne smatra dokazanim, jer je vodeni znak od žice nastao tek nakon prenosa proizvodnje papira u Italiju. Pravili su različite vrste papira u raznim bojama za različite svrhe. Normirali su 9 formata od sitnog za golubinju poštu (0,61 × 0,91) do »Tumara« ili »Velikog Bagdadskog« (0,733 × 1,099) i njihovu upotrebu za razne svrhe. Arapi su uveli jednoobrazno pakiranje po 500 listova - »rizma« ili »ris«, koji je izraz ušao u evropsku stručnu terminologiju (*rezma* španjol., *rizma* talijan., *Ries* ili *Riem* njem., *rame* franc., *ream* engl.). Najstariji primjerak arapskog papira u Evropi sačuvan je u orijentalnom kodeksu br. 298 Univerzitetske biblioteke u Leydenu: to su fragmenti djela Ğarib al Hadit u obradi arapskog naučenjaka Abu Obaid al Qazim Ibn Sallam (umro 837. g.) u rukopisu datiranom 866. god.<sup>150</sup>

Ima podataka, da je u Evropi upotreba papira postojala već u IX.-X. stoljeću: car Henrik II. u svojoj povelji Gandersheimskom samostanu poziva se na bule papa Sergija II., Ivana XIII. i Agapita II. (844-969), koje karakterizira kao »bambatias quinque sericas«. Ako je to papir, onda je jamačno importirani sa Istoka. Taj je import vanredno porastao u doba križarskih ratova, kad su brodovi iz Tripolisa u Siriji, St. Jean d'Acra i egipatskih luka vozili papir u Barcelonu i talijanske primorske gradove. Značajno je, da se

prve zbirke dokumenata na papiru u Evropi javljaju baš u tim gradovima, koji su držali monopol trgovine na Levantu – u Veneciji, Genovi, Pisi, onda u Marseillu i Barceloni. Smatra se da je to arapski papir: s grubom i debelom masom, s nejasnim i gotovo nevidljivim otiskom mreže od sita. Međutim, već je davno postavljena hipoteza, da se po ugledu na Arape rano mogla pojaviti i domaća proizvodnja papira u Siciliji. Nedavno je Alibaux pokušao oboriti tradiciju o starini sicilskog papira. On kaže, da ne postoje dokumentarni podaci o tamošnjoj proizvodnji; da Edrisi, koji je svoje djelo pisao na dvoru sicilskog kralja, priča o izvozu španjolskog papira u Siciliju i ni riječi ne kaže o domaćoj sicilskoj proizvodnji; da postoje dva španjolska dokumenta iz 1272. i 1285. g., koji svjedoče baš o izvozu papira iz Valensije u Siciliju.<sup>151</sup> Međutim već su Fischer, Jansen i dr. ukazivali na podatak, koji navodi Rocchus Pirrus u »*Sicilia sacra*« baš o proizvodnji na Siciliji: »*Charta cuttunea, quam fecerat Simon frater et mater ejus*«. Isto tako davno je poznat i podatak kod paderbornskog Theophila Presbytera s kraja XI. – poč. XII. v., koji u traktatu »*Schedula diversarum artium*« u glavi »*De petula auri*« govori o »grčkoj pergameni od lana« (*tolle pergamenam graecam, quæ fit ex lana lini, et fricabis eam ex utraque parte cum rubro colore*), što se dovodi u vezu s ranijim podatkom s poč. XI. v. o dozivanju grčkih majstora iz južne Italije u Paderborn za gradnju tamošnje crkve.<sup>152</sup> Pored toga i samo ime »papir« koje Evropljani nisu preuzeli od Arapa (kaghad, kaghid, warak), već su prenijeli na novu vrstu pisačeg materijala sa starog papirusa, očividno je nastalo tamo, gdje je prije toga bila razvijena izrada papirusa, a taj se u Evropi pravio samo u Siciliji.<sup>153</sup> Napokon i činjenica eksporta španjolskog papira za Siciliju krajem XIII. vijeka (kad je već sigurno postojala proizvodnja papira u Italiji) ne obara mogućnost domaće proizvodnje u Siciliji, kao što i import talijanskog papira u Španjolsku u kasnijim stoljećima ne protivriječi postojanju domaće španjolskog papira.

Davno je postavljeno pitanje i o starini bizantskog papira. Lihačev je (prema upozorenju A. Markova) naveo zanimljiv podatak iz »*Acta apostolorum apocrypha*«: *Acta Philippi*, vrlo staro djelo, koje kao nekanonski spis citira dekret pape Gelasija (494–496) »*de libris recipiendis et non recipiendis*«, navode riječi apostola Filipa apostolu Bartolomeju: »uzmi tijelo moje i sahrani ga zamotavši u *hartije sirske*, i da ne navučesh na me tkaninu od lana, jer je u takve bilo obučeno tijelo Gospoda; i pošto zamotaš tijelo moje u *hartije*, učvrsti ga u *papiruse*, i tako ga pokopaj u crkvi«. *Sirska* se *hartija* ovdje razlikuje od papirusa, te bi se možda mogla povezati sa kasnijim zapadnim terminom »*charta damascena*«. <sup>154</sup> Međutim, da je to zaista podatak o »*sirskom*« papiru iz predarapskog doba, moguće su najrazličitije hipoteze o njegovoj pravoj provenijenciji. Lihačevu nije pošlo za rukom, da prikupi podatke o bizantskim radionicama papira i dosada ih nitko još nije tražio. Ipak je upotreba papira u bizantskoj kancelariji posvjedočena u vrlo staro doba. Poznata su pisma bizantskih careva Isaka II. i Aleksija IV. s kraja XII. i iz prve četvrti XIII. v. u Genovi, ali se smatra, da su pisana na papiru istočnog podrijetla. Posljednje izdanje bizantskih isprava iz arhiva lavre sv. Atanasija u Svetoj gori navodi još starije bizantske isprave iz sredine XI. vijeka. To su originalne povelje i poneki suvremeni kancelarijski prijepisi isprava careva

Konstantina Monomaha 1052. g., Mihaila Stratiotika 1057. g., Konstantina Duke 1060. g., Mihaila VII. Duke 1074. g., Nićifora Votanijata 1079. i 1081. g. i Aleksija Komnena iz 1084., 1089., 1090., 1104. i 1109. god.<sup>165</sup> Nažalost za vrijeme mojih posjeta atonskim manastirima nisam mogao da vidim dragocjene originale tih akata, pa jedini podatak, koji nam stoji na raspoloženju – dimenzije tih dokumenata prema saopćenju izdavača. O dužini tih araka ne može se ovdje saznati, jer su to dugačke povelje lijepljene od nekoliko komada papira, ali podaci o širini nisu bez interesa. Širina nije stalna. U poveljama iz 1052./1060. g. – 40/41 cm; 1074. g. – 42 cm; 1079./1089. g. – 38/39 cm; u kasnijim se poveljama koleba: 1090. g. – opet 42 cm (širina je uzeta za dužinu, dok je po dužini papir obrezan), 1102. g. – 35 cm, 1104. g. – 40 cm; 1109. g. – 32 cm (ili opet 42 cm, ako je dužina –1,65 sastavljena od 4 širine). Navedene dimenzije nisu beznačajne, jer osim posljednje nijedna ne odgovara utvrđenim formatima arapskog papira.<sup>166</sup> Ipak se čini, da bi se teško moglo govoriti o mogućnostima tadašnje domaće bizantske proizvodnje, jer se taj papir upotrebljavao samo za carske povelje, dok su svi ostali akti iz tog doba pisani na pergameni,<sup>167</sup> iz čega bi se moralo zaključiti, da je papir bio skupocjeni importni materijal. Ako nije arapske provenijencije, da li bi se mogla nagađati siciliska provenijencija?

U Siciliji su zabilježene najstarije evropske isprave pisane na papiru. To su dokumenti: iz doba Rožera I. – iz 1102. g., i iz doba kralja Rožera II. iz 1140. g. (za drugu ispravu iz 1139. g., koju je Briquet držao za pisanu na papiru, dokazalo se, da je na crvenoj pergameni). Međutim ne može se dokazati, da je taj papir domaće provenijencije, nego može biti i arapski. Isto se može reći i za poznati podatak kod clunijskog opata Petra Venerabilis (1122–1150) o upotrebi papira u to doba u Francuskoj: on pored pergamene i papirusa spominje papir pravljen »ex rasuris veterum pannorum seu ex qualibet alia forte viliori materia«. Za podatak o postojanju mlina za papir u gradu Héraultu kod Montpelliera 1189. g. dokazuje se, da se to odnosi na običan mlin, a ne na radionicu papira. Za latinski glosarij pariške Nacionalne biblioteke, pisan vizigotskim slovima u XI. ili poč. XII. st., najprirodnije je misliti, da je to arapski papir. Isto se može pretpostavljati i za papir rukopisa iz Tursa, koji sadržava liturgijske misterije u provansalskom tekstu XII. v. (nije isključeno, da je pisan i u XIII. st.). Ali s druge strane nije isključeno, da se već u to doba mogla pojaviti izrada papira i u pojedinim mjestima u Evropi. Briquetu je pošlo za rukom, da u genovskom arhivu pronade ispravu iz 1235. g., u kojoj proizvođač Gualterius Englesius odobrava majstoru »Mensi de Lucha laborare tecum *causa faciendi papirum* et de omni misterio quod facere et quod facere volueris usque ad annum proximum completum...« Akti iz 1253. i 1257. g. govore o genovskoj trgovini papirom. Čini se, da je u to doba genovska proizvodnja već bila dosta razvijena, jer su genovski majstori otvarali svoje podružnice i u drugim centrima. Blum navodi značajan akt iz Marseille iz 1264. g., gdje Vino Ferizollo iznajmljuje Genovljanima svoju radionicu na 3 mjeseca za proizvodnju papira. Značajno je, da se u isto doba pojavljuju i u Veneciji zvanične knjige pisane na papiru: Libri plagiorum iz 1223. g., Malo kasnije nalazimo papir i na balkanskoj obali Jadrana. Najstariji je naš sačuvani spomenik na papiru – Evangelistar u trogirskom káp-

tolu iz 1259. g., gdje je papir izmiješan s pergamenom.<sup>158</sup> Zatim idu notarski zapisnici iz Trogira u Arhivu Jugoslavenske akademije, koji potječu iz 1263. g.<sup>159</sup> U Dubrovačkom arhivu grubi se papir nalazi u najstarijim sačuvanim knjigama: Praecepta Rectoris I iz 1279/1280. g., Debita Notariae I iz 1280.-1282. g., Testamenta I iz 1282./83. g. i Diversa Cancellariae I iz 1282. g. Kako su to najstarije sačuvane knjige iz spomenutih serija, vjerojatno je, da se Dubrovnik i prije toga služio papirom. Vrlo je značajna činjenica, da se bugarska carska kancelarija u doba cara Asjena II. služila papirom za carske povelje. Liháček, koji je skrenuo pažnju na tu činjenicu kod Asjenove povelje Dubrovniku iz 1230./1231. g.,<sup>160</sup> označio ju je kao unicum; međutim isto tako pisana je na papiru i nesumnjivo originalna povelja istog vladara svetogorskom manastiru Vatopedu iz istog doba.<sup>161</sup> S tim u vezi mogao bi se spomenuti i oštećeni stariji primjerak grčkog ugovora sv. Save sa svetogorskim protatom, pisan na papiru, za koji sam nagađao, da bi mogao biti savremeni prijepis originala iz 1228. god.<sup>162</sup> Inače je upotreba papira u to doba još vrlo ograničena. Liháček ističe, da pismo Arrigo Accattapane od septembra 1253. g. na malom komadiću papira u Sijenskom arhivu čini rijedak izuzetak, koji treba da bude naglašen. U Španjolskoj su isprave na papiru u XIII. v. dosta česte; na granici između Španjolske i Francuske papir u ispravama javlja se katkada u početku XIV. vijeka, ali u ostaloj Francuskoj takvi su akti čak u drugoj polovici XIV. vijeka rijetki.

Stari papir, koji u srednjovjekovnim izvorima nosi imena *charta papyri*, *charta damascena*, *charta bombycina*, *bombycina*, *gossypina*, *cuttunea*, *xylina*, poznat je u dvije glavne vrste – pravi papir i starija vrsta, za koju se od vremena Montfaucona i Mabillona utvrdio naziv *bombicina*. Spomenuto je, da su istraživanja Karabačka, Wiesnera i Briqueta oborila staro mišljenje, da je taj papir bio pravljen od pamuka, ali se termin *bombicina* održao kao oznaka te starije vrste. Prema Alibauxu, koga doslovce citira Nicolaï, tu se isto tako razlikuju dvije posebne vrste, arapska i starotalijanska. Prvu susrećemo od XI. do kraja XII. vijeka. »Papir je debeo, mekan, spužvast, vlaknast, slabo lijepljen; rubovi često liče na neku vrstu kudeljce. To je papir, za koji su stari paleografi vjerovali, da je načinjen od pamuka. Ako se podvrgne analizi, to je papir dugih vlakana, s grubom mekanom potkom, napravljen od konoplje ili lana, ili ponekad od mješavine obje ove sirovine; tijesto je stucano; vlakno je dugo. Bio je pravljen u grubim kalupima i lijepljen štirkom od riže ili pšenice, ili ljepilom od astragana. To je arapski način Umdet el-Kuttaba usavršen u Fesu i u Xativi«. Vjerojatno je nesavršenstvo izrade te »bombicine« u arapskim radionicama bilo razlogom nepovjerenja prema trajnosti tog materijala. Zato se u XII. v. (Rožer II. Sieilski) i u početku XIII. (car Fridrih II.) javljaju reglamentacije o tome, koji se dokumenti mogu pisati na papiru. Car Fridrih II. je 1231. g. zabranio upotrebu papira za javne isprave. Iz tog razloga u rukopisima XIII. vijeka katkada nalazimo bombicinu miješanu s pergamenom, a trebalo je da ona štiti slabije listove papira. U sredini XIII. v. pojavljuje se nova vrsta papira. »Kaša je stučena batovima; papir je izrađen u formama s metalnim žicama, lijepljen sa želatinom i njegova je otpornost općenito odlična. Lijepi papir od krpa (konoplja ili lan)

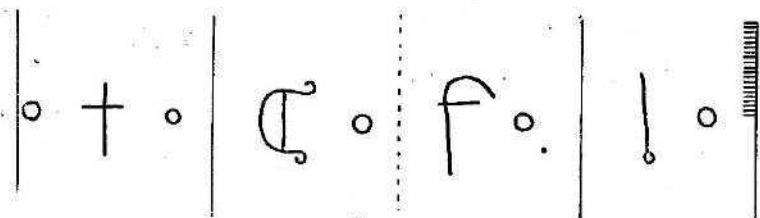
obično se ne pljesnivi, ako je dobro stučen i dobro lijepljen. Lijepljenje želatinom, pažljivo izvedeno, čini ga nepromočivim za masnoće i sprečava prodiranje spora u unutrašnjost vlakana. Samo voda mogla bi ga pokvariti nakon nekog vremena.<sup>163</sup> Ta je promjena u tehnologiji izvršena u Italiji u sredini XIII. vijeka.

U to doba javljaju se podaci o proizvodnji papira u srednjoj Italiji, na zapadnoj padini Apenina u gradu Fabriano. Taj grad, smješten sjevero-istočno od Perugia, pripadao je u Ankonu marku, a ležao je na cesti, koja je vezala Ankonu s Rimom i kojom su prolazile križarske čete, koje su išle iz Vječnog grada prema Jadranu. Mislilo se, da je baš taj položaj grada pogodovao razvoju u njemu proizvodnje papira, koju su vještini ovamo mogli donijeti križari na svome povratku iz Svete zemlje. Gasparinetti pravilno upozorava, da bi se u takvom slučaju mogla očekivati i pojava iste proizvodnje u domovinama tih križara, što se međutim nije dogodilo, i pretpostavlja se postojanje drugog puta i dužeg procesa u radanju fabrijske papirne manufakture. Prema njemu, prve radionice papira mogli su tu osnovati Arapi, koji su ovdje bili naseljavani kao zarobljenici u doba njihovih čestih najezda na Ankonu tokom X. i XI. vijeka, i koji su vjerojatno dali svoje ime fabrijskom predgrađu, koje se još u XIII. vijeku zvalo »Borgo Sarazeno«. U tom prijelaznom razdoblju između arapsko-siciliske i starofabrijske proizvodnje (to drugo razdoblje Gasparinetti karakterizira kao arapsko-talijansko) način stare arapske proizvodnje bio je znatno unaprijeđen. U Fabriano su davno postojale tkalačke i sukarske radionice i njihova je tehnologija mogla dati poticaja na uvođenje ponekih poboljšanja u izradi papira. Bila je iskorištena vodena snaga za pokretanje drvenih batova, koji su mehanički isitnjavali krpe i mičešali vlakanca, čime se postigla izrada mnogo bolje kvalitete nego kod ranijeg načina ručnog sitnjenja u avanu.<sup>164</sup> (Gasparinetti ne prihvaća Karabačekovo mišljenje, da su već Arapi poznavali mlinove za papir, koje je pokretala voda.) Tu je mjesto arapskog ljepljenja od čistog škroba bilo uvedeno animalno ljepljenje, koje je učinilo papir otpornijim prema tinti i boji.<sup>165</sup> Fabrijski je papir mnogo finiji od stare bombicine. Masa je dobro isitnjena, promiješana i ravnomjerno raspoređena; papir je tanji, gladak je i prozirniji, s jasno vidljivim otiskom osnove i potke.

Prvi dokumentarni podatak o fabrijskoj proizvodnji potječe prema najnovijim otkrićima iz 1268. g. Odmah iza toga nailazimo na noviju finu vrstu bombicine, a gotovo u isto vrijeme i na novinu u proizvodnji, marku proizvođača u obliku prozirnog otiska (»transparent«) kontura neke sličice izrađene od tanke žice i pričvršćene (privezane, kasnije nalotane) na sito. Najstariji sačuvani filigran donedavno bio je istokraki križ, nađen u Bologni na papiru u dokumentu iz 1282. g. Međutim, prema ljubaznom saopćenju A. Gasparinettija, sad je pronađen papir s filigranom na datiranom spisu iz 1271. godine. Prvi talijanski papir još je dosta grub i naliči na staru bombicinu. Ali u toku idućih decenija izrada se vanrednom brzinom toliko usavršuje, da u početku XIV. v. papir svojom finoćom znatno odskoče od nesavršeno izrađene bombicine.

Napredak u proizvodnji brzo je osigurao slavu fabrijskom papiru, koji se gotovo u isto vrijeme pojavljuje u arhivima Toskane, napose u Sijeni, u

sjevernoj Italiji, u Genovi i na istočnom Jadranu u Dubrovniku. Vrlo je značajno, da se inicijal *b* na fabrijskom papiru u dubrovačkoj knjizi *Diversa Cancellariae II* iz 1284. g. javlja tu godinu dana prije, nego što ga je Briquet zabilježio na papirima talijanskih arhiva. Značajno je, što je u istoj knjizi papir s tim znakom izmiješan s bombicinom prelaznog doba, a najznačajnije je, što se tu nalazi i čitava grupa slova, koja su odvojena kolutićima, a rastavljena na oba poluaraka. A. Gasparinetti, koga smo zapitali za tu pojavu, mišljenja je, da bi se znakovi morali čitati u redu – o † o C o F o I o;



da se kolutići između slova trebaju smatrati za interpunkciju; da je prvi znak očito križ, a da posljednje slovo nije sigurno (on pretpostavlja, da to može biti defektno slovo *B*, ali meni se čini vjerojatnije, da je to *I*); da taj znak izgleda vrlo zanimljiv sa svih gledišta, jer je to najstariji monogram, koji se našao na vodenom znaku i da zaslužuje duboki studij. Da li bi se možda inicijal *F* mogao smatrati za početno slovo od riječi »Fabrijano«? Inače se inicijali na fabrijskom papiru javljaju od 1284. g. (*B*), onda 1286. (*IO*), 1288. (*A*). Potpuna se imena javljaju od 1305. g. – *Salizo A*, zatim *Bartoli, Zovani G* (nije *Bintavo Z*, kao što je pročitao Briquet) od 1306., *Cicco U, Filipuzo Z, Cresce* od 1307., *Ugolino A* od 1312. i dr. U navedenom razmaku od 1305.–1312. g. dolazi 28 takvih imena.<sup>106</sup> Nažalost, bilježenje imena proizvođača bilo je u drugoj trećini XIV. vijeka napušteno i ponovo se pojavilo tek mnogo kasnije, u XVI. vijeku. Notarski zapisnici iz Fabrijana iz 1320. i 1321. g. navode imena od 22 ovlaštena proizvođača »ad artem chartarum operandam et exercendam«, a devizom grada postaje karakteristična izreka: »Faber in amne cudit, cartam olim undique fudit«. Fabrijski su filigrani: običan krst i krst s kolutićima na krakovima, heraldički lijer, rozeta, stup, sjekira, arbalet, roda, konj sa uzdom, kasnije škarice, u XV. vijeku papa s tijarom na glavi i dr. Oni postaju čuveni kao marke odličnog papira te se mnogi od njih imitiraju u radionicama po drugim talijanskim gradovima, a i po drugim zemljama.

U isto doba otvaraju se radionice za papir u drugim gradovima po srednjoj i sjevernoj Italiji: u Bologni, Colle, Veneciji, Salu, Pignerolu, Trevisu, Padovi, Pareuzi, Maccerati, Forli, Noceri, Folignu, Pioratu. U Bologni još u posljednjoj četvrti XIII. vijeka otvorio je radionicu Fabrijanac Poleze. Veliki centar proizvodnje nastao je u Parmi. God. 1293. bolonjci Prosperino i Giacomino prenose proizvodnju papira u Furlaniju; ovdje je 1351. g. postojala

radionica u Udinama. U Mletačkoj oblasti vrlo stari centar proizvodnje nastao je u Trevizu na Tagliamentu: tamošnje su radionice dobile od Mletaka 1366. i 1374. g. privilegije na isključivo pravo za prikupljanje otpadaka za svoju proizvodnju. God. 1340. Pacea de Penaci iz Fabrijana preselio se u Padovu na Brenti, gdje se isto tako razvila čuvena proizvodnja papira. U Toskani otvaraju se radionice u Firenci (prema Barone, papir s bijelim lijerom iz 1313. mogao bi da potječe iz Toskane). Stvaraju se radionice u Milanu i u Pijemontu. Naročito se razvija proizvodnja u Genovi, gdje dokumenti govore o radnicima već u prvoj polovici XIII. vijeka. Iz sjeverne Italije proizvodnja se širi na sjever u Njemačku i Švicarsku, a iz Pijemonta u Savoju i francuski Dauphiné. U XIV. vijeku talijanski papir ne samo da potpuno vlada na evropskom tržištu, već i na istočnom Levantu potiskuje domaći arapski papir. U XIV. i XV. vijeku Italija je svojim papirom snabdijevala čitavu Evropu, do daleke Rusije, ne izuzimajući ni Francusku, koja je već u sredini XIV. stoljeća stvorila domaću proizvodnju.

Većina poznatih vrsta znakova prvobitno je nastala u Italiji, te se kasnije strane marke uglavnom razlikuju od talijanskih po stilu i različitim aplikacijama. Pored spomenutih fabrijskih inicijala i imena proizvođača to su različite geometrijske figure – krst, krugovi, osmica, petlja, čvor (najstariji znakovi); zatim predmeti – čavao, bat, kantar, ključevi, kliješta, bačvica ili čuturica, kobasica (zapravo tovar), nakovanj, škarc, vaga (Venecija), vijenac (Genova), kola, sidro, zvono, lađa, kapa, šljem, kruna zupčata i naročitog oblika, koji je dobio konvencionalno ime »tri brda«, kardinalski šešir, prsten (uglavnom u Pijemontu), barjak, mač, bojna rukavica (Savoja); sunce, zvijezde, polumjesec (Genova); biljke – rozete, kruške, trešnje, badem, granat, listovi, cvjetovi, napose lijer, koji dobiva veliki značaj u heraldici; različiti grbovi, koji su od velike važnosti za ubikaciju proizvodnje dotičnog papira; različite ptice, napose orao, ribe i dupin; životinje – konj sa uzdom, bik, jarac, jelen, pas, lav, panter; fantastičke životinje, – jednorog, zmaj, grifon, sirena; simboličke životinje – lav sv. Marka, tele sv. Luke, orao s nimbusom, uskršnje jagnje; rubac Veronike; čovječja glava, kralj, episkop, hodočasnik (Genova) i t. d. Kao naročito obilježje talijanskog papira javljaju se polovice životinja, koje relativno rano nestaju, i krugovi oko znakova, koji se tek u kasnijim stoljećima poslije 1600. g. pojavljuju u drugim zemljama. Od kraja XV. vijeka na mletačkom i genovskom papiru pojavljuju se karakteristične kontra-marke smještene u uglu drugog polulista: u Veneciji dva ili tri slova (inicijali proizvođača) s trolistom ili krstom između njih, u Genovi – nožica »gambino«, naočari ili monogram GTM. U XVII. i XVIII. vijeku Genova i Venecija ponovo izvanredno pojačavaju svoju trgovinu papirom sa Španjolskom, Portugalom i Engleskom. Čitavo to vrijeme traju stare marke uz veće ili manje razlike u stilu, a pojavljuju se i novi znakovi ptica ili životinja, koje se teže lokalizuju po mjestima proizvodnje.<sup>167</sup>

O počecima proizvodnje papira u Francuskoj postoje različite teorije. Mnogo se naglašava vjerojatni utjecaj Španjolske, odakle su Francuzi morali već vrlo rano dobivati arapski papir. Na takvom je papiru pismo Rajmunda vojvode Narbonskog, grofa Tuluskog i markiza Provansalskog engleskom kralju Henriku III. iz 1212.–1222. g. Mnogo se raspravljalo o auvergnanskoj legendi o



križarima, koji su u saracenskom ropstvu naučili, kako se pravi papir i prenijeli to umijeće u svoju domovinu. Međutim u novijim istraživanjima sve se više ističe zavisnost francuske proizvodnje papira od Italije. Svakako je s obzirom na to veliku ulogu odigralo »babilonsko sužanjstvo«, kad je papirška kancelarija u Avignonu bila u stalnim vezama i s francuskim dvorom i s Italijom. Dokumentarni podaci o francuskoj proizvodnji papira potječu iz sredine XIV. vijeka, ali ne može biti sumnje, da su se radionice papira u pojedinim mjestima pojavile mnogo prije. To su bili isprva talijanski majstori, koji su tražili zaradu u novoj sredini, a i domaći proizvođači, koji su otvarali svoje radionice po ugledu na Talijane. Spomenuli smo podatak, koji je A. Blum našao u Marseillu o iznajmljivanju tamošnjih prostora za talijanske majstore. Teško bi se dala poricati veza tog saopćenja s činjenicom, da se baš u Marseillu nalazi vrlo mnogo dokumenata iz prve polovice, pa i s početka XIV. vijeka, pisanih na papiru s različitim talijanskim markama, ali čudnih, grubih i iznakaženih oblika. Oni često toliko odudaraju od običnih tipova, da bi se najlakše pretpostavila imitacija načinjena po sjećanju. Briquetova ostavština neobjavljenih znakova u Ženevi obiluje takvim primjerima, koje je Briquet izostavio možda baš zbog njihovog čudnog oblika. Ista se činjenica može konstatirati što se tiče mnogih starih dokumenata u španjolskim arhivima, gdje se vođeni znakovi (prema izdanjima Bofarulla) upadljivo razlikuju od savremenih talijanskih tipova i također upućuju na pomisao o izradi tog papira u nekim talijanskim radionicama izvan Italije. To se isto vidi i kod znakova, koji se javljaju u arhivima iz sjeveroistočnog kraja Francuske, kuda su isto tako išli i trgovci talijanskim papirom i talijanski majstori, koji su tražili nove pijace za plasiranje svog zanata. Emigracija talijanskih majstora u to doba svakako je bila vrlo značajna, jer su pojedini gradovi bili prisiljeni da stvaraju zakonske odredbe o zabrani iznošenja načina proizvodnje papira u druge zemlje (u Fabrijanu 1399. g.). Alibaux u svom temeljitom djelu o prvim francuskim radionicama papira pretpostavlja, da je postojalo mnogo više mlinova, nego što je poznato iz arhivskih podataka, i da su se oni počeli osnivati mnogo prije, no što ti podaci svjedoče. Sigurno ih je bilo više u Provenciji, iako o njima nije sačuvano podataka. Isto tako na srednjoj Roni (Comptat Venaissin) trebalo je da postoje mlinovi već u sredini XIII. v. (u Avignonu najstariji komad na papiru datiran je 1270. g.); preseljenje papa ovamo u početku XIV. v. trebalo je da utječe na razvoj ove radinosti, a trebalo je da ona služi za podmirenje ogromnih potreba papirske kancelarije; misli se, da i tipična venaissinska marka, stup pod krunom, duguje svoj postanak papi Martinu V. iz roda Colonna, koji su imali taj znak u svom grbu. Odatle se taj zanat širio u Dauphinéju: u Grenoblu 1344. g. nalazimo papir sa znakom krunice sa 5 latica francuskog tipa. Postoje podaci o mlinovima za papir u Savoji iz istog doba. Audin dokazuje, da je jedan od najstarijih centara proizvodnje nastao u Beaujeuu blizu Liona, gdje je papir kasnije nosio znak propetog lava – grb gospodara tog mjesta. Dolinom Rone širila se proizvodnja papira i na sjever, u Lotaringiju, Elzas i Barsku grofoviju. Tu je sačuvan dokumentarni podatak o mlinu u Ville-sur-Saulsu iz 1387. g., ali je papir s grbom Barske grofovije (dvije ribe na štitu) pronađen već na dokumentu iz 1348. g. Međutim je najveći centar proizvodnje nastao u srednjoj Francuskoj

u Troyesu na gornjoj Seni, odakle je oko 1355. g. naručivao papir pariški univerzitet. Već se u XIV. vijeku »Troysch papier« izvozi u Holandiju; u XV. v. na tom se papiru s grbom grada Troyesa štampaju inkunabule u Francuskoj, Holandiji i Engleskoj. Nicolaï u uvodu svog velikog djela navodi 25 lokaliziranih francuskih mlinova za XIV. vijek i 32 mlina za XV., ali smatra, da ih je bilo mnogo više. Dokumenti iz XV. vijeka govore o mnogim vrstama papira, koje nazivaju po filigranima (»grand' mère«, »papier pignon«, »papier grand moreau« i dr.) ili po mjestu proizvodnje (»papier des Troyes«, »grand papier de Rouen« i t. d.). Radionice se javljaju po svim krajevima Francuske – u srednjoj Francuskoj, u Besançonu (ruka u blagoslovu 1392), Orléanu (grb grada na papiru od 1435), Bourgesu, u Normandiji i na zapadu, u Auvergni (grb Clermonta, škare, jednorog, kolo sv. Katarine, rukavica, volovska glava). Tipične su francuske marke: »armes de France« – državni grb s 3 lijera na heraldičkom štitu (od XV. v.), grb Troyesa (écu aux armes de Troyes en Champagne) tipičan za XV. vijek, grb grada Pariza (écu aux armes de Paris, sommé d'une fleur de lis) isto tako običan u XV. vijeku, dupin iz raznih pokrajina (s različitim aplikacijama i na štitu), posebni tipovi sidra (sa slovom T iz Champagne), vrčevi, kokot, pas (obje marke kasnije s imenom fabrikanta Nivella, odnosno s grbom Rouena), sirena, kula, krst, vladarska jabuka, praporac, ključevi, deva; posebno su značajne marke s grbovima fabrikantata (na pr. Jaques Coeur – grb sa 3 srca iz XV. v.) ili imenima – Edmond Denise, Lebé, Savoie, Pricard, Martin, De-Caroy (od XVI. v.). U kasnije doba različite marke služe oznakom vrste ili formata papira – »main«, »double main«, »la cloche«, »le pot«, »l'écu«, »le raisin«, »la licorne« i dr. – te se upotrebljavaju u isto doba na različitim mjestima proizvodnje. U XIV. vijeku pored svoje proizvodnje Francuska se ipak uglavnom služi talijanskim papirom, u XV. v. još kupuje talijanski papir za luksusna izdanja, ali se uglavnom služi svojim papirom – te počinje da ga u većim količinama izvozi u Nizozemsku i u Englesku; u XVI. vijeku potpuno potiskuje talijanski papir iz sjeverne Evrope, tako da je u to doba Evropa prema upotrebi papira podijeljena na dvije posebne zone: sav Sjever se služi francuskim papirom, južna Evropa talijanskim. Čak u XVII. vijeku, kad su Holandani već imali svoju razvijenu proizvodnju, oni su za raskošna izdanja kupovali francuski papir (na pr. Daniel Elsevir 1662. g. za izdanje »Mcnage«); \*u francuskim radionicama u Angoumois sudjeluje holandski kapital, a različiti proizvođači u zapadnoj i jugozapadnoj Francuskoj izrađuju papir s holandskim filigranima – grbom Amsterdama, ludom (la folie) i dr. U Engleskoj francuski papir iz Normandije u XVII. vijeku još znatno konkurira s domaćim britanskim papirom.

U Njemačkoj su pokušavali naći podatke o proizvodnji papira još u prvoj polovici XIV. v. Hössle je ukazivao na podatke, da se u Ravensburgu Holbeini spominju u vezi s proizvodnjom papira, a isti je rod imao u grbu volovsku glavu, koja je kasnije tipična za njemački papir. Ipak je arhivsko gradivo, koje je temeljito proučio A. Schulte, pokazalo, da su Holbeini tek kasnije došli u vezu s proizvodnjom papira i da se podaci o starim mlinovima ne odnose na radionicu papira, već na običan mlin,<sup>138</sup> dok dokumentarni podaci o ravenburškoj proizvodnji papira idu tek u posljednje godine XIV. vijeka –

1395. g., kad je Conrad Wirt osnovao tamo radionicu.<sup>100</sup> Pretpostavljalo se i postojanje radionica u Badenu i kod Münchena u sredini XIV. vijeka. Sigurne dokumentarne podatke o njemačkoj proizvodnji papira imamo s kraja XIV. vijeka. Tada je Ulman Stromer, nürnbergski plemić i liječnik, podigao pred vratima svog grada 18 mlinova (1390) i započeo proizvodnju pomoću talijanskih majstora, koje je brzo zamijenio Nijemcima (znakovi: volovska glava i gotsko slovo S, kasnije vo i dr.). U XV. vijeku proizvodnja se razvija po drugim gradovima, najviše u Badenu i Bavarskoj. Izradom odličnog papira proslavio se Augsburg, koji je izvezio papir u Poljsku. Međutim se u Njemačkoj i dalje trošio najviše talijanski papir, uglavnom mletački i milanski, te je Njemačka tek potkraj XVI. vijeka potisnula kod sebe stranu robu. Veliki je procvat proizvodnje nastao u XVII. vijeku, koje je doba dobro obrađeno u njemačkoj stručnoj literaturi. Tipični su njemački filigrani: svinja ili vepar, koji inače dolaze u grbovima gradova Schweidnitz, Eberstadta, Eberbacha i dr., grbovi zemaljske gospode i gradova Nürnberg, Augsburga, Schrobenhausena, Landshuta, Ansbacha i dr.; heraldički jednoglavi i dvoglavi orlovi s inicijalima gospodara; vrlo su rašireni znakovi volovske glave (bez očiju) i papske tijare posebnog (uskog) tipa.

U vezi s njemačkom proizvodnjom stoji švicarski papir s grbovima Basela (Crosse de Bâle), Berna (medvjed u XVII. v.) i dr., a i lotarinški papir, koji se teško razlikuje od badenskog, ukoliko ne nosi svoj lotarinški grb sa slovom S.

Holandija je vrlo dugo upotrebljavala francusku i talijansku robu. Postoje podaci, da su Holandani naručivali papir iz Troyesa 1396., 1404., 1407. g. i uopće iz Francuske čitavo XV. i XVI. stoljeće, kad su oni imali već svoju proizvodnju. Pored Francuske i Zapadna Falačka je eksportirala mnogo papira u Holandiju. Dokumentarni su podaci o holandskoj proizvodnji očuvani s kraja XVI. v., ali jedan dokument iz 1535. g. s grbom, koji naliči na grb markiza Bergen op Zoom, dopušta pretpostavku, da je proizvodnja postojala i u prvoj polovici XVI. vijeka. Tek od sredine XVII. vijeka počeo je holandski papir potiskivati upotrebu francuskog ne samo kod kuće nego i na Sjeveru: u Moskvi nalazimo holandski papir na ispravama iz 1639.–1658. g. Potkraj XVII. vijeka nastao je jaki porast holandske proizvodnje u vezi s njezinim opadanjem u Francuskoj zbog nesnošljive vjerske politike Luja XIV., koji je 1685. g. ukinuo Nantski edikt o slobodi vjeroispovijesti i time je prisilio mnoge obrtnike hugenote, da traže utočište u susjednoj Nizozemskoj i u Engleskoj. Izvanredno važnu ulogu u povećanju proizvodnje i u postizanju visoke kvalitete robe odigrao je izum »Holender-stroja« za sitnjenje i miješanje polusirovina (prema sigurnim arhivskim podacima, 1680.). Naročito cvatje proizvodnja u XVIII. vijeku, kad je poznat niz čuvenih proizvođača – Honigs, Van der Ley, Van Hoeven, Rogge, Blums, Van Gelder. Holandski su filigrani: »la folie« – luda (pojedini se tipovi razlikuju po broju praporaca) – od prve polovine XVII. v.; grb Amsterdama, koji ju je zamijenio u XVIII. v.; lav s propetim mačem, koji inače dolazi u grbovima Holandije, Flandrije, Brabanta, Limburga i dr.; alegorijska ženska figura s lavom u ogradi i s geslom »Pro Patria«, koja se upotrebljavala u raznim radionicama, a imitirala se i u Rusiji, fortuna na globu; poseban tip roga na štitu. Od kraja

XVIII. v. holandski je papir u vrlo velikim količinama išao u Rusiju, gdje je znatno potisnuo drugu stranu robu.

Engleska i Škotska isto tako dugo su zavisile od stranog uvoza. Jedini podatak o mlinu Jona Tata u Gerfordu iz 1496. g., čiji je papir upotrebljen za knjigu »Bartholomaeus de proprietatibus rerum«, stoji potpuno osamljen i ne dopušta nikakvih zaključaka o većoj proizvodnji engleskog papira prije XVII. vijeka. S kraja XVI. vijeka postoji podatak o mlinu, koji je u Dartfordu osnovao 1588. g. draguljar kraljice Elizabete John Spielmann, ali i taj pot-hvat, čini se, nije odigrao veliku ulogu u razvoju engleske proizvodnje. Još je u XVII. pa i u XVIII. vijeku Engleska kupovala strani papir iz zapadne Francuske i iz Genove. Dolazak hugenota krajem XVII. vijeka i velika potrošnja papira za obilatu propagandnu literaturu protiv vjerske nesnošljivosti utjecali su na razvoj proizvodnje papira, u čemu je važnu ulogu odigrala primjena holender stroja. Ali je jači i nagli porast te proizvodnje nastao tek nakon pojave Watmanovih tvornica i uvođenja mašinske proizvodnje u Londonu 1804. god.

U Sjevernoj Americi proizvodnja papira je započeta 1690. godine, kad je Wilhelm Rittinghausen iz Mühlheima u Ruhru osnovao mlin kod Germantowna blizu Filadelfije. U XVIII. vijeku proizvodnja se raširila po drugim krajevima. Mnoge marke američkih radionica imitiraju evropske znakove (na pr. leteća ptica s granom u pandžama i s imenom grada »Ohio«). Kao originalnu domaću marku Heawood ističe plug s karakterističnim motom »Work and be Rich« - »radi i budi bogat«!

Španjolska i Portugal u vrlo staru tradiciju domaće proizvodnje vrlo malo izvoze svog papira u inozemstvo; domaće su marke malo karakteristične i teško se daju ubicirati. Više stoljeća pirinejske su države potpuno zavisile od uvoza talijanskog (uglavnom genovskog) papira i robe iz jugozapadne Francuske. Tek u XVIII. stoljeću počela se razvijati proizvodnja u Kataloniji, Aragoniji (aragonski štiti) i Kastiliji (kastiljski zamak); javljaju se imena gradova i familija, pa i imena majstora; španjolski je filigran Hristov lik s golubom i krstom; mač, jelen, jednorog pred drvom i dr. U XVIII. v. karakteristični su barokni stupići s volutama. U Španjolskoj Americi - u Meksiku i Argentini upotrebljava se španjolski papir. Portugalski dokumenti, prema Heawoodu, prikazuju strani papir, napose talijanski, pravljen za Lisabon.

U skandinavskim zemljama proizvodnja papira poznata je tek potkraj XVII. vijeka. Kao tipičan domaći filigran dolazi norveški lav sa sjekirom, koji nalazimo u engleskoj knjizi štampanoj 1698. g.

U Češkoj proizvodnja papira duguje svoj postanak velikom vladaru, caru Karlu IV., koji je pozvao talijanske majstore, da mu otvore radionicu u Chebu 1370. g. Jača proizvodnja razvija se od početka XVI. stoljeća, kad se osnivaju radionice papira u Trutnovi (1505), u Benešovi kod Dečina (1569), u Fridlandu (1590), u Moravskoj u Jihlavi (1530) i u Olomucu (1576). Za vrijeme tridesetogodišnjeg rata većina starih radionica je nestala, ali se proizvodnja obnovila u drugoj polovici XVII. vijeka. Tada su postali novi mlinovi u Beli (1660) i u Vrhlabi (1667). Značajna je bila radionica, koju je osnovao samostan sv. Križa u Leesdorfu (1616); ona je bila spaljena od Turaka 1683. g., ali ju je samostan u Medliku obnovio 1688. Karlo VI. je nastojao podići češku

proizvodnju papira, dozivajući majstore iz Njemačke i iz Švicarske, ali ta mjera nije imala velikog uspjeha, tako da je Marija Terezija morala da preći kaznama za slabu izradu papira. Mnogobrojne rasprave F. Zumana, u kojima je sistematski proučena historija proizvodnje papira na čitavoj teritoriji Češke od XVI. do XIX. vijeka, daju veliki broj čeških filigrana, koji često imitiraju njemačke znakove: to su heraldički orlovi, grbovi, lijer, stojeći vitez i vitez na konju, imena gradova i gospode i t. d.<sup>170</sup>

U Poljskoj se papir u arhivima javlja od početka XIV. vijeka. U XIV. i XV. vijeku uvozi se iz Italije, u XVI. v. dolazi i njemački papir. Najstariji domaći mlin javlja se u Proudniku Duchackom na posjedu samostana sv. Duha potkraj XV. vijeka. Njegov vođeni znak, dupli križ, prvi se put pojavljuje u Krakovu 1496. g. Krakov postaje prvi veliki centar za proizvodnju poljskog papira; u njegovoj se okolini nalazi najmanje 11 mlinova. Kao karakterističan poljski znak tu se javlja filigran sjekira. Mlinove za papir posjeduje i kaptol 1553. g. (znak – štiti s tri krune). Tipičan je i znak liljana za čitav XVI. vijek. Treba naglasiti, da su najtipičniji poljski znakovi – plemićki grbovi: dvostrukli lijer – Gozdava, šestokraki križ – Swienczyc, sjekira – Starza, potkova s križem unutra – Tępa Podkowa. Varšava je dobila svoje radionice 1534. g. Značajan centar stvara se u Poznanju. U XVI. vijeku u Poljskoj je poznato 35 mlinova. Pri kraju tog stoljeća postojao je i papir državnih radionica s grbom litavskog kancelara. Tada se poljski papir ponešto izvezio u Moskvu, ali u manjim količinama. God. 1546. stvoreni su statuti organizacije majstora za izradu papira, koje je kralj potvrdio i koji su bili obavezni za sve radionice na čitavom poljskom području.<sup>171</sup>

Mađarska se u XIV. v. također služila samo talijanskim papirom. László Szony, koji je proučio sve isprave na papiru, koje se čuvaju u mađarskim arhivima i u Nacionalnom muzeju u Budimpešti (1271 komad), utvrdio je, da se talijanski papir javlja u Mađarskoj od 1310. godine; da su ga u toku XIV. vijeka nabavljali različiti gradovi; da se svaka kancelarija služila raznim vrstama papira (različiti znakovi), ali da se svi ti znakovi susreću u gotovo svim kancelarijama, a to upućuje na razvijeni uvoz papira iz određenih talijanskih gradova. Misli se, da domaća proizvodnja duguje svoj početak Poljskoj: prvi je mlin u Kronstadtu osnovao 1546. g. Poljak Jan Honter. U istom su stoljeću stvoreni u Erdelju mlinovi Fuchsa i Benknera. Mađarski rukopisi XVI. vijeka imaju na papiru grbove Klausenburga i Hermanstadta, što očevidno upućuje na domaću proizvodnju. Pitanje o filigranu »dvostrukom križu«, koji neki autori smatraju za mađarski znak, nije još potpuno rasvijetljeno, jer se taj znak ranije javlja na talijanskom papiru. U XVII. v. poznati su mlinovi u Popraditu, u Šepesu, u Gömöru i dr. Iz Erdelja proizvodnja papira prešla je u Moldavsku, gdje nalazimo papir s moldavskim znakom na dokumentu iz 1583. g.

Rusija se u XIV. vijeku služila talijanskim papirom, u XV.–XVI. v. francuskim, krajem XV. vijeka pomalo njemačkim, u drugoj polovici XVI. v. ponešto poljskim; u XVI. vijeku vlada francuski i holandski papir, dok se engleski javlja tek izuzetno. Sačuvani su dokumentarni podaci, da su domaći mlinovi za papir postojali blizu Moskve u trećoj četvrti XVI. vijeka, te se

pretpostavlja, da je osnivanje proizvodnje papira stajalo u vezi s početkom ruske štampe (Prvoapostol iz 1564. g.). Prvi su ruski filigrani u XVII. vijeku imitirali holandske marke »la folie« i grb Amsterdama, a kasnije znak »Pro patria«. Petar Veliki uveo je zvaničan papir s filigranom ruskog grba i natpisom »Gerbovaja bumaga«. Veća proizvodnja razvija se počev od 1716. g., kada se po ugledu na holandske radionice otvaraju ruske u Duderogofu i u Petrogradu (znak sidro ili 4 sidra, koji dolaze u grbu Petrograda); u drugoj četvrti XVIII. v. postaju privatne tvornice Sieversa (od 1727. g.), Postovalova kod Vorončža (od 1743.), Save Jakovljeva kod Jaroslavlja (medvjed sa sje-kirom – grb Jaroslavlja) i dr. Od petog decenija dolaze ruski filigrani s ozna-čenim godinama. To je konačno bilo propisano ukazom Katarine II., iz 1788. g., koja je odredila, da ubuduće fabrikanti moraju stavljati na papir svoja »klejma« s godinom proizvodnje.

U Sloveniji postoje podaci o domaćoj proizvodnji papira od sredine XVI. vijeka. Tada se stvaraju radionice u St. Vidu kod Ljubljane, St. Ruprehtu kod Celovca, kod Beljaka; 1572. g. Hans Khisl je sagradio radionicu u Fužina-ma kod Ljubljane. U XVII. v. proizvodnja se razvija kod Ljubljane i u Velšperku u Levantinskoj dolini; u XVIII. v. u Radečama kod Zidanog Mosta. U Hrvatskoj postoje podaci o radionicama pavlinskog reda u Očuri blizu Lepoglave krajem XVII. vijeka i o radionici u Zagrebu 1772. g. U Srbiji pitanje domaće proizvodnje pokrenuto je nakon oslobođenja od Turaka po-četkom XIX. vijeka, ali je prva tvornica osnovana u Beogradu tek 1924. god. Međutim, kao što je spomenuto, slavenske su se balkanske zemlje počele služiti papirnom još u XIII. vijeku. U XIV.–XV. vijeku tu je gotovo isključivo vladao talijanski papir; pa i u XVI. vijeku papir s njemačkim vodenim znakom, na pr. vepar u ćirilskom Služabniku iz 1568. g. u Arhivu Jugosla-venske akademije III a 42, upućuje na stranu provenijenciju rukopisa, kao što i u navedenom slučaju, gdje je jezične osobine teksta, a i zapis, potvrđuju postanak rukopisa u Moldavskoj. Građivo za historiju upotrebe papira u našim zemljama počelo se sistematski pribirati tek posljednjih godina i čeka teme-ljitu obradu, ali već i sadašnji materijal svjedoči o zanimljivim činjenicama u našoj ekonomskoj historiji. Tako na pr. papir u dubrovačkom arhivu razli-kuje se od papira u Zadru i od papira u srpskim spomenicima. Dubrovački je papir XIII. i XIV. vijeka donesen preko Ankone iz Fabrijana, dok je zadarski nabavljen u Veneciji.

### III. ODREĐIVANJE PAPIRA, KVALITET, FORMAT, MREŽA, FILIGRAN

Za određivanje, datiranje i ubiciranje provenijencije papira mjerodavni su: sastav mase i kvalitet izrade, pa podaci, koje na listu ostavlja forma – format, otisak mreže (osnova i potka) i filigran. Svi se ti elementi neprekidno mijenjaju i moraju se skupno uzimati u obzir pri određivanju papira i nje-gove klasifikacije.

Sastav mase je najmanje značajan, ukoliko se bitne razlike među različitim vrstama papira javljaju tek na glavnim prekretnicama u historiji proizvodnje. To su spomenute razlike u sirovinama kod Kineza, Arapa i Evropljana u staro doba, a u novije doba prijelaz od platnenog papira na upotrebu drvene celuloze u sredini XIX. vijeka. Slično se može općenito reći i o kvalitetu izrade, ukoliko to zavisi od glavnih izmjena u tehnologiji proizvodnje: upotreba svilenog sita u Kini i uvođenje sita s metalnim žicama u Evropi, stepen finoće kod sitnjenja sirovina i pripreme kaše u zavisnosti od načina rada – stupanje u avanu, mlatanje štapovima ili mehaničkim batovima pomoću vodene snage, izum holendera, pojava velinskog sita, koje je od kraja XVIII. vijeka izazvalo pojavu papira bez tragova mreže, te konačno pojava stroja s beskrajinim tekućim sitom i valjcima za prešanje i za isisavanje vode. Analiza mase i kvaliteta dobiva veći značaj samo kod određivanja starije vrste papira, koja još nema vodenog znaka, jedinog sigurnog sredstva za relativno precizno datiranje.

Citirali smo u prethodnoj glavi podatke, koje daje odličan stručnjak H. Alibaux za dvije glavne vrste starijeg papira (»bombicine«), arapski i starotalijanski papir: prvi je sa slabo promiješanom kašom, hrapav, sa gotovo nevidljivim otiskom mreže, drugi je s ravnomjerno raspoređenom masom, s novim načinom lijepljenja, koje čini papir otpornijim i trajnijim, s više manje jasnim otiskom metalne mreže osnove i potke. Ova se druga vrsta pojavljuje u evropskim arhivama u sredini XIII. vijeka: drži se, da je nastala u srednjoj Italiji kao prelazan tip prema novijem papiru s vodenim znakom.

Lihačev je pokušao, da detaljnije prouči »bombicinu«, koja se susreće u starim grčkim i slavenskim rukopisima. On je našao tu dva tipa – grubi tip analogan opisanom arapskom papiru i drugi tip bolje izrade s vidljivim otiskom osnove (pontuscaux). Lihačev je konstatirao prvi tip bombicine, koji on zove »zapadnom bombicom«, u grčkim rukopisima lenjingradske Publichne biblioteke br. 439 iz 1236. g., br. 240 iz 1249. g., br. 396 iz 1250 g., u moskovskoj sinodalnoj biblioteci (sada u biblioteci moskovskog Istoričeskog muzeja) rkp. br. 55/LVII, u pariškoj Nacionalnoj biblioteci rkp. br. 194 A iz 1255. g. Prema Lihačevu, u grčkim se rukopisima ta stara bombicina drži do početka XIV. vijeka: nalazi se u rukopisima pariške Nacionalne biblioteke br. 214 iz 1316. g. i čak u rkp. 117 iz 1334. god.

Drugi tip bombicine, koji je Lihačev našao u grčkim i slavenskim rukopisima – tanji, prozirniji i ravnomjerniji po sastavu – odlikuje se po njegovoj tvrdnji naročitim rasporedom pontuscauxa. Oni su rasporedeni paralelnim redovima po tri niti u svakom. Takav je papir Lihačev našao u južnoslavenskim rukopisima: Hludovskom mineju br. 151 s poč. XIV. v. (biblioteka Istor. muzeja u Moskvi) i u Norovskom prologu br. 973/LXX iz XIII. vijeka (moskovska Publichna biblioteka im. Lenjina) – to je odlična bombicina malog formata, izglačana, sa zbijenom sitnom potkom i osnovom spomenutog tipa. Slično je u grčkim rukopisima: u lenjingradskoj Publ. biblioteci br. 407 iz 1332. g., br. 441 iz 1333. g., br. 429 iz 1390. g., br. 430 iz 1392. g., br. 431 iz 1396. g., br. 432 iz 1401. g., br. 437 iz 1413. i čak br. 434 iz 1416. godine, pa u nedatiranim grčkim rukopisima u Arhivu Ministarstva inostranih djela u Moskvi grč. 2/180 A i grč. 3/180. Briquet, na koga se Lihačev u tom pitanju

obratio, odgovorio mu je, da nigdje u zapadnoj Evropi nije nailazio na ovu vrstu bombicine. Međutim postojanje takvog papira u mnogobrojnim grčkim rukopisima od kraja XIII. do početka XV. vijeka (kad je Zapad već davno



prešao na novi papir s vodenim znakom), po mišljenju Lihačeva svjedoči o bizantskoj provenijenciji ove vrste. Treba se nadati, da će bogate svetogorske riznice grčkih rukopisa pružiti obilan materijal za provjeravanje ove hipoteze, koja dosada još nije privukla na sebe pažnju zapadnih stručnjaka za povijest papira.

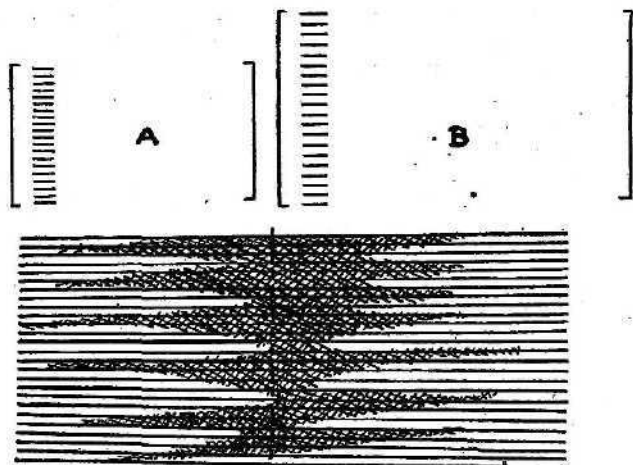
U južnoslavenskim rukopisima prije XIV. vijeka papir se susreće kao vrlo rijedak izuzetak. (Treba ipak uzeti u obzir, da je sačuvano vrlo malo rukopisa iz tog doba i njihov broj ne može da pruži mjerodavan kriterij u navedenom pitanju.) Pored dva spomenuta primjera – u Hludovskom mineju i u Norovskom psaltiru, i trećeg primjera koji navodi Lihačev – u Grigorovičevu evanđelju br. 1691 (u moskovskoj Publ. biblioteci im. Lenjina), nalazimo četvrti primjer u Trnovskom evanđelju iz 1273. g. u Arhivu Jugoslavenske akademije Sign. III a 30. Tu je u prve tri četvrti knjige bombicina izmiješana s pergamenom (dva po dva lista). Masa je dobro promiješana, ali ima mrlja; žučkasti papir je dobro izglacan; vergeures su sitni i mjestimice kosi; pontuseaux su slabo vidljivi, na pojedinim mjestima izgleda, da se nalaze u razmacima od 3 cm, a ponegdje bi se moglo naslućivati postojanje paralelnih redova niti, slično spomenutom »bizantskom« tipu bombicine.

Nemnogobrojni spomenici na bombicini s teritorija naše zemlje daju nekoliko zanimljivih detalja za upoznavanje ove vrste papira. Prvo što pada u oči, da se u tim spomenicima javljaju oba tipa bombicine, kako stariji hrapavi, tako i mladi tanji i glatki. Tako je na pr. baš u spomenuta dva spomenika iz Trogira bolji tip upotrebljen u Evangelistaru 1259. g., a stariji u trogirskim zapisnicima iz 1263. god. Moglo bi se doduše pretpostavljati, da su crkveni poglavari kupovali za izradu raskošnog iluminiranog liturgijskog rukopisa bolji, i vjerojatno skuplji talijanski papir, dok se svjetovni notarijat služio za svoje zapisnike jeftinijom arapskom robom. Međutim, izgleda malo vjerovatno, da bi arapski papir, makar i slabiji po kvaliteti, mogao biti jeftiniji od talijanskog, imajući pred očima prijevozni trošak i rizik na dalekom putu po Levantu. Nije li vjerojatnije pretpostaviti, da se u to vrijeme već u Italiji izradivala bombicina dvaju tipova, t. zv. »arapskog« i »fabrijanskog«?

Drugo zapažanje pruža bombicina u najstarijim knjigama Dubrovačkog arhiva iz 1278.–1295. g. Tu se miješaju dvije posebne vrste s različitim rasporedom pontuseauxa: u jednoj (a) je 8 pontuseauxa na polulistu s razmakom od 2,3 do 3 cm i s nešto sitnijim vergeures – 20 niti zauzimaju 2,2 cm; u drugoj (b) je 5 pontuseauxa s razmakom od 5 do 5,5 cm i s nešto širim vergeures – 20 niti na 3 cm. I u jednoj i u drugoj vrsti ima listova bolje i slabije izrade; na pojedinim listovima mrlje su vrlo česte i velike, pa se vide i komadići čitavih krpica. Papir sa širim razmakom između pontuseauxa dolazi u Praecepta Rectoris I iz 1278./80., Debita Notariae I iz 1280./82., Diversa Cancellariae I



i Testamenta I iz 1282. g.; oba tipa izmiješana u Praecepta Rectoris II iz 1279. g.; samo s uskim razmakom – u Diversa Cancellariae II iz 1284. i Div. Canc. III iz 1295./6. god. Vidi se, da su se oba tipa izrađivala u isto doba, ali su se vjerojatno pakirala i prodavala posebno, jer se miješani papir našao samo u jednoj knjizi, dok se u svakoj ostaloj nalazi papir samo jedne vrste. Format nije stalan: od  $21,5 \times 29$  do  $24 \times 32,5$ .



PREGIB

U spomenutoj knjizi Diversa Cancellariae II iz 1284. g. nailazimo na još jednu zanimljivu pojavu. Tu se u sredini lista na mjestu pregiba javlja široka svijetlija traka s nizom uskih klinova na obje strane. Moglo bi se pretpostaviti, da je ta pojava nastala bilo zbog toga, što je na sredini forme potka bila ponešto podignuta iznad ostale razine mreže, ili da je možda na tom mjestu potka bila pojačana većim brojem niti, čime je postignut tanji sloj papirne mase na mjestu pregiba. A. Gasparinetti, koga smo zapitali za tu pojavu, izrazio je mišljenje, da se to mora smatrati jednom slučajnom pojavom, koja je mogla nastati bilo zbog toga, što su se u sredini forme poremetile niti, bilo zbog toga, što su se među nitima staložila na tom mjestu vlakanca od krp. Kako ta pojava dolazi na više listova, nije ona bez interesa za studij papira.

Glavne podatke za evoluciju *formata*, koji su od značaja za datiranje i ubiciranje provenijencije papira, navodimo prema onome, što je dao Briquet u Uvodu svog priručnika; koliko mi je poznato, kasnija istraživanja nisu učinila mnogo značajnog u to pitanje.

Važna je opća primjedba, da određene dimenzije formata nisu apsolutne, jer se pri sušenju i lijepljenju izrađenog lista njegove proporcije ponešto smanjuju; to varira u vezi s atmosferskim uslovima i sastavom mase, tako da se kod listova izašlih iz iste forme mogu zapažati razlike u dimenziji do 2–3 cm.

Spomenuto je 9 arapskih formata od sitnog 0,142 × 0,213 do velikog »Tumara« ili »Bagdadskog« 0,733 × 1,099. U Evropi su formati manje raznoliki. Do XVII. vijeka nisu se upotrebljavali formati manji od 0,23 × 0,35 ni veći od 0,50 × 0,74.

Vrlo zanimljiv dokumenat za formate talijanskog papira sačuvao se na mramornoj ploči u Bologni, u štampariji Merlani, kuda je ta ploča po svoj prilici prenesena iz predgrada Borgo Polese, gdje su bile stare radionice papira. Na toj ploči krajem XIV. stoljeća nacrtana su četiri koncentrična četverokuta, koji normiraju četiri formata:

Imperialle (»carski«) – 0,500 × 0,740;

Recalle (»kraljevski«) – 0,445 × 0,615;

Meçane (»srednji«) – 0,345 × 0,515;

Reçute (»umanjeni«) – 0,315 × 0,450.

Briquet pretpostavlja, da je najstariji od formata »srednji« (obično ga nazivamo obrezana), ali da se već oko 1310. g. javljaju »kraljevski« i »umanjeni« i samo su ta dva formata u redovnoj upotrebi u čitavom XIV. stoljeću. Tek oko 1390. g. bilježi Briquet ponovnu upotrebu »srednjeg« formata, a od 1379. g. – pojavu velikog »carskog«, ali u maloj mjeri. Isti se navode u statutu Bologne iz 1454. god., a tri od navedenih formata – »carski«, »kraljevski« i »srednji« – citirana su i u bolonjskoj »Gabella grossa« iz 1579. g. Što se tiče »umanjenog«, taj se u Italiji postepeno smanjuje: u prvoj polovici XVI. v. iznosi uglavnom 0,305 × 0,440; katkada pada čak do 0,29 × 0,43. Venecija se redovno drži stare mjere: na kraju XV. i u prvoj polovici XVI. vijeka mletački papir s kontramarkom u kutu ima mjeru oko 0,320 × 0,440.

U Francuskoj najstariji datirani papir iz 1348. g. (s grbom grofovije Bar) ima dimenzije 0,32 × 0,46. Taj se format dugo drži s tendencijom za smanjivanje prema kraju XV. vijeka, kad ima 0,305 × 0,430. Od početka XVI. v. javljaju se novi manji formati: 1509 g. – 0,285 × 0,405, 1527. g. – 0,28 × 0,39, 1547. g. – 0,275 × 0,370, 1550. g. – 0,25 × 0,33. Pored tog formata Briquet konstatira postojanje drugog formata sličnog talijanskom »kraljevskom« – oko 0,415 × 0,600, koji postoji na nesumnjivo francuskom papiru iz prve polovice XV. vijeka, a s velikom vjerojatnošću može se pratiti unatrag do 1363. g. Pored toga bilježi se treći format oko 0,31 × 0,39 na papiru nepoznate provenijencije u notarskim knjigama u Perpignanu iz 1330.–1370. g. Oko 1560. g. tvorničari Lebé, Nivelle i Denise u Troyesu uvode papir s dimenzijama 0,345 × 0,450, koju mjeru prihvaćaju drugi proizvođači u raznim krajevima Francuske. Od kraja XIV. v. vlasti, a kasnije Univerzitet, nastoje da reglamentiraju dimenzije papira ili (u XVI.–XVIII. v.) njegovu težinu. Vrlo zanimljiva tarifa raznih formata, fiksiranih u »Conseil d'Etat« 18. septembra 1741. g., sadržava popis od 58 vrsta papira (koje se zovu po obliku filigrana: »Veliki Orao«, »Veliko Sunce«, »Zvono« i t. d.) u raznim dimezijama od 0,670 × 0,988 do 0,257 × 0,358 s naznakom težine za svaku vrstu.

U Njemačkoj se duže vremena upotrebljava kao glavni format papir s dimenzijama oko  $0,335 \times 0,440$ , (koleba se od  $0,300 \times 0,420$  do  $0,345 \times 0,460$ ). Dvostruki format je rijedak, javlja se u XVI. v. (u Augsburgu, Kaufbeurenu, Bresslau, Schrotbenhausenu, Bautzen, Memlingenu; u sredini XVI. vijeka u Pragu i u Austriji), ali se nagada, da je mogao postojati i u sredini XV. v. Pored ta dva formata – običnog i dvostrukog – računi u arhivima iz XVI. v. navode katkada i papir pod nazivom »median«, koji vjerojatno odgovara talijanskom »srednjem« formatu.

\*

Značajniji su za datiranje papira podaci, koje pruža otisak mreže od sita – njegova osnova i potka, jer se ti elementi znatno mijenjaju u toku vremena. U starim izdanjima vodenih znakova osnova i potka nisu označavane, ali od vremena Briqueta to se redovno čini. Osnovu prikazuju paralelne, razmaknute, uspravne crte, između kojih ili na kojima stoji filigran; potku – niz malih vodoravnih crtica na jednom od pontuseauxa ili u slobodnom prostoru pored filigrana (obično se stavlja 20 crtica ili točaka, ali ako nema mjesta, može se zadovoljiti sa 10).

Osnovu forme (*les pontuseaux, ponticelli*) čine ustvari drvene šipke, preko kojih je naslagana potka – sloj od zbijenih tankih žica. Da bi se žice potke držale čvrsto i da se ne bi remetile, pritisnute su odozgo na drvene šipke uzdužnim žicama, koje ostavljaju na papiru trag razmaknutih usporodnih crta. Katkada, naročito od kraja XIV. vijeka, kada potka postaje vrlo sitna i kad su se njezine tanke niti lakše remetile i isprepletale (zbog toga često nailazimo i na vrlo iskrivljene pontuseaux), često vidimo, kako su pontuseaux vezani uz potku posebnom tankom žicom. Briquet prikazuje različite načine takvog vezivanja: a) prepletanjem na preskoke (1382. g.), b) neprekidnim prepletanjem za svaku žicu potke (1395. g.) i c) prepletanjem za svaku drugu žicu (1424. g.). Vjerojatno se u doba još sitnije potke vezivanje vršilo i u još većim razmacima sa preskokom od nekoliko žica (vidi na pr. kod Briquet, tabl. B 15 – papir iz 1490. g.).

Broj pontuseauxa i razmak između njih znatno se mijenjao. Prema Briquetu glavni su tipovi ovi:

U XIII. i u prvoj polovici XIV. vijeka papir običnog formata (»umanjenje«)  $0,32 \times 0,45$  ima obično po 7–10 pontuseaux s razmakom od 0,45 do 0,60; u drugoj polovici XIV. i u XV. vijeku dolazi 10 do 14 pontuseauxa s razmakom od 0,28 do 0,40;

krajem XV. i u XVI. vijeku 20–24 pontuseauxa s razmakom od 0,18 do 0,25.

Veći broj pontuseauxa govori o boljoj kvaliteti papira. Kod istog filigrana papir sa širom osnovom obično je stariji. Kod većih formata razmak između pontuseauxa je veći.

Kod nekih papira, uglavnom talijanskih, razmak između onih pontuseauxa, koji omeđuju filigran, često je veći nego razmak između njih u čitavoj ostaloj osnovi. Vrlo često (naročito kod znakova veće dimenzije, a osobito na sitnoj potki) u tom širem prostoru nalazimo dodat pomoćni pontuseau, koji drži filigran.

Od kraja XIV. do u XVI. vijek tipičan je naročiti jaki pontuseau («tranche-file»), koji kao debeli rub stoji s obje strane forme: bliži je prema susjednom pontuseauu, nego što su ostali pontuseaux među sobom.

Potku («la vergeure») čini sloj sabijenih žica, koje drže papirnu masu, a propuštaju vodu. Debljina tih žica i njihova gustoća čine važan podatak za datiranje papira.

U XIII. vijeku i u prva četiri decenija XIV. stoljeća potka je sitna i fina. Dvadeset niti zapremaju u XIII. vijeku prosječnu širinu od 28 mm, u prva dva decenija XIV. v. – prosječno 26 mm, između 1320.–1340. g. – prosječno 23 mm.

Pri kraju trećeg decenija XIV. v. pojavljuje se nova vrsta papira s vrlo širokim vergeures; češće se javlja u četvrtom deceniju, postaje tipična za razdoblje od 1340.–1380. g. i iščezava prema 1390. godini; početkom XV. vijeka papiri sa širokim vergeures vrlo su rijetki izuzeci. Pritome je Briquet upozorio na posebnu karakterističnu pojavu kod papira iz razdoblja od 1340.–1380. god.: jedna tamnija pruga, koja ide poprijeko na sredini lista, nastala je time, što su na tom mjestu mjesto debelih žica stavljene 2–3 tanke niti, zbog čega je na dotičnom mjestu stvoren deblji sloj papirne mase. Nije li to pojačanje učinjeno radi prelamanja lista na format 8° i da li bi se možda analogna pojava mogla pronaći na pregibu oba polulista za pravljenje običnog 4° formata? U isto se doba javlja i još jedna zanimljiva pojava: gornji i donji rubovi sa sitnijom i zbijenijom potkom, nego što je u ostalom dijelu lista.

Papir sa žicama srednje debljine opet se pojavljuje u sedmom deceniju (od 1364. g.); u osmom deceniju potiskuje prethodnu vrstu široke potke i postaje postepeno sve finiji; prema sredini XV. vijeka doseže izvanrednu finoću izrade s izvanredno tankim metalnim nitima, koje katkada zapremaju razmak samo od 16 mm za 20 vergeures. Na Italiju se u tome ugleda Francuska, gdje se u XVI. vijeku takođe izrađuje papir izvanredne finoće.

Mjerenje potke na papiru XIII.–XIV. vijeka prema gradivu u zbirci Historijskog instituta Jugoslavenske akademije dalo je ovu zanimljivu tablicu za vrijeme od 1280. do 1400. god. (po broju slučajeva):

Broj niti	1280/1300	1300	1310	1320	1330	1340	1350	1360	1370	1380	1390
10–20	4	8	10	13	7	—	—	—	12	65	40
20–30	68	74	109	135	96	69	18	54	146	213	344
30–40	14	15	11	29	25	36	37	46	59	35	47
40–50	2	5	2	4	56	173	149	214	161	93	31
50–60	2	6	3	2	19	63	36	86	74	43	8
60–70	—	—	—	—	—	1	6	2	7	7	—

Briquet upozorava još na dvije naročite osobine potke kod pojedinih vrsta starog papira. Na papiru, koji se u drugoj polovici XV. vijeka (iza 1445. g.) izrađivao u radionicama sjeverne Italije, napose u Pijemontu, katkada se pored vergeures vide naročite tamnije i svjetlije trake razmaknute za oko 5 mm, što nastaje od naizmjenično podignutih i spuštenih žica u formi (LA-

BARRE, Encyclop. 45). Briquet je tu vrstu potke nazvao »vergeure cannelée« - »izbrazdana«.

Drugu osobinu Briquet ukazuje na primjerima njemačkog papira iz početka XVI. vijeka: pravilno ređanje debelih vergeures sa nekoliko tankih niti, što stvara utisak liniranog papira, koji se morao svidjeti ondašnjim pisarima. (U filateliji taj je tip mreže dobio ime »bâtonnée«; LABARRE, 16).

Treba istaknuti zapažanje Lihačeva, da miješanje papira sa širokom i sa sitnom potkom u istom rukopisu može služiti kao dobar paleografski podatak, jer upućuje na prelazne momente u razvoju tehnike proizvodnje, t. j. na peti ili deveti decenij XIV. stoljeća. To on potvrđuje podacima o pojedinim datiranim rukopisima iz takvih razdoblja, koji su pisani na miješanom papiru, napose knjigom livonskih protokola iz 1387. g. u Arhivu Ministarstva inostranih djela u Moskvi br. 31 i Poučenijama Jefrema Sirina u Troice-Sergijevoj lavri br. 172 iz 1381. godine.

Pored toga Lihačev upozorava i na činjenicu, da se katkada javljaju gotovo potpuno identični znakovi iz različitih doba, u kojim slučajevima potka postaje naročito mjerodavna za datiranje papira. Takvi su slučajevi doduše vrlo rijetki, ali se ipak javljaju, kao što je na pr. kod sitnog znaka dva kruga presječena crtom iz 1306. g. i iz 1390. g. (Briquet 3155 i 3164). U ovom slučaju položaj je još teži, jer i na početku i na kraju XIV. vijeka potka je sitna, pa se tu mreža razlikuje samo razmakom osnove. Međutim postoje i slučajevi, kada se isti znak javlja na papiru s različitom mrežom u istom razdoblju, a to upućuje na činjenicu, da je u to doba radionica radila u isto doba na formama s različitom mrežom. Takav je slučaj zabilježio Lihačev kod sjekira u »Lettre dei defensori« u Sieni iz 1369. g. gdje gotovo isti znak dolazi na papiru sa širokom i sa srednjom potkom (Lihačev br. 232 i 233). Još karakterističnije primjere daju volovske glave sa krugom na motki iz 1388. i 1389. g. na sitnoj i na vrlo širokoj potki (BRIQUET 14489 i 14490) i volovske glave sa zvijezdom na motki na širokoj mreži iz 1368. g. (BRIQUET br. 14610) i u zadarskim dokumentima iz 1369. g. na sitnoj mreži; sličan je slučaj sa kruškom na širokoj mreži u splitskim dokumentima iz 1372. g. i na sitnoj potki u zadarskim dokumentima iz 1378.

Podaci, koje pruža mreža za datiranje papira, mogu biti vrlo važni, kada se radi o pojedinim dokumentima manjeg formata bez vodenog znaka. Karakterističan primjer daje fragment neke grčke računске knjige sa zanimljivim ekonomskim terminima, koji je bio skinut s korica ćirilskog služabnika iz Arhiva Jugoslavenske akademije III a 44/45. Rukopis je iz početka XIV. vijeka, a donesen je iz okolice Bitolja u Makedoniji. Fragment sadržava sa obje strane po 18 redaka okrnjenog teksta; prema rukopisu i on pripada vjerojatno u XIV. vijek. Vodeni znak nije očuvan, ali mreža s vrlo širokom potkom nesumnjivo govori za doba između 1340.-1380. godine. To je bilo baš doba Dušanovih osvajanja u Makedoniji, uvođenja tamg srpske uprave i slavenizacije grčkih manastira. Vjerojatno je u to doba uništena manastirska grčka računska bilježnica i njezini su listovi upotrebljeni za uvezivanje ćirilskih liturgijskih knjiga. Datiranje tog fragmenta svjedoči o upotrebi starih ekonomskih termina kao »roga« (plaća) i dr. u XIV. vijeku pred samo srpsko osvojenje Makedonije.

Dok se mjerenju potke i hronološkom značenju tih podataka obraćalo dosta pažnje, vrlo se malo govorilo o mjerenju osnove. To se u znatnoj mjeri otežava spomenutom činjenicom, da su u albumu navedeni samo oni pontuseaux, između kojih stoji filigran, a kao što je rečeno, razmak između njih obično je širi od razmaka između ostalih niti osnove. Međutim ti podaci nisu beznačajni, kao što je to pokazao Briquet u općem pregledu evolucije pontuseauxa u XIII.-XVI. v. Ja sam proveo jednu statistiku za datiranje papira po mreži s razmakom od 0,65 između glavnih pontuseauxa s obje strane filigrana (sam filigran stoji na pomoćnoj centralnoj niti) i s potkom od 0,20 za 20 niti. Takvu mrežu prema Briquetovu albumu našao sam samo u razdoblju od 1460. do 1570. g., i to: za decenij 1460./70. 5 slučajeva, za idućih 20 godina 1470./90. svega 5 slučajeva, za iduća dva decenija 1490./1510. 6 slučajeva, ali za decenij 1510./20. 10 slučajeva, za 1520./30. 13 slučajeva, 1530./40. 19 slučajeva, 1540./50. 11 slučajeva, 1550./60. opet samo 5 i za 1560./70. samo 2. Prema tome najveća vjerojatnost pada na razmak između 1500. i 1550. god., dok se u prethodnim i kasnijim decenijima takva mreža javlja izuzetno. Navedeno datiranje potvrdilo se podacima, koje su pružili filigran i kontramarka.

\*

»Vodeni znak« (rus. »vodjanoj znak«, češ. »vodoznačka«, polj. »znaki wodne«, njem. »Wasserzeichen«, engl. »Watermark«) dobio je svoje ime po tome, što naliči na trag, koji na papiru ostavlja mrlja od vode. Drugi naziv »filigran« uzet je iz franc. »le filigrane« (»filigrani« talij., »filigranos« španjol.), a nastao je po tome, što je to otisak slike načinjene žicom, koja je savijena kao u filigranskim radovima. U stvari ni jedan ni drugi naziv ne odgovaraju stvarnosti, pa bi se još morali smatrati zgodnijima stari njemački izraz »Papierzeichen«, špajolski »marcas transparentes«, pa i kraći izrazi kao »marka«, talij. »marche«, »segni« (u latinskim izvorima »signum«), eventualno izraz »prozrak«. Međutim, kako su prva dva naziva – vodeni znak i filigran – već davno ušli u svjetsku naučnu terminologiju, nema razloga, da se njima ne služimo, i to sa oba ta sinonima, pošto je prvi već uobičajen i svakome razumljiv, a drugi je zgodniji za pravljenje pridjeva i za složenicu »filigranologija«, koja se već ustalila u naučnoj terminologiji kao naziv nove pomoćne historijske nauke, koja se služi filigranima kao sredstvom za datiranje papira.

Svi stari filigrani, koji predstavljaju otisak konture načinjene od žice, linearni su i relativno jednostavni. To im ne oduzima mogućnost, da zadovoljavaju zahtjevima estetike, te su se u posljednje vrijeme pojavile i specijalne studije o ljepoti vodenih znakova (A. RENKER, A. HORODISCH) i o značenju razlika u stilu filigrana za određivanje njihove provenijencije (GASPARINETTI, Papiergeschichte III, 51-52). Tokom vremena prvobitne jednostavne sličice postaju složenije i katkada, naročito kod izrade grbova i baroknih simboličkih kompozicija, prikazuju izvanredno komplicirani preplet žice, često gubeći pritom od ukusnosti prvobitne realističke konture. Žični je filigran živio u čitavo doba ručne proizvodnje papira, a s novim načinom upotrebe bio je primijenjen i u mašinskoj industriji.

U devetom deceniju XVIII. vijeka pojavio se novi tip filigrana, koji je Schulte nazvao »punim« (Vollwasserzeichen), a koji je postignut time, što je

na sito nalotana čitava pločica od raskovane žice, pa je tako nastala čitava sličica. Takvi su znakovi upotrebljeni u doba francuskog carstva 1803. g. za biljegovani papir s natpisom »timbre national«. Međutim, još prije nastala je slična vrsta »punog znaka« na novom velinskom papiru, koji je bio uveden u Engleskoj izumom tkanog žičanog sita bez vidljive osnove i potke. Na takvom su situ već pri izradi pojedina mjesta mogla da budu tkana debljim ili tanjim slojem i tako su nastale filigrani-slike na velinskom papiru. Takvi su se znakovi pojavili na francuskim asignatima 1793. g. i kasnije su se upotrebljavali za bilježenje vrijednosnih papira, poštanskih maraka i novčanica. U sredini XIX. vijeka tehnika filigrana-slika s nijansama svjetlosti i sjenke (»schattierte Wasserzeichen«, »Wasserzeichen in Licht- und Schattentechnik«, »plastische Wasserzeichen«, »filigranes ombrés« i sl.) dosegla je izvanrednu visinu izrade.

U mašinskoj proizvodnji, gdje papirna masa teče po beskrajnom pomičnom situ, ispod kojeg su smještene komore za isisavanje vode, a iznad kojeg se kreću slobodni valjci »dandy rollers« ili »égoutteurs« za izravnavanje površine i bolje prepletanje vlakana, bilježenje vodenog znaka postignuto je time, što je filigran »molette« stavljen na eguteru. Ista je »intaglio-tehnika« omogućila ne samo bilježenje znaka, nego i otisak tobožnje potke, t. j. imitaciju ručnog papira, koji se katkada teško raspoznaje (počela se upotrebljavati od 1861. g.). U sadašnje vrijeme filigrani se kao kod štampe utiskuju u veliku mrežu fotomehaničkim putem. Od kraja prošlog stoljeća izrađuje se papir sav pokrit sitnim vodenim znacima, koji se redovno ponavljaju: upotrebljava se za poštanske marke, dopisnice, u Njemačkoj u doba inflacije i u Rusiji u doba revolucije za novac.

Na kraju, sad se prave i vještački filigrani, koji se naknadno stavljaju na suhi papir, odnosno prave se masnom štampom. Takvi se znakovi mogu odstraniti kemijskim putem, dok se pravi filigran ne može ukloniti.

Od 1282. g., otkako je zabilježena pojava prvog filigrana, vodeni se znakovi stalno upotrebljavaju kroz čitavo doba ručne proizvodnje papira. Međutim poznati su i primjeri izrade papira bez vodenih znakova. Poznato je nekoliko inkunabula (ULMSKI PTOLOMEJ 1482. g.) i više knjiga iz XVI.-XVIII. v. štampanih na papiru bez vodenih znakova. Lihačev upozorava na zbirku pisama navarskog kralja Antuana (oca Henrika IV.) u Javnoj biblioteci u Lenjingradu, gdje također ima pisama na tankom papiru odlične izrade, bez filigrana, pa na slavenske rukopise iz 1508., 1512. i 1515. g. i prve trećine XVI. vijeka – jedne na odličnom »aleksandrijskom« papiru sa sitnom potkom, druge na običnom papiru vrlo dobrog kvaliteta, ali bez vodenog znaka. Međutim, papir bez filigrana ipak predstavlja izuzetak. Pretpostavlja se, da se možda izrađivao tako na naročit zahtjev nabavljača, koji nije htio da filigran smeta štampanom tekstu, napose kad je papir bio potreban za karte, tablice i t. d.

U najstarije doba mjesto za filigran uzimalo se proizvoljno – u početku XIV. vijeka imamo znakove pomaknute prema rubu ili prema pregibu lista, odnosno smještene u gornjem ili donjem dijelu. Međutim kasnije filigran je redovno smješten u sredini polulista, tako da njegova vertikalna osovina ide u pravcu pontuseauxa. Kontramärke, koje se od kraja XV. vijeka stavljaju na suprotnom polulistu, u Veneciji i u Genovi dolaze u donjem vanjskom

uglu; u drugim krajevima usred lista. U kasnije doba ime proizvođača i godina proizvodnje stavljaju se ili ispod filigrana ili kao kontramarka. U Ženevi su 1562. g. izdani propisi o smještaju znaka, koji treba da dolazi na uglu, da ne bi smetao tekstu ili slikama. U novije vrijeme filigran se stavlja na različitim mjestima imajući pred očima njegovu svrhu.

Razumljivo je, da je pri izboru znaka vlasnik radionice mogao voditi računa o različitim momentima. Kao što je spomenuto, bilo je pokušaja tumačiti pojedine znakove kao simboličke embleme tajnih društava i vjerskih bratovština (H. BAYLAY, W. KIRSCH). Briquet se nije složio s takvim tumačenjem, ali je u novije doba Nicolaï ponovo podigao isti problem, skrenuvši pažnju na značaj alegorijskih predstava u srednjovjekovnoj umjetnosti, te su najbolji stručnjaci kao Bockwitz, Gachet, Kazmeier priznali značaj postavljenog problema.<sup>172</sup> Općenito se drži (LABARRE, Encyclop. 334), da nema naročitog razloga davati simbolički smisao svim običnim predmetima, koji se pojavljuju na filigranima, ali u pojedinim slučajevima to može biti vjerojatno. Hoessle je u svom članku o Kristovu monogramu na filigranima i o jezuitskom i univerzitetskom papiru upozorio, da bi izbor krsta kao najstarijeg talijanskog znaka u XIII. vijeku i kao najraširenije aplikacije na mnogobrojnim znacima u XIV. i XV. vijeku mogao da bude postavljen u vezu s popularnošću tog simbola u doba križarskih ratova. Isto tako razumljiva je pojava Kristova monograma ili drugih svetih imena i slika na papiru isusovačkih radionica, kao i pojava male sličice knjige, koja je ucrtana u grb filigrana na univerzitetском papiru. Isti je pisac obradio i pitanje znaka »4«, koji se upotrebljavao za bilježenje oruđa, stoke i dr., i koji često dolazi s dodatkom sporednog znaka, te se tumači kao ostatak kršćanske skraćenice za rečenicu »in hoc signo vinces«.

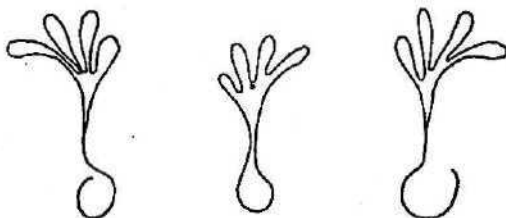
Međutim, bez obzira na posebni smisao svakog znaka, pitanje o općem smislu i zadatku filigrana može se smatrati riješenim u tom smislu, da je vodeni znak stavljen na papir kao zaštitna marka proizvođača za sprečavanje kontrafakcije, a i kao zaštita konzumenta, kome je marka garantirala kvalitet dotične robe. Takvi su zaštitni znakovi poznati od najstarijeg doba na najrazličitijim vrstama robe – kovačkim proizvodima, napose zlatarskim radovima, na tekstilu, keramici, čak na hljebu, a i na pisaćem materijalu – pergameni. U takvom smislu govore o filigranima na papiru stari pravni spomenici, kao što pravnik Bartole de Sasso Ferato u traktatu »De Insignis et Armis« (oko 1340. g.), edikt francuskog kralja Henrika III. iz 1582. g., kojim je određeno, da svaki majstor signira svoj papir i slične odluke drugih vladara, i kao što su mnogobrojni vladarski privilegiji proizvođačima za zaštitu njihovih vodenih znakova i dr. Spomenuto je, da su se mnoge marke dobrog fabrijanskog papira vrlo rano počele imitirati u radionicama po drugim centrima proizvodnje u Italiji i u inozemstvu. Kao najkarakterističniji primjer navodi se obično znak »volovske glave«, koji se najprije pojavio na fabrijanskom papiru, kasnije se imitirao po drugim talijanskim radionicama, krajem XV. i u početku XVI. vijeka poznat je kao tipičan mletački znak, a onda u obliku tipa »bez očiju« upotrebljava se u radionicama po čitavoj Njemačkoj, Švicarskoj i Austriji. Vjerojatno je baš taj razlog najviše djelovao na širenje upotrebe grbova za bilježenje papira, jer oni najbolje svjedoče o vlasniku i najmanje se mogu imitirati, i na ponovnu pojavu bilježenja papira



imenima fabrikana, što je bilo napušteno krajem prve trećine XIV. vijeka i ponovo se pojavilo u XVI. stoljeću.

Lihačev je mislio, da je filigran predstavljao znak pojedinog majstora, jer se samo tako mogu protumačiti slučajevi, kad se u istom rukopisu neprekidno i pravilno redaju po 2 ili 3 različita filigrana. Takav slučaj on pokazuje na pr. na svetogorskom rukopisu Olimpiodorovih tumačenja knjige Joba iz 1412. g. (Moskovska Sinod. bibl. Nr. 202), gdje se škare i kula redaju list za listom. To je moglo nastati samo kod pakiranja papira u radionici, dakle pri šlaganju na isti kup listova, koje su pravili različiti majstori. Takvu praksu zaista vidimo na starim slikama izrade papira, na pr. u knjižici Pozzeli »Kuriöser Spiegel« u Nürnbergu 1689. g. Međutim Briquet ne dopušta takvu mogućnost i misli, da bi znak prvo-

bitno mogao pripadati samo proizvođaču, odnosno pojedinom mlinu, ako se radilo o isticanju naročite kvalitete, koja zavisi ne samo od vještine majstora, već i od objektivnih okolnosti, napose od čistoće i sastava vode. Sa svoje strane možemo upozoriti na činjenicu, koja je nama upala u oči kod proučavanja starijeg razdoblja papira. Davno je



Sl.1. Tri slične varijante: Dubrovnik, *Lamenti politički I, 1312. g.*

zapaženo, da se obično u knjigama redaju listovi sa dvije varijante istog znaka, jer je majstor slagao naizmjenice listove iz dviju forma, s kojima je radio. Međutim u ranije doba, u notarskim knjigama, u Dubrovniku, u Zadru i u Kotoru iz prve trećine XIV. vijeka nailazili smo na primjere, kad se u istoj knjizi reda po više varijanata istog znaka, što bi moglo uputiti na zaključak, da je u to doba u dotičnoj radionici na izradi iste vrste papira radilo po više majstora, koji su svi slagali listove iz svojih formi na isti kup.

U kasnije doba, kao što je već spomenuto, filigrani dobivaju drugi značaj – prema Briquetu, vjerojatno u XV., a vjerojatnije je još u XIV. v. – svaki se proizvođač služio sa nekoliko vrsta znakova za oznaku različitih vrsta svoje robe. On navodi kao primjer radionice u Ravensburgu (Württemberg), gdje su u sredini XV. vijeka bila u prometu tri filigrana: kula za bolju vrstu papira, volovska glava bez očiju s krstom iznad glave za srednji kvalitet i lovački rog za običan papir. Osim toga pojedini znakovi već u XVI. vijeku počinju da služe za oznaku formata. Njihov se broj izvanredno povećava u doba razvoja štamparstva, te se u XVII. vijeku pojavljuju ukazi, koji točno klasificiraju format, težinu i finoću papira po nazivima filigrana: odluka Conseil d'Etat od 18. septembra 1741. g. navodi 58 vrsti takvih naziva. Iz tog doba imamo podatke o proizvođačima, koji su se služili većim brojem maraka, kao Colombier u Auvergni, koji je upotrebljavao oko 20 znakova. Moramo istaknuti upozorenje Gasparinettija, da za srednjovjekovno razdoblje u Italiji nema podataka o upotrebi raznih filigrana za oznaku formata (Papiergeschichte III, 48).

U takvom različitom smislu – kao oznaka proizvođača, mlina, formata i kvaliteta – dolaze oznake filigrana u razno doba u računima. Tako je već 1321. g. neki Egidius Massii magistri Egidii de Fabriano kupovao od proizvođača Zutija 100 stopa »chartarum bonarum cum signale dicti Zutii«; sijenski račun iz 1334. g. navodi papir »del signo della stafa«, a 1338. g. sa znakom »angiolo«; fabrijske računske knjige 1363.–1366. navode 58 vrsta papira, koje se bilježe po nazivima filigrana. Francuski dokumenti iz XIV. vijeka rado naznačuju provenijenciju papira – »de Lombardie«, »catalan« ili iz »Pignerola«. U XV. vijeku u narudžbama obično se naznačuje format »petit«, »grand«, »moyen«, »royal«, provenijencija – Venecija, Bologna, Fabriano, Ravensburg, Troyes i t. d. i filigrani – balestro (arbalet), occhiali (naočari), Ochsenkopf i t. d. U XVI. vijeku vrlo se umnožavaju oznake formata; često se označuje provenijencija i mnogobrojne oznake filigrana; rado se bilježi kvalitet papira – fin, grosbon, buvard, pour emballage, pour ecire, pour imprimer (BRIQUET, Filigranes, Introduction 12–13).

Ne bismo se složili s običnom šematičkom tvrdnjom, da su prvi znakovi predstavljali proste geometrijske oblike – krst, krugove, trokut, oval, osmicu, zvijezdu – i da se tek poslije prešlo na prikazivanje oruđa i predmeta svakidašnje upotrebe, a tek onda na smjelije i kompliciranije oblike simbola, crkvene likove, životinje, cvijeće, pa konačno na grbove i slova. Istina je, da su svi stari filigrani linearni i da su najstariji većinom jednostavni (što je zavisilo od lakoće savijanja žice). Ali se već u najstarijem razdoblju, u XIII. vijeku pored krsta odmah javljaju slova i njihove grupe, lijer sa slovima, rozeta, a prvih godina XIV. vijeka imena proizvođača, čovječja, konjska i volovska glava, orao, stup, mač, trolist i t. d. S druge strane i čisto geometrijski prosti oblici, kao krugovi presječeni crtom, javljaju se i u kasnije doba, krajem XIV. i u XV. vijeku. Većina znakova iz XIV. vijeka prelazi u XV. stoljeće, te je često kod datiranja tih filigrana potrebna naročita pažnja prema mreži papira. Inače znakovi XV. vijeka postaju sitniji i često se odlikuju tankim potezom zbog upotrebe tanje žice.

Vrlo su mnogobrojni filigrani-životinje, koji se javljaju od najstarijeg doba. Spomenut je pokušaj, da se tumače pojedine od takvih slika kao simboli: na pr. zmija, koja grize svoj rep kao simbol kruga vječne mudrosti, kokot kao simbol zore, jelen kao simbol kršćanske duše i t. d. Mnogo je vjerojatnija veza pojedinih filigrana-životinja sa sličnim oblicima, koje nalazimo na grbovima talijanske i francuske gospode. Lihačev navodi mnogo primjera takve sličnosti: tipičan bik u grbu grada Parme, ključ u grbu grada Chiavasso, školjka u grbu Pistoje, ruža u grbu Forli, dvije suprotno postavljene konjske glave u grbu familije Trinci di Foligno (koja je izumrla 1452. g.), glava cruca s maramom u grbu gospode Pucci di Firenze, stup u grbu rimskih aristokrata Colonna, rozeta od 5 latica u grbu mletačkih plemića Mocenigo, kula u grbu Torriani di Valsassina, bik s dugačkim repom u grbu markiza Bossi di Milano, »tri brda« (vjerojatnije kruna naročitog oblika) u grbu Concini di Arezzo, grifon u grbu familije Villani di Firenze (izumrla je 1617. g.), kruška sa 2 lista u grbu Perillo di Napoli, zmaj u grbu civitatis Volaterrae, konj u trku u grbu Arezzo, propeti jarac u grbu roda Altemps di Roma, ukršteni mačevi u grbu Zampeschi di Forli signori di Fortimpoli (izumrli

1578.), jelen u trku u grbu Meli di Cremona, ljestve u grbu roda Smeducci di Sanseverino i u grbu Verone, rozeta u grbu Orsini, sirena u grbu prefekta od Otranta, čturica u grbu markiza Fiaschi; od francuskih papira – votivna ruka u grbu grada Besançon, dugački pas u grbu Bretagne, dupin u grbu Dauphinéje. Međutim Libačev upozorava na potrebu naročite opreznosti kod takvih poređenja, naročito kod takvih slika kao lav, koji dolazi u bezbrojnim grbovima, pa na potrebu pažnje prema provenijenciji papira, jer se filigrani njegovi mogu upoređivati samo s grbovima iz iste zemlje.

Pravi grbovi na talijanskom papiru pojavljuju se u četvrtom deceniju XIV. vijeka (štitovi), a na francuskom u sredini istog stoljeća, kada nailazimo na grb Barske grofovije u Lotaringiji na papiru dokumenata iz 1348. g. Međutim najveće širenje heraldičkih znakova na papiru ide u XVI. stoljeće, kada imamo mnoštvo filigrana s grbovima zemaljskih gospodara, na kojih se teritoriju nalazila radionica, grbove gradova i grbove proizvođača, napose grbove Francuske i Navarre, koji su se upotrebljavali u različitim radionicama.

Krajem XV. v. ponovo se pojavljuje i bilježenje, inicijala, pa i čitavih imena proizvođača. Ti su inicijali vrlo korisni za datiranje papira i određivanje njegove provenijencije, te se može s najvećim zadovoljstvom naglasiti važnost indeksa, koji je objavljen u »The Briquet Album«.

Naročiti značaj pripada u to doba t. zv. »ličnim znacima«, koji u vezi s grbovima omogućavaju lokalizaciju mnogih mlinova i identifikaciju njihovih vlasnika. To su u prvom redu inicijali proizvođača ili gradova. Vrlo je mnogo učinio za dešifriranje tih znakova Briquet, zatim Heitz (Lotaringija, Švicarska, Južna Njemačka), Nicolai (jugozapadna Francuska), W. A. Churchill (Holandija, Engleska, Francuska), T. Schulte (Njemačka: Papiergeschichte I, 11–13). Inicijali gradova javljaju se obično kao poseban inicijal. Naročito su rašireni u Njemačkoj: A – redovno znači Augsburg, F – Frankfurt na Majni G – Görlitz, K – Kempten, R – Ratisborn ili Raitlingen, W – Wittenberg ili Bresslau, Z – Zürich, Zittau, Zwickau, Zel (Celle, Hannover) i t. d. U Francuskoj posebno M stavljeno ispod inicijala proizvođača I F (J. Folliot) označuje Montbéliard. Dvojni inicijali obično označuju ime i prezime, na pr. I M pored kape »lude« ime majstora »Jean Monédière«. Treba međutim biti oprezan, jer se javljaju i slova u obrnutom redu. Tripleti se katkada lako čitaju: IDM pored kape »lude« sa 7 praporaca – Jean de Michel u Angoulêmeu. U XVII. v. u Francuskoj (prema Heawoodu) postojala je različita praksa. Obično su dva posljednja slova označivala početak prezimena (MLO – M. Loysel, ICO – J. Conard), katkada – prvo i posljednje slovo u prezimenu (MPX – M. Pallix), odnosno početna slova slogova (RGD – R. Gezdon, IVG – I. Volegard, PMD – P. Moduit). Naročito je mnogo takvih skraćenica razriješio Nicolai, koji je dao masu tumačenja uz tablice u drugom dijelu svog rada.

Naročitu vrstu ličnih znakova predstavljaju aluzivne sličice – »znak koji govori«, koje su pojedini proizvođači stavljali pored glavnog znaka u smislu rebusa. Tako su na pr. svi majstori iz Basela upotrebljavali znak »Crosse de Bâle« (Bazelsko žezlo), ali su u njega dodavali svoje značke: Thurneysen – kulu (1561.), Heussler – kućicu (1591.). Takve su vrste znakovi: *tri žira* na štitu oko 1600. g., koje je stavio proizvođač Du Chesne (le chène – hrast);

*košnica*, kojom se služi za aluziju na svoje ime Honings u Holandiji; sličica male nožice za Genovu; poriluk za Porrato i t. d. Heawood i ovom prilikom upozorava na opreznost s obzirom na imitiranje znakova u drugim zemljama.

Pri kraju XV. stoljeća pojavljuju se opet i čitava imena proizvođača. Prvu pojavu Briquet je zabilježio 1497. g. – ime S. Boecona na papiru iz oblasti Angoumois, onda Boudie iz 1504. i 1505. g. U XVI. vijeku naročito su poznati francuski proizvođači Simon Nivelles (1560), Guillaume Journé iz Troyesa (1582), J. Tartier (1549), P. Martin (1544), Claude Denise (1575), Jaques Lebé (1584), J. Le Muct (1586) i Edmonde Denise (1586); firma Denise poznata je i u XVII. vijeku.

U drugoj polovici XVI. vijeka pojavljuju se filigrani-gesla. Briquet navodi geslo cara Karla V. »Plus oultre« na štitu s dvoglavim orlom iz 1559. g., geslo francuskog kralja Henrika III. »Manet ultima coelo« sa tri krune i imenom Edmonda Denisa iz 1588. g. i njemačku izreku »Wer Got vertraut hat wol gebaut« s imenom W. Geipela iz 1628. g. Ipak gesla kao filigrani dolaze vrlo rijetko.

Kao karakteristična nova pojava na prijelazu iz XV. u XVI. stoljeće dolaze »kontramarke« – sporedni znak na drugoj polovici arka. Briquet bilježi prvu upotrebu kontramarke u Veneciji 1483., kad ona dolazi u obliku inicijala u donjem uglu suprotne polovice lista. Taj položaj Briquet označuje kao tipični mletački običaj, koga se kasnije drže Genovežani, dok su drugi proizvođači u Italiji, Francuskoj i Njemačkoj poslije 1550. g. stavljali svoje kontramarke u sredinu suprotnog poluarca. Krajem XV. vijeka inicijali na talijanskim kontramarkama pojavljuju se uz znakove »tri brda«, krunu i ruku; početkom XVI. v. – uz sidro, lijer, volovsku glavu s očima, luk; u trećem deceniju – uz krin, slova, anđele i polumjesec; u četvrtom deceniju – uz ljestve; u petom deceniju – uz strjelice, heraldičkog orla; u trećoj četvrti XVI. vijeka – uz jagnje, lava, crna s maramom, čovjeka s državnom jabukom, sunce, glob i vrč; u dva posljednja decenija XVI. v. – uz pticu. Na francuskom papiru u Šampanji od sredine XVI. v. (tipičan je vrč), na jugozapadu (ruka) i na sjeveru (lav, pas, sunce) – od devetog decenija XVI. v. U Elzasu i Loreni – od sredine XVI. v. (heraldički orao, medvjed, rak; kasnije polumjesec, kruna, lijer, anđeo, »Grosse de Bâle«, slova, ptica, ruka, slon, riba, krst, žena). U Njemačkoj od sredine XVI. v. – u Ravensburgu uz kulu (1566), heraldičkog orla (1580), lava (1588). Tipična mletačka kontramarka ima obično po dva (katkada i tri) inicijala rastavljena crticom i motkom s trolistom ili krstom odozgo; genovske su kontramarke – inicijali GTM, nožica »gambino« i naočari. U kasnije doba u Francuskoj, Njemačkoj i Holandiji javljaju se kontramarke u obliku drugog sporednog znaka s inicijalima, često na oba poluarca.

Znakovi XVII. vijeka dosta se razlikuju od ranijih znakova. To se u prvom redu vidi na stilističkoj strani, koja odražuje dekorativnost baroka s tipičnima kartušima s volutama; znakovi postaju razmjernom veći; pojavljuju se filigrani u obliku žanr-slika, gdje gospoda u savremenom odijelu razgovaraju s damama (»alle mode papier«) ili čitavi prizori iz starog zavjeta ili mitologije; češće se prikazuju sveci, kao sv. Wolfgang sa žezlom i sjekirom ili sv. Lovrinac patron Nürnberga. Javljaju se aluzivni znakovi – »les signes parlants« –

kao čovjek, koji valja kamen za oznaku papirnice u Wendelsteinu u Bavar-skjoj, ili kao list djeteline u kartuši kao aluzija na ime proizvođača Klebera u Weidenmühle.

Heraldički značaj grbova u XVII. vijeku opada. Iz grbova se izdvajaju pojedini dijelovi ili se kombiniraju s drugima u nove znakove. Umnožavaju se stereotipni znakovi s inicijalima proizvođača ili gradova. Glavnu razliku prema ranijem gradivu čine dvostruki filigrani, bilo kao znakovi s kontra-markom na suprotnom polulistu, bilo kao dva različita znaka na oba polulista; pritom se vrlo umnožavaju krune iznad slova. Kao karakteristična pojava za ovo doba javljaju se i marke onih ljudi, za koje je papir bio naručen, a koje često dolaze na drugom polulistu nasuprot marki proizvođača. Poznati su takvi papiri s inicijalima naručioca, na pr. DAQR za Dom A. Q. Rivinusa, pisca botaničkog djela izdanog u Leipzigu 1690/1. g., C. V. za Charlesa Vazera, autora pravnog djela iz 1741.-1757. g.; bili su izrađivani papiri s grbovima Colberta, kardinala Richelieuva i Mazarina, pa i holandskih štampara, koji su naručivali iz Francuske papir za svoja izdanja sa svojim grbom, kao i papiri s lisabonskim grbom, koji je stavljen na talijanskom papiru na zahtjev portugalskih nabavljača. U XVII. vijeku dvostruki se znakovi šire po Francuskoj, Njemačkoj, Italiji i drugim zemljama.

U XVIII. vijeku (prema Zumanu) heraldički značaj grbova još više opada. Grbova biva sve manje, i oni se deformiraju. Heraldički štit zamjenjuje se obično kartušem ili ornamentalnim ovalom, katkada se grb direktno ucrtava na grbovni plašt. Trakovi oko grbova otpadaju i zamjenjuju se neukusnim krunama iznad grba. Širi se crtanje djelića grba, i to kao čisto ornamentalni motiv bez veze s vlasnikom proizvodnje.

Javljaju se figure u savremenoj nošnji, napose portreti; češće dolaze religiozni motivi, napose Bogorodica s djetetom na ruci. Rado se slikaju starozavjetni motivi, kao kralj David s harfom. Kad je u trećem deceniju XVIII. vijeka proglašen svetim češki podvižnik Ivan Nepomuk, prikazuju ga na filigranima u Weidenmühle kod Nürnberga, u Stajerskom Gracu i u Češkoj (ZUMAN, Filigrani, 103). Raširene su različite alegorijske figure i kompozicije, kao što Fortuna s rogom izobilja ili holandski filigran »Pro Patria«. Mnogi znakovi postaju vrlo veliki i katkada zauzimaju gotovo čitav list, kao što čini na pr. dugački tekst ponovljen tri puta »Fabrica generale Urbino di Andrea Colin« iz 1727. g. ili kao što je talijanska marka za španjolsko tržište, koja na jednom polulistu ima bika, a na drugom pikadora.

Vrlo se množe tročlani filigrani sa dva znaka i kontra-markom, a dolazi u stalnu upotrebu i »milezij« – datum zabilježen na papiru. Prvi put Briquet bilježi datum stavljen kao filigran na grbovnom štitu s upisanom 1545. godinom, zatim globus s milezijem 1551. g., koji se dugo stavlja bez promjene; onda milezij 1568. g. sa slovima FP pod krunom, 1595. g. pored dvoglavog orla na štitu pod krunom, 1598. g. na saskom grbu, Mileziji Olomuca iz niza godina od 1578. do 1599. svjedoče, da je to zaista bio datum proizvodnje papira. Običaj datiranja papira milezijem širi se u XVII. vijeku, ali postaje općenitim pravilom u XVIII. v. poslije ukaza kralja Luja XV. od 27. januara 1739. i od 18. septembra 1741., kojima je naredeno proizvođačima papira, da bilježe papir novih oblika od milezija 1742. g. Otada više godina nalazimo

istu tu godinu na raznim papirima. Spomenut je sličan ukaz Katarine II. o datiranju proizvodnje papira, a isti je običaj bio raširen i u drugim zemljama.

Kao karakteristična pojava za mladi papir javljaju se i kurzivna slova majstora ili trgovaca od kraja XVII. vijeka, pa čitava imena i natpisi od sredine XVIII. vijeka. U Italiji su se kurzivna slova malo upotrebljavala, ali su bila vrlo raširena u Francuskoj, Holandiji i Njemačkoj, a od kraja XVIII. v. i u Engleskoj.

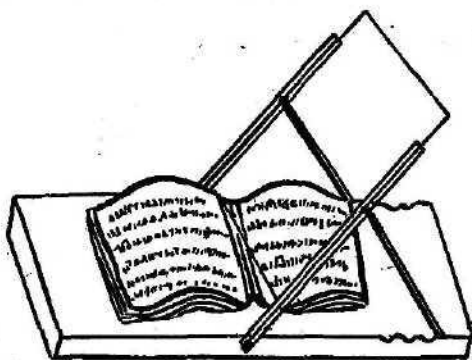
Na kraju XVIII. vijeka i u početku XIX. v. opada broj plemićkih i gradskih grbova, koje zamjenjuju kartuši s poštanskom trubljom, razne opće slike, a u doba Napoleonovih ratova sablje. Šad filigran ponovo dobiva svoj prvobitni smisao zaštitne marke, koji je izgubio u dekorativnom stilu XVII.-XVIII. vijeka. Karakteristična je pojava ovog razdoblja – prijelaz filigrana sa sredine lista na donji rub. U sredini XIX. vijeka u fabričkoj proizvodnji papira vodeni se znak pomalo napušta i stavlja se izuzetno, po želji nabavljača.

#### IV. EVIDENTIRANJE I DATIRANJE FILIGRANA

U članku H. Alibauxa »Méthode de travail de C. M. Briquet« (The Briquet Album, 41-48) prikazan je način prikupljanja i sistematizacije gradiva za Priručnik tog osnivača naučne filigranologije, koji sam u uvodu dosta malo kaže o tom predmetu. Briquet je precrtavao filigrane na proziran papir 9,5×12 cm i stavljao ih u kovertu s naznakom Arhiva. Pošto je eliminirao mlađe varijante, prenosio je podatke o njima na karticu najstarijeg primjerka. Klasirao je kartice po predmetu, svrstavao po hronologiji i signirao. Podaci, koji su stavljeni na kartici, obuhvaćaju: 1. naziv filigrana, 2. provenijenciju dotičnog znaka (Arhiv), 3. oznaku dokumenta, 4. mjesto, gdje je dokument bio napisan, 5. datum, kada je bio napisan, 6. format, 7. opis potke, 8. signaturu u seriji dotičnog predmeta.

Isti sistem opisivanja filigrana ostao je i sada, dok je razvoj tehnike omogućio primjenu novih sredstava kod kopiranja gradiva. Već je dosta davno primijenjeno fotografiranje znakova, a u posljednje doba odličan uspjeh pokazala je nova metoda F. Zumana, direktnim kopiranjem znaka na fotografski papir, koji se podmeće ispod lista i osvjetljuje odozgo. Time se u jednu ruku postiže točnost reprodukcije ne samo filigrana, već i mreže, a u drugu ruku olakšava se sam posao na kopiranju, jer odstranjuje potrebu da se drži jednom rukom staklo s naslonjenim listom uz druge poteškoće, na koje upozorava Heawood kod rada na precrtavanju filigrana u javnim bibliotekama. Ipak kod masovnog prikupljanja gradiva, kao što je bio slučaj kod prikupljanja filigrana po jugoslavenskim arhivima i bibliotekama, koje je poduzeo Historijski institut Jugoslavenske akademije, nije se moglo koristiti navedenim odličnim sredstvom, već se zadovoljilo starim načinom direktnog precrtavanja. Posao je bio olakšan izradom posebnog stakla, koji je odstranio potrebu da se drži rukom staklo s naslonjenim listom (v. sliku na str. 71).

U pojedinim slučajevima nije moguće niti kopirati filigran na proziran papir (na pr. u javnim bibliotekama, gdje je to zabranjeno; u slučajevima, gdje se ne može momentano naći staklo za podmetanje; kod nedostatka svjetlosti), te se mora zadovoljiti slobodnim precrtavanjem znaka ili njegovih fragmenata. U tom slučaju vrlo veliku korist pružaju zbirke čistih, makar i nedatiranih papira, koji olakšavaju identificiranje filigrana i njegovu rekonstrukciju prema precrtanom fragmentu. U našoj kolekciji iskoristili smo takve slobodne crteže filigrana, koje je prof. A. Solovjev izradio slobodnom rukom u svetogorskim manastirima. Iako nisu uvijek potpuno točni te su umanjeni prema originalnoj dimenziji, ti se crteži lijepo upoređuju s filigranima, koje nalazimo na srpskim ispravama u dubrovačkom arhivu i služe kao vrlo koristan materijal za proučavanje papira, koji se upotrebljavao u srpskoj kancelariji. Isto se može reći o umanjenim sličicama u uvodu uz Lihačevljev album, koje mogu da budu vrlo korisne za klasifikaciju tipova i hronološke zaključke.



Opća klasifikacija čitavog materijala može se vršiti na nekoliko načina: po predmetima, po hronologiji, po regionalnom kriteriju, po spomenicima i po formalnom abecednom načinu.

Podjela na grupe po predmetima uvijek je u jednu ruku proizvoljna, a u drugu teško može biti potpuno dosljedna. Stoppelaar je rasporedio znakove po predmetima i u okviru svake grupe po hronološkom kriteriju, ali nije vodio računa o fiksiranju posebnih grupa u granicama dotične vrste. Kirchner je uzeo 14 grupa: slova i imena, oružje, grbovi, razni znakovi, fantastički likovi i t. d. Piekosiński je uzeo grupe: životinje, ptice, čovjek, biljni motivi, oruđe i oružje i drugi predmeti. Labarre predlaže klasifikaciju prema 12 grupa: 1. stvari opće upotrebe, alatkje, 2. oružje, 3. životinje, ptice, ribe i mitološka bića, 4. cvijeće, plodovi i uopće biljke, 5. imena i slova, 6. geometrijski i arhitektonski oblici, 7. religiozni simboli, 8. grbovi, 9. insignije vladarskog dostojanstva, 10. nebeska tijela, 11. dijelovi čovječjeg tijela, 12. odijelo; u svakoj grupi treba izdvajati posebne vrste. Međutim isti pisac upozorava na nezgodne strane takve klasifikacije i sam se odlučuje za raspored građe po regionalnom i hronološkom principu.

Raspored po regionalnom načelu ima svoju veliku prednost u tome, što olakšava proučavanje provenijencije pojedinih tipova i lokalizaciju centara proizvodnje (vidi Nicolai). Regionalni kriterij primijenili su u svojim istraživanjima Lihačev u prvom redu (»Melnica«), Heawood, Labarre. Taj je

način vrlo pogodan za opće sintetičke preglede, koje su dali spomenuti naučnjaci, odnosno za zbirke sa užeg teritorijalnog okvira, ali je nepogodan za velike priručnike, u jednu ruku s obzirom na razbijanje iste vrste u posebne regionalne odjele, a u drugu ruku s obzirom na nesigurnost mnogih zaključaka o provenijenciji pojedinih tipova.

Raspored filigrana po spomenicima javlja se često u opisima inkunabula (OGANIA i dr.), a u većem zborniku primijenio ga je Lihačev u svom drugom radu. Taj način u jednu ruku mnogo otežava iskorišćivanje priručnika, u kojem su isti znakovi rasijani po čitavoj knjizi (što se nastoji ublažiti pomoću tri opsežna indeksa), ali u drugu ruku ima svoju prednost, jer grupacija znakova po spomenicima često upućuje na zajedničku provenijenciju različitih maraka iz iste radionice. U istom djelu Lihačev je pokušao da zadrži i osnovno hronološko načelo, smjestivši spomenike, barem u početku, po hronološkom redu, ali je kasnije bio prisiljen na odstupanje od tog reda.

Hronološki raspored gradiva teško se može izvršiti u većim priručnicima. Zonghi ga je dobro primijenio, djelomično započevši zbirku sa najstarijim znakovima i raspoređujući znakove raznih tipova u hronološkom redu, ali je opći hronološki pregled mogao dati samo u posebnoj tablici. Midoux et Matton, koji su formalan hronološki princip primijenili na čitavo gradivo iz francuskih arhiva za XIV.-XV. vijek, došli su u nepriliku, jer su na sve strane ispreturali istovrsne, a raznovremene znakove.

Navedeni nedostaci kod svakog od spomenutih načina prisilili su Briqueta, da se za svoj veliki priručnik posluži grupiranjem građe po predmetima i rasporedom predmeta po abecednom redu; predmeti (familije) dijele se na grupe i tipove, a ovi se svrstavaju hronološkim redom. Kao što je i sam Briquet istaknuo u uvodu, ni taj sistem nije idealan: tu su po formalnom kriteriju pojedine grupe znakova iste provenijencije i iz istog doba razbijene u posebne podgrupe, na pr. razdvojeni su krugovi presječeni crtom s jednom i sa dvije prečke, koja razlika ne utječe ni na pitanje provenijencije ni na pitanje datiranja znaka. Ipak je za velike priručnike Briquetov abecedni sistem priznat kao najzgodniji, a za buduće je sankcioniran izradom jednolične terminologije predmeta, prema Briquetovoj francuskoj, na njemačkom, engleskom i talijanskom jeziku, koja je objavljena u The Briquet Albumu (127-154). Može se požaliti, da nije uzeta u obzir i ruska terminologija, koja je razrađena u radovima Lihačeva. Ipak treba primijetiti, da proširivanje filigranoloških studija kod svih evropskih naroda i na drugim kontinentima do Kine s Japanom i Brazilije s Mexicom postavlja pitanje izrade zajedničke terminologije vrsta (predmeta). Da li bi se mogla preporučiti latinska, koja bi u jednu ruku bila najrazumljivija po svojoj vezi s terminologijom većine prirodnih nauka, a u drugu ruku ne bi bila sasvim umjetna, jer posjeduje srednjovjekovnu tradiciju; ili, možda, francuska, koja je pomoću Briquetova priručnika već raširena po čitavom svijetu?

Tipološko i hronološko izučavanje filigrana pretpostavlja jednu točno fiksiranu terminologiju pojmova za unutarnju klasifikaciju građe u okviru svake vrste. U raspravi »De la valeur des filigranes du papier« iz 1892. g., gdje je Briquet primijenio statističku metodu za utvrđivanje hronološkog kriterija filigrana, on nije oštro razlikovao pojmove grupe i tipa. Lihačev je predložio,



Ursta »zmaj«



Grupa A  
tip 3



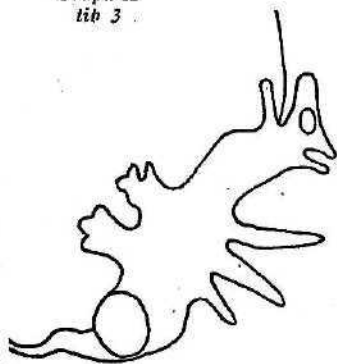
Grupa B



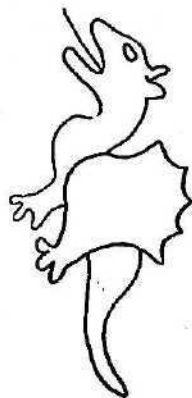
Grupa C



Grupa D



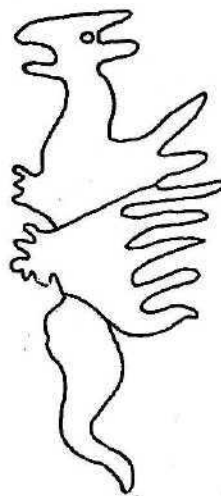
Tip A1



Tip A2



Tip A4



Tip A5

da se uzmu osnovni termini: *tip*, kao grupa filigrana jednog naziva (zvono, ključ, krma i t. d.), *vrsta*, koja se izdvaja po vremenu ili teritorijalnom načelu, i *varijanta*, koja se javlja kao produkt istog mlina ali različitih forma. U svom velikom priručniku Briquet je modificirao tu klasifikaciju, uzevši termin: *familije* (les familles portant chacune le nom de l'objet représenté par le filigraniste); *klase*, na koje može da se dijeli familija i koje se dalje sastoje od *grupa* s karakterističnim oznakama za znakove iste provenijencije; u okviru svake grupe pojedini karakteristični oblici dobivaju ime *tipa*, koji potječe iz iste radionice; tip se raspada na *varijante*, koje mogu biti *identične*, ako se razlikuju po neznatnim sitnicama u crtežu i smještaju prema osnovi, i koje potječu iz različitih, ali istovremenih forma istog mlina, *slične* (variétés similaires), ako postoje lake razlike, i *raznolike* (variétés divergentes), kad su te razlike vrlo osjetljive.

Mi smo navedenu klasifikaciju prihvatili s malim opaskama, koje su potrebne za preciziranje naučnih termina. To su:

*Ursta* (Briquet – la famille, Lihačev – tip) odgovara nazivu prikazanog predmeta, na pr. »zmaj«, »dupin« i t. d. Treba naglasiti, da je u slučaju znakova »volovske glave«, koji obuhvaća ogroman broj tipova, Briquet upotrijebio oznaku »*familije*« za 8 osnovnih vrsta tog znaka: »s očima i s nosom«, »samo s očima«, »s očima i s ustima«, »s očima i nozdrvama«, »u profilu s jednim okom«, »bez očiju«, »s grbovima« i »sa zmijom oko motke«.

*Grupa* (Briquet – le groupe, Lihačev – »raznovidnost« t. j. vrsta) obuhvaća skup tipova s nekim zajedničkim obilježjima, koje većinom upućuje na posebnu regionalnu provenijenciju. Tako na pr. kod vrste »zmaja« možemo u XIV. vijeku fiksirati 4 grupe: A) talijansku s dugačkim tijelom i dugačkim repom, B) oblik sličan ptici s vijugavim repom – talijanska grupa proširena u kraju između Cremone, Verone i Bologne, C) leteći zmaj – sjevernotalijanska grupa iz Milana ili Bergama, D) francuska grupa s krilima stisnutima uz tijelo.

*Tip* – skup sličnih znakova većinom s provenijencijom iz iste radionice. Na pr. u prvoj grupi »zmajeva« ima 5 tipova: 1. krilo sa tri peraje, zavnuti rep, ispruženi jezik, sitna potka – Briquet no. 2617 iz 1325. g.; 2. manji oblik: isplaženi jezik, krilo šišmiša, sitna potka – Briquet no. 2618 iz 1339. g.; 3. dugački oblik, puže, široka potka – Briquet no. 2622 iz 1367. g.; 4. grubi crtež, noge s pandžama su nacrtane prostim potezima – Briquet no. 2623 iz 1368. g.; 5. dugačko tijelo, puže, dva krila sa sedam peraja – Briquet no. 2634 iz 1379. godine.

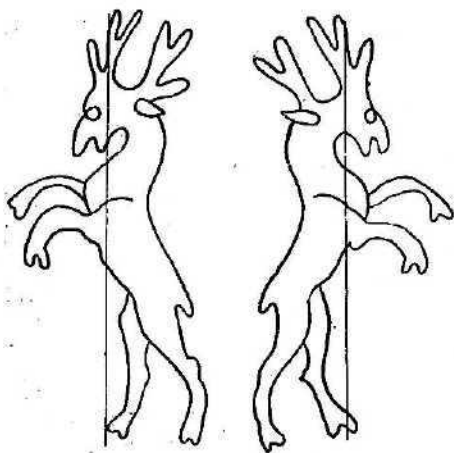
*Identični znakovi* – *duplikati*, koji potječu iz iste forme i upućuju na isto doba. Ima više primjera u Dubrovačkom arhivu u različitim knjigama iz istog doba.

*Identične varijante*, koje potječu iz iste radionice, ali sa raznih forma većinom istog para: te prema tome potječu iz istog vremena.

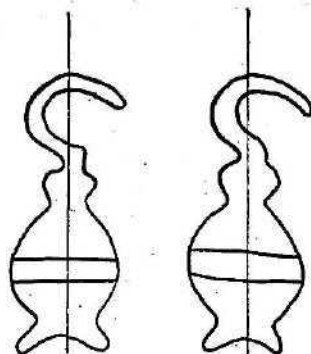
*Slične varijante* iz iste radionice: mogu biti sa forma iz istog vremena, ali i iz nešto ranijeg ili nešto kasnijeg doba.

*Deformirane varijante*, koje su postale zbog kvarenja istrošene forme i koje daju nešto kasniji datum prema identičnom nedeformiranom znaku.

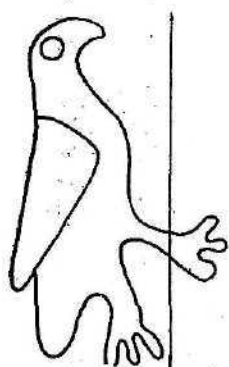
*Identične i slične varijante sa parova forma*



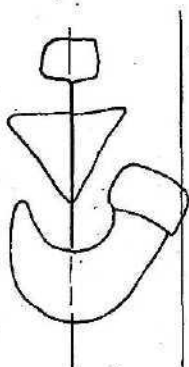
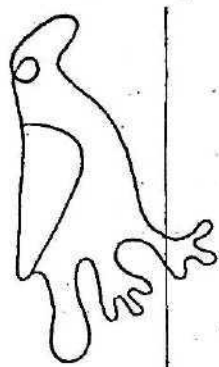
*Dubrovnik, Reformationes  
XXVIII, 1388. g.*



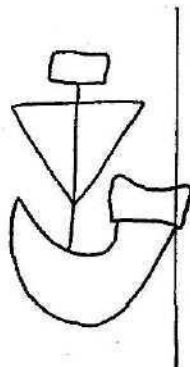
*• Dubrovnik, Liber  
dotium I, 1348. g.*



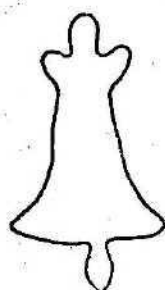
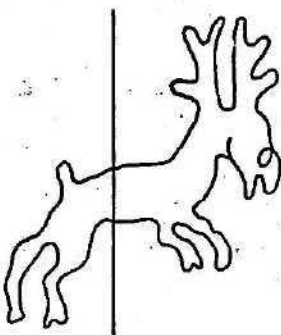
*Dubrovnik, Sentenze  
di Cancell. I, 1352. g.*



*Dubrovnik, Diversa Cancell.  
XXIV, 1375. g.*



*Dubrovnik, Debita Notarii IX, 1370. g.*



*Dubrovnik, Reformationes  
XIV, 1347. g.*



*Raznolike varijante*, kad su razlike u obliku dosta velike i prikazuju slijedeći stupanj u evoluciji znaka: redovno upućuju na kasniji datum.

Sve navedene vrste varijanata značajne su za datiranje znaka, jer prikazuju bilo oblike iste forme, bilo istovremenog para, odnosno istovremenih forma u istoj radionici, ili napokon rezultat evolucije jednog oblika u toku od nekoliko, odnosno više godina. Treba naglasiti, da ni Briquet ni Lihačev, ni ma tko drugi, nisu postavili drugog osnova za razlikovanje tih vrsta varijanata osim subjektivnog kriterija veće ili manje sličnosti. Imajući u vidu, da se takva sličnost u pojedinim slučajevima javlja i kod znakova iz raznih razdoblja, i da je za izradu hronološkog kriterija mjerodavno upoređenje znakova baš istovremene provenijencije, mišljenja sam, da bi se subjektivni kriterij sličnosti morao nadopuniti objektivnim elementima. Mislim, da bi se vrlo slični znakovi mogli smatrati identičnima ili vrlo sličnim istovremenim varijantama (sa istovremenih forma) ako kod njih pored sličnosti postoji jednaka mreža osnove i potke. Na istovremenost znakova redovno upućuje i činjenica ako se ti znakovi redovno redaju u istom rukopisu (to daje naročitu važnost načinu objavljivanja znakova po spomenicima, kako je to učinio Lihačev u svom drugom djelu).

Za izradu hronološkog kriterija filigrana mjerodavna su pitanja: 1. trajanja jedne forme, 2. intervala između datuma proizvodnje i datuma upotrebe papira i 3. hronološkog okvira u kojem se javljaju datirani znakovi određenog tipa u raznim vrstama njegovih varijanata.

Pitanje trajanja forme već je davno riješeno u tom smislu, da je ona trajala relativno vrlo kratko vrijeme – ne duže od jedne-dvije godine: tanke su se niti kod stalnog stresa forme i kod čišćenja remetile ili kidale, znak se deformirao i trebalo je da se popravlja, čime se odmah stvarala nova varijanta. To se potvrđuje masom sačuvanog materijala, gdje se identični znakovi pojavljuju u vrlo kratkom vremenskom razmaku. Novija su istraživanja (A. SCHULTE) međutim pokazala, da navedeni zaključak o trajanju jedne forme treba da se ograniči nekim ispravcima. Ako je jedna radionica izrađivala samo jedan format i jednu vrstu papira, ta forma (ili par formi) trajala je godinu dana. Ako je pak radionica izrađivala više formata, u tom slučaju trajnost pojedinih formi mogla je da se proteže na duži vremenski razmak. To je doduše predosjećao već Briquet, kad je utvrđivao različito trajanje hronološkog okvira za običan i za veliki format: taj drugi je dužeg trajanja, jer se manje upotrebljavao i prema tome forma je mogla duže trajati. Međutim sa svoje strane moramo naglasiti nedovoljnu pažnju prema razlikama, koje su sigurno postojale u različitim razdobljima. U XIV. vijeku, naročito u njegovoj prvoj polovici, postojalo je mnogo manje raznih formata i vrsta nego u XVI. vijeku, a pored toga i razmjer proizvodnje bio je drugi s obzirom na potrošnju materijala za pisanje ili za štampu, te su i hronološki okviri mogli da budu različiti. Osim toga, u svakoj je radionici radilo po nekoliko majstora, te je vjerovatno većina radila stalno na jednom formatu, koji se tada najviše tražio, i prema tome je većina tih formi za običan format bila u stalnoj upotrebi. Stoga sam mišljenja, da bi prema tom običnom formatu, a naročito prema starijem razdoblju u historiji papira, trebalo uglav-

nom zadržati Briquetov opći zaključak o trajanju forme, koji se potvrđuje sačuvanim gradivom.

Treba voditi računa i o drugoj opasci, koju je još 1915. g. stavio K. Th. Weiss. Svaki je majstor naizmjenice sa dvije forme, na kojima znakovi nisu bili potpuno identični, te se moglo dešavati, da su razlike kod istog para mogle da budu veće od razlika sa znakom iz neke forme drugog para. Navedena činjenica rada sa parom formi davno je potvrđena mnogobrojnim rukopisima i knjigama, gdje se neprestano ređaju po dvije varijante istog znaka, koje svjedoče, da su listovi očevidno tako ležali u kupljenom bloku papira. To, međutim, po mom shvaćanju ne utječe na izradu hronološkog kriterija znakova. 1. Iako se varijante istog para zaista ponešto razlikuju, ipak, kako to vidimo po mnogobrojnim primjerima u građi dubrovačkog arhiva, u većini slučajeva te razlike su toliko male, da to potpuno odgovara Briquetovu terminu »identičnih varijanata«; 2. kao što smo zapazili, u ranije doba često nailazimo na veći broj identičnih varijanata, koje svakako potječu ne sa dviju, nego sa nekoliko forma, ali sve su te varijante toliko slične, da očevidno upućuju na pretpostavku o kopiranju jednog uzorka; 3. pa i kad se te varijante u istoj knjizi dosta razlikuju, ipak je u ogromnoj većini slučajeva sličnost među njima veća nego prema sličnim znakovima iz ranijeg ili iz kasnijeg doba. Iz toga bi se mogao izvesti samo taj zaključak, da je poželjno u priručnicima filigrana objavljivati znak s njegovim varijantama, a pri datiranju voditi više računa o činjenicama identičnosti, sličnosti i raznolikosti.

Za utvrđivanje razmaka između proizvodnje papira i njegove upotrebe gotovo jedino sigurno sredstvo čine »mileziji« – datumi stavljeni u filigranima. U Francuskoj je takav datum prvi put zabilježen 1545. g., a propisan je kao obavezan, kao što je već spomenuto, 1741. g., nakon čega se javlja mnogo papira s datumom 1742. g. Treba međutim i tu imati pred očima, da te godine ne moraju predstavljati stvarni datum proizvodnje, jer su se u jednu ruku zadržavale na formi, koja je trajala duže od godine dana, a u drugu ruku mogle su se i mehanički kopirati na kasnijim formama. Briquet je izračunao, da (s izuzetkom jednog slučaja iz 1551 g., koji se datum ponavlja kroz više godina) na 94 milezija u XVI. vijeku razmak između proizvodnje i upotrebe papira traje 3 godine i 1 mjesec, a za 40 slučajeva iz XVII. vijeka to se trajanje skraćuje do 1 godine i 3 mjeseca. Heawood upozorava, da su za XVIII. vijek ti podaci vrlo nesigurni zbog mehaničkog ponavljanja starih datuma, a za 80 slučajeva s početka XIX. v. on je utvrdio interval manji od 3 godine. Pritom on upozorava, da je taj interval kraći za štampane knjige (za koje treba veća količina papira), a duži za rukopise, dok u naročitim okolnostima (na pr. kod majora Benhama, koji je putovao po Africi) te zalihе mogu trajati i po 6–7 godina. Značajna je podudarnost statističkih podataka za XVI. i za XIX stoljeće – trajanje razmaka do 3 godine. U prilog činjenici vrlo kratkog trajanja forme ide i zapažanje, da postoji vrlo mali broj tcnih duplikata: na 5000 slučajeva dolazi samo 20–40 primjeraka (LABARRE, Encyclopaedia, 356–358).

Međutim za datiranje spomenika nije toliko ni važan razmak između momenta proizvodnje papira i njegove upotrebe, već je važno, kad je taj papir

ušao u promet, naime otkada se pojavljuju datirani spomenici pisani na tom papiru i koliko taj razmak traje u spomenicima.

Briquet je prvi učinio pokušaj statističkog rješavanja pitanja o hronološkom kriteriju filigrana. U spomenutom članku o vrijednosti vodenih znakova kao sredstva za datiranje spomenika on je proučio 8407 snimaka, koje je podijelio u 7420 varijanata od 1226 tipova, te je pokazao, da je više od 700 tipova iz tog broja trajalo od 1 do 10 godina i da »le changement et même le changement rapide des marques est le règle générale«.

Vrlo važan idući korak izvršio je Lihačev, koji je prenio težinu pitanja na upoređenje *sličnih* znakova. On je potvrdio Briquetove podatke nizom novih zapažanja na osnovi ruskog materijala; pokazao je, da i ruski papir s milozijem pokazuje razmak između izrade i upotrebe od 1 do 3 godine; da datumi filigrana u slavenskim i napose u ruskim rukopisima ili uopće ne zakašnjavaju, ili sasvim malo zaostaju iza pojave istih znakova na Zapadu, a katkada i prethode njima; da se zakašnjavanje za par godina dešava katkada i u samim zemljama proizvodnje; da je papir u staro doba bio relativno vrlo skup i da su se velike zalihe rijetko mogle stvarati. Napokon na 14 primjera nedatiranih rukopisa s velikim brojem filigrana Lihačev pokazuje način datiranja spomenika većinom u okviru jednog decenija, katkada čak u kraćem razmaku od nekoliko godina, a u 3 slučaja u širem okviru od 15 do 20 godina.

U svom velikom priručniku Briquet je na osnovu čitavog iznesenog gradiva postavio statističkom metodom novi hronološki kriterij. On je izbrojio za različita razdoblja, koliko ima znakova s trajanjem od 1 do 5, od 6 do 10 i od 11 do 15 godina posebno za običan i za veliki format. Ta mu je statistika dala ove značajne brojke:

#### Za XIII.–XIV. v.

1–5 god.	212 slučajeva	(60,2% od ukup. broja)	} 84% od ukup. broja
6–10 „	84 „	(23,8)	
11–15 „	19 „	(5,4)	
	315 „	od 352 ukup. broja, t. j. 89,4%	

Veliki format: od 26 sačuvanih primjeraka 23 s trajanjem 1–22 god.

#### Za XV. vijek

1–5 god.	512 slučajeva	(52,3)	} 78,4%
6–10 „	255 „	(26,1)	
11–15 „	115 „	(11,8)	
	882 „	od 978 sačuvanih, t. j. 90,2%	

Veliki format: od 56 sačuvanih 50 s trajanjem 1–23 god.

#### Za XVI. vijek

1–5 god.	596 slučajeva	(54,9)	} 79,2%
6–10 „	264 „	(24,3)	
11–15 „	122 „	(11,2)	
	982 „	od 1086 sačuvanih, t. j. 90,4%	

Veliki format: od 60 sačuvanih 54 slučaja s trajanjem 1–32 god.

Za sva tri stoljeća razmjer se mijenja dosta malo i daje opće brojke u procentima: za trajanje 1–5 god. – 54%, za 6–10 god. – 80%, i za 15 god. – 90%. Taj broj Briquet uzima kao najvjerojatniji okvir trajanja filigrana, te kako je sačuvani datirani znak mogao da potječe baš iz posljednje granice tog 15 godišnjeg okvira, smatra, da pri datiranju nedatiranih spomenika treba dotični datum sličnog datiranog znaka proširiti na obje strane sa po 15 godina, čime se stvara približno datiranje u okviru od 30 godina za običan format odnosno 60 godina za veliki format. U slučajevima, kad je sačuvano nekoliko sličnih datiranih varijanata iz različitih godina, navedeni se tridesetogodišnji okvir skraćuje na obje strane za ukupnu razliku između oba sačuvana datuma. Na pr. ako postoji samo jedan datirani sličan znak iz 1453. godine, nedatirani se rukopis mora datirati razmakom od 1438. do 1468. god. Ako postoje dva datirana slična primjerka iz 1453. i 1462. god., nedatirani će se spomenik datirati razdobljem 1447. g. (1462 – 15 = 1447) do 1468. (1453 + 15 = 1468). Prema tome, ako razmak između oba sačuvana datirana spomenika iznosi baš 15 godina, onda će i okvir datiranja nedatiranog spomenika biti 15 godina, i to je najuži okvir datiranja.

Ne znam, da li je netko primjenjivao tu metodu kod datiranja nedatiranih rukopisa. Koliko ja znam, opisi rukopisa većinom postupaju jednostavnije – samo navode prema Briquetu i Lihačevu datume sličnih znakova, i u većini slučajeva datiraju rukopis bilo razmakom između tih datuma, ili ga po svom osjećanju približavaju jednoj odnosno drugoj granici. Držim, da taj postupak nije bezrazložan, pošto Briquetova formalno-statistička metoda nije bez priговora.

1. Sam Briquet je pokazao, da su slučajevi trajanja znaka od 10 do 15 godina malobrojni – svega oko 10%, dok oko 80% otpada na trajanje do 10 godina. Za XIII.–XIV. vijek taj je procenat za 1–10 godina još veći – 84%.

2. Kao što je sam Briquet pokazao na »mileziju«, razmak između proizvodnje papira i njegove upotrebe u ogromnoj većini slučajeva znatno je manji od 15 godina, a i od 10 godina. Prema tome, mislim, da bi prvih 15 godina (ispred zabilježenog datuma) svakako trebalo skratiti barcm do 5 godina.

3. Briquetova formalna metoda operira sa *sličnim* znacima, koji većinom predstavljaju različite momente u evoluciji filigrana, te se preko *raznolike* varijante približavaju pojmu *tipa*. Statistika bi bila mnogo realnija i praktički korisnija, da je provedena posebno za kategorije *identičnih*, *sličnih* i *raznolikih varijanata*, od kojih će svaka imati svoj poseban hronološki kriterij.

4. Napokon u vezi s navedenom drugom točkom treba naglasiti, da stupanj udaljenosti upotrebe papira od datuma proizvodnje u najvećoj mjeri zavisi od vrste spomenika, za koji je taj papir upotrebljen. Ako su pojedine isprave u provincijskim srednjovjekovnim kancelarijama mogle biti napisane na komadićima zastarjelog papira, a pojedina privatna pisma i priznanice čak i na vrlo starom listiću istrgnutom iz starog rukopisa, notarijalne knjige velikih centara i vladarskih kancelarija, s jakim poslovnim prometom u ogromnoj većini slučajeva, vrlo se približavaju datumu proizvodnje papira. Vrlo karakterističan primjer navodi Lihačev: pismo francuskog kralja Henrika IV:

Navarskog od 25. septembra 1569. g. (u lenjingradskoj Publichnoj biblioteci) pisano je na papiru s filigranom, koji ima slova »F. R.« i milezij »1568« pod krumom.

Ta se zapažanja potpuno potvrđuju gradivom, koje je Historijski institut Jugoslavenske akademije prikupio po našim arhivima i zbirkama rukopisa.

Za četiri godine, otkako je Institut pristupio sistematskom prikupljanju filigrana po našim zbirkama, stvorena je bogata kolekcija vodenih znakova. U *Zagrebu* su filigrani precrtani u *Arhivu Jug. akademije* s dokumenata za doba do 1528. g. i iz svih rukopisa, u *Državnom arhivu* iscpljena je srednjovjekovna zbirka, škrinja državnih privilegija, srednjovjekovni dokumenti arhiva grada Zagreba i zagrebačkog kaptolskog arhiva, dokumenti u *Biskupskom arhivu*, rukopisi u *Metropolitani* i zbirka srpskih rukopisa u *Muzeju Srba*.

U *Zadru* je iscpljeno gradivo za XIV. i djelomično za XV. v. iz zbiraka *zadarskih notara*, gradskih arhiva *Šibenskog*, *Splitskog*, *Trogirskog*, *Korčulanskog*, *Rapskog* i *Zadarskog*, iz *samostanskih* arhiva i iz rukopisa *Franjevačke* biblioteke.

Na *Rijeci* – staro gradivo iz *Novigradskog arhiva* u Istri.

U *Šibeniku*: *Biskupski* arhiv, zbirke u *Muzeju* i u arhivu *Divnića*, pa biblioteka *Franjevac* konventualaca.

U *Splitu*: *kaptolski* zapisnici XIV.–XV. v., i zbirka akata u *Muzeju*.

Na *Korčuli*: arhiv *župnog ureda* i *arhiv Arneri*.

U *Trogiru*: ostaci *kaptolskih* zapisnika.

U *Dubrovniku* ogroman materijal iz svih serija *Državnog arhiva* za XIV. i XV. vijek, arhivi i biblioteke *Dominikanaca* i *Franjevac*.

U *Kotoru* – sve srednjovjekovno gradivo iz notarskih knjiga.

U *Uraždinu* – zbirke starih dokumenata.

U *Ljubljani*: *Državni arhiv*, *Gradski arhiv*, *Biskupski arhiv* i zbirka rukopisa u *Univerzitetskoj biblioteci*.

U *Mariboru*: *škofijska knjižnica*, *Gradska biblioteka*, *Arhiv*.

U *Beogradu*: zbirke rukopisa u *Srpskom seminaru*, u *Narodnoj biblioteci*, *Univerzitetskoj biblioteci*, u *Srpskoj akademiji nauka*, u biblioteci *Patrijaršije* i u *Muzeju Srpske crkve*.

U *Srijemskoj Mitrovici*: zbirka *Gradskog muzeja*.

U *Novom Sadu*: zbirka *Matice srpske*.

Na *Cetinju*: zbirke rukopisa i akata u *Manastiru* i u *Muzeju*.

U *Sarajevu*: zbirke rukopisa i dokumenata u *Muzeju* i u staroj *pravoslavnoj crkvi*.

Zbirke rukopisa u manastirima *Dečanima*, *Pečkoj patrijaršiji*, *Savini*, *Krki*, *Plevaljskoj sv. Trojici*, *sv. Nikoli kod Bijelog Polja* i dr., kao i arhivske zbirke u raznim manjim mjestima po Primorju i u unutrašnjosti.

To ogromno gradivo, koje je vrlo obogatilo ranije poznato gradivo novim tipovima i vrlo mnogim varijantama, dopustilo je, da se stvori više važnih zapažanja općeg značaja, kako za pitanje klasifikacije znakova i evolucije tipova, tako i za pitanje provenijencije pojedinih znakova u vezi s trgovačkim odnosima naših gradova s raznim centrima talijanske proizvodnje papira, a i



za pitanje izrade hronološkog kriterija znakova za datiranje papira. U nemogućnosti da se osvrćemo tu na sva navedena pitanja, zaustavimo se samo na posljednjem pitanju u vezi s gradivom iz Dubrovačkog arhiva.

Kao što je spomenuto, Dubrovačka je republika sačuvala svoje zvanične knjige na papiru počev od 1282. g., a s filigranima od 1284. g. Te knjige obuhvaćaju veliki broj serija; svake godine započinje se nova knjiga u jednoj ili drugoj seriji. Na pr. 1322. g. počinje VII. knjiga Reformationes; 1323. g. – VII. knj. Diversa Cancellarie; 1324. g. – IV. knj. Diversa Notarie, VIII. knj. Reformationes i II. knj. Testamenta; 1325. g. – VIII. knj. Diversa Cancellarie i t. d. Vrlo često knjige, koje počinju iste godine, imaju papir sa istim znakovima i na takav način svaka godina donosi nove znakove. Na pr.:

1312.: »lukovica« u 3 tipa i 17 var.	nepoznata
„ : slova IO – GI . . . . .	Briquet var. <i>raznol.</i> 9506 iz 1292. g.
1314.: slična varijanta . . . . .	„ „ <i>ident.</i> „ „
1318.: cvijet sa 4 latice . . . . .	nepoznat
1319.: stup u 4 varijante . . . . .	{ Briquet var. <i>slič.</i> 4338 iz 1312. g. Lihačev „ <i>ident.</i> 48/49 iz 1315. g.
1320.: mač . . . . .	{ Briquet „ <i>slič.</i> 5104 iz 1318. g. Lihačev „ <i>ident.</i> 58/60 iz 1319. g.
1322.: četverokutna petlja . . . . .	Briquet „ <i>slič.</i> 11982 iz 1316. g.
„ : sjekira . . . . .	nepoznata
1323.: heraldički orao . . . . .	Briquet var. <i>raznol.</i> 73 iz 1314. g.
1324.: stup u 5 novih varijanata . . . . .	„ „ <i>slič.</i> 4338 iz 1312. g.
„ : slovo P . . . . .	nepoznato
„ : neodređeni znak (ladica?) . . . . .	{ Briquet var. <i>slič.</i> 16025 iz 1326. g. „ s križem 5431 iz 1320. g.
1325.: stup, nova varijanta . . . . .	„ var. <i>raznol.</i> 4338 iz 1312. g.
„ : slova SO . . . . .	„ „ <i>raznol.</i> 9396 iz 1314. g.
„ : vrč . . . . .	„ „ <i>slič.</i> 12465 iz 1326. g.
„ : križ . . . . .	„ „ <i>raznol.</i> 5420 iz 1310. g.
1327.: kutomjer . . . . .	{ „ „ <i>raznol.</i> 5973 iz 1306. g. Lihačev „ <i>ident.</i> 662 iz 1328. g.
1328.: sjekira . . . . .	Briquet „ <i>slič.</i> 7491 iz 1321. g.
„ : rog lovački . . . . .	„ „ <i>slič.</i> 7635 iz 1328. g.
„ : dva kruga . . . . .	„ „ <i>slič.</i> 3186 iz 1326. g.
„ : stup, nova varijanta . . . . .	Lihačev „ <i>slič.</i> 3750/1 iz 1327. g.

Navedeni primjeri pokazuju, da se kod identičnih varijanata dubrovački znakovi udaljuju od navedenih kod Briqueta i Lihačeva za 1–2 godine; kod sličnih varijanata razmak se povećava do 7 godina; kod raznolikih hronološki razmak varira za 9–21 godinu.

Vladarske povelje i druge zvanične isprave pokazuju isti hronološki kriterij kao i notarske knjige. Vidi se, da su te kancelarije kupovale papir svake godine i vrlo su ga brzo trošile, tako da im je trebalo svake godine obnavljati zalihu papira. Već je Lihačev upozorio na pojedine slučajeve, kad se pojedine vrste papira u zemljama potrošnje pojavljuju u datiranim spomenicima

čak ranije nego u zemlji proizvodnje. To se zapaža i na pojedinim spomenicima u Dubrovačkom arhivu. Sve to nas ovlašćuje, da upotrebu tog papira u zvaničnim knjigama mnogo više približimo datumu proizvodnje, i da za takve spomenike Briquetov 30-godišnji hronološki okvir skratimo na 5-10 godina.

Međutim u istim notarskim knjigama često nailazimo na manje uloške uz pojedine stranice, koji su pisani na drugom papiru, a sadržavaju podatke, koji se odnose na tekst zapisnika. Takvi dodaci mogli su da budu pisani i u kratkom razmaku nakon zapisa, a katkada i znatno kasnije. Tamo, gdje se vidi po sadržaju, da su nastali gotovo u isto vrijeme, papir većinom pokazuje vremensku razliku u okviru od 2-3 godine: očevidno su pisani na ostacima starih zaliha. Dešava se međutim katkada, da se taj interval pretegne i na 30-50 godina (upotreba vrlo starih slučajnih ostataka), ali su takvi slučajevi vrlo rijetki. Dubrovački materijal za XIV. vijek pokazao je takve slučajeve u 3% od ukupnog broja uložaka. Ali i to nas upućuje na veću opreznost kod rada s takvim materijalom.

Prema tome mislim, da formalna statistička metoda za izradu hronološkog kriterija filigrana nije ispravna, već da točnost i okvir datiranja zavise od hronološke sigurnosti datiranog predloška i od stepena njegove sličnosti s nedatiranim znakom. Ako datirani vodeni znakovi potječu iz notarskih knjiga ili iz nekoliko raznih spomenika približno istog datuma, datiranje identičnog primjerka, pa i identične varijante može da bude vrlo usko, čak u okviru od nekoliko godina. Kod sličnih primjeraka okvir se može proširiti na 10 do 15 godina, dok kod raznočasnih varijanata može ići do razmaka od 25-30 godina, ali ne vjerujem, da bi se u okviru jednog *tipa* moglo naći na okvir veći od 30 godina. Razumije se, pritom moramo svagda imati pred očima upozorenje Lihačeva, da »svi naši zaključci moraju da vode računa o svima historijskim i paleografskim okolnostima«.

Kad je Lihačev pisao svoje djelo, njegova su oba albuma obuhvaćala ukupno oko 5000 znakova - broj, koji je bio nekoliko puta veći od broja filigrana u ranijim zbornicima. Tada je on pisao, da je taj broj samo mali nacrt onog, što bi bilo poželjno imati pri ruci, da je broj precrtanih filigrana tako neznatan, da oni većinom prikazuju samo odvojene činjenice, koje tek mogu da služe kao uputa na prave okvire upotrebe znakova, da u praksi vrlo često teško osjećamo nedostatak datiranih varijanata, ali je vjerovatno, da će se pojaviti novi zbornici s točnijim podacima, koji će dati sigurniju podlogu za izradu hronološkog kriterija. Briquetov album, koji je izašao osam godina iza toga, u mnogome je opravdao te nade, ali i tu su uglavnom navedeni samo tipovi, dok su se varijante morale izostavljati. Posljednja su istraživanja A. Schultea o broju mlinova za papir u Njemačkoj pokazala tako ogromne brojeve vodenih znakova, da se već apriorno može govoriti o nemogućnosti izdanja novih priručnika, koji bi sistematski prikazali sve varijante filigrana. Pa ipak je to neophodno potrebno, jer samo te varijante mogu da služe kao jak temelj za datiranje. Ako se ne može pomišljati na izdanje općeg priručnika po tipu Briqueta za čitavo razdoblje ručnog papira, možemo dijeliti građu po regionalnom načelu, po manjim hronološkim odsjecima, pa i po ideografskom principu za komplekse pojedinih slika.

Takav pokušaj novog općeg priručnika za XIII.–XIV. vijek, gdje bi bile sistematski sredene sve karakterističnije varijante znakova iz tog doba, hoće da dá Album našeg Historijskog instituta. Preuzimanje takvog zadatka, pored navedenog razloga, ima pred očima i mogućnost nove sistematizacije poznatog gradiva. Nimalo ne umanjujući epohalni značaj Briquetova rada, mora se ipak naglasiti, da je to bio prvi, i dosada jedini pokušaj sistematskog sređivanja čitave poznate građe, i kao takav nije mogao da izbjegne omaške, koje će se morati ukloniti, kad novo gradivo rasvijetli nejasne ranije predstave. Veliki izvorni materijal, koji smo prikupili u jugoslavenskim arhivima i u kolekciji neobjavljenih znakova u Briquetovoj ostavštini, kao i velik broj specijalnih istraživanje po filigranologiji, koja su već davno izgubljena iz očiju nakon pojave Liháčevljevih i Briquetovih albuma, ovlašćuje nas, da pristupimo izdanju takvog priručnika, koji će većim brojem znakova, svrstanih prema tipu i hronologiji, omogućiti izradu preciznijeg hronološkog kriterija vodenih znakova za to razdoblje.

(Primljeno za štampu na 7. sjednici 1. odjela od 9. X. 1953.)

## BILJESKE

<sup>1</sup> C. M. Briquet, De l'utilité des filigranes du papier et de leur signification à propos d'un récent procès (L'Union de la Papeterie, Berne 1888, janvier-février).

<sup>2</sup> C. M. Briquet, Les filigranes, Dictionnaire historique des marques du papier, Genève 1907, I p. XVIII.

<sup>3</sup> F. Zuman, Filigrany, jejich vývoj a význam (Časopis Národního muzea roč. CXIII, Praha 1939, 114–115).

<sup>4</sup> Н. П. Лихачев, Палеографическое значение бумажных водяных знаков, т. I, С-Петербург 1899, стр. СХСIII–СХСIV.

<sup>5</sup> Liháčev, op. cit. str. I.

<sup>6</sup> A. Solovjev, Zakonodavstvo Stefana Dušana, cara Srba i Grka, Skoplje 1928, 21; A. Solovjev, Fundajajiti, patarenti i kudugeri (Zbornik Vizantološkog instituta SAN I 1952, 136).

<sup>7</sup> Osim bibliografskih pregleda kod Briquet, Les filigranes, I, p. VIII–IX, H. Alibaux, A. Schulte, F. Blaser i E. Labarre u »The Briquet Album« Hilversum 1952, vidi A. W. Kazmeier, Die regionale Entwicklung der Wasserzeichenforschung (Gutenberg-Jahrbuch 1950, 25–30).

<sup>8</sup> Jansen, Essai sur l'origine de la gravure en bois et en taille douce et sur la connaissance des estampes de XVe et XVIe siècles ... Paris 1808.

<sup>9</sup> S. Denne, Observations on Papers, 1795.

<sup>10</sup> Fischer, Beschreibung typographischer Seltenheiten, 1801.

<sup>11</sup> A. Ebert, Die Bildung des Bibliothekars, Leipzig 1820, S. 27.

<sup>12</sup> И. Ланге, Опыт в старинной русской дипломатике, С-Петербург 1824.

<sup>13</sup> Vidi Liháčev, op. cit. str. СХС–СХСI.

<sup>14</sup> Hassler, Vortrag über die älteste Geschichte der Fabrikation des Leinwandpapiers (Verhandlungen des Vereines für Kunst und Altertum in Ulm und Oberschwaben, Ulm 1844); F. Gutermann, Die älteste Geschichte der Fabrikation des Leinen-Papiers (Serapeum 1845, Nr. 17–18).

<sup>15</sup> К. Тромоним, Изъяснение знаков видимых на писчей бумаге, посредством которых можно узнавать, когда написаны или напечатаны какие либо книги, грамматы, рисунки, картины и другие старинные дела, на которых не обозначено годов, Москва 1844.

<sup>16</sup> S. Sotheby, The typography of the fifteenth century, London 1845; Principia typographica, the block-books or xylographic delineations of scripture history, issued in Holland, Flanders and Germany during the fifteenth century ... London 1868.

<sup>17</sup> E. Midoux et A. Matton, Études sur les filigranes des papiers employés en France au XIVe et XVe siècle, Paris 1868. Midoux je pomisljao na izdanje zbornika francuskih filigrana XVI. vijeka sa 2000 znakova (Liháčev, op. cit. str. LXXXVII); kasnije se govorilo o njegovoj kolekciji od 6000 znakova (R. de Lasteyrie, Rapport sur la communication faite au Comité par M. Midoux d'une collection de 6000 filigranes. Bulletin archéologique du Comité des travaux historiques et scientifiques, 1899, p. 172).

<sup>18</sup> J. H. Stoppelaar, Het Papier in de Nederlanden gedurende de Middeleeuwen, inzonderheid in Zeeland, Middelburg 1869.

<sup>19</sup> Piot et Pinchard, Spécimens de papier réunis dans diverses collections de documents qui composent les Archives Générales du Royaume de Belgique, Bruxelles 1872.

<sup>20</sup> J. Kemény, Die ältesten Papiermühlen des Auslandes, Ungarn und Siebenbürgen und die Papierzeichen der beiden letzteren ... (Magazin für Geschichte ... Siebenbürgens, herausgegeben von Anton Kurz, Kronstadt 1844); Schuler von Libloy, Notizen zur Geschichte der deutschen Diplomatie in Siebenbürgen (Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit 1858, Nr. 11-12).

<sup>21</sup> Vidi spomenute bibliografske pregled u Briquet, Les filigranes i u »The Briquet Album«.

<sup>22</sup> D. Urbani, Segni di cartiere antiche, Venetia 1870.

<sup>23</sup> B. Hausmann, Albrecht Dürers Kupferstiche, Radierungen, Holzschnitte und Zeichnungen, Hannover 1861; F. Wiribal, L'iconographie d'Antoine Van Dyck, d'après les recherches de H. Weber, Leipzig 1877. Isp. novije radove o papiru Dürerovih grafika od Jos. Medera 1932 i A. Schultea 1938.

<sup>24</sup> Vidi podatke kod Liháčeva, op. cit. str. CX-CXCI. O paleografskim studijama tih naučenjaka vidi: E. Karskij, Slavjanskaja kirillovskaia paleografija, Leningrad 1928, 14-73.

<sup>25</sup> Vidi bibliografiju u Briquet, Les filigranes i u The Briquet Album (pregled *Alibaux*).

<sup>26</sup> A. Zonghi, Le marche principali delle carte fabbricanti dal 1293 al 1599, Fabriano 1881; Le antiche carte fabbricanti alla esposizione generale italiana di Torino, 1884. Obje su rasprave zajedno sa Zonghijevom zbirkom izdane sada u III. tomu »Monumenta Chartae papyraceae historia illustrantia« u Hilversumu pod redakcijom E. Labarrae.

<sup>27</sup> L. Bailo, Sulle prime cartiere in Treviso (Per Nozze Brunelli Devide), Treviso 1887.

<sup>28</sup> N. Barone, Le filigrane delle antiche cartiere nei documenti dell' Archivio di Stato in Napoli (Archivio storico per le Province Napoletane, T. XIV, fasc. 1, Napoli 1889).

<sup>29</sup> U. Lazzarini, L'Industria della Carta nel Padovano, Padova 1899.

<sup>30</sup> F. Ongania, L'art de l'imprimerie pendant la renaissance italienne à Venise; Venise 1895/6.

<sup>31</sup> G. Luzzatto, Una cartiera dei Montefeltro in Fermignano (Atti e memorie della R. Deputazione di storia patria per le provincie della Marche. Nuova Serie, vol. I, fasc. 1, 1904).

<sup>32</sup> Ch. M. Briquet, Papiers et filigranes des Archives de Gênes, 1154 à 1700 (Atti della Società Ligure di Storia Patria, t. 19, fasc. 11, Genova 1888).

<sup>33</sup> Archivio Storico Siciliano, N. S. Anno XVII, Palermo 1892.

<sup>34</sup> G. Fumagalli, Lexicon typographicum Italiae, Florence 1905.

<sup>35</sup> Ch. M. Briquet, La légende paléographique du papier de coton, 1884; isp. J. Wiesner, Studien über angebliche Baumbastpapiere (Sitzungsberichte der K. Akademie der Wiss. 1892, Bd. CXXVI); J. Karabaček, Das Arabische Papier, Wien 1887; isti, Neue Quellen zur Papiergeschichte (Mitth. Pap. Erz. Rainer, 1887.) i dr.

<sup>36</sup> Briquet, Recherches sur les premiers papiers employés en Occident et en Orient du Xe au XIVe siècle (Mémoires de la Société nationale des Antiquaires de France, t. XLVI, Paris 1886).

<sup>37</sup> Briquet, De la valeur des filigranes du papier comme moyen de déterminer l'âge et la provenance de documents non datés (Bulletin de la Société d'histoire et d'archéologie de Genève t. I, Genève 1892, p. 193 i d.).

<sup>38</sup> Briquet, De l'utilité des filigranes du papier et de leur signification à propos d'un récent procès (Union de la Papeterie, Berne 1888, janvier-février).

<sup>39</sup> A. Blanchet, Essai sur l'histoire du papier et de sa fabrication, Paris 1900; Exposition universelle internationale de 1900 à Paris; Papier, Paris 1902; Le papier et sa fabrication à travers les âges (Le Bibliofilia XII, 1910, Nr. 2).

<sup>40</sup> L. M. Richard, Filigranes de papier de la première moitié du XIV<sup>e</sup> siècle (Bulletin archéologique du Comité des travaux historiques et scientifiques, Paris 1888); A. de Montaigon, Filigranes de papier au XIV<sup>e</sup> siècle (Bulletin du Comité des travaux historiques, 1888, p. 6).

<sup>41</sup> G. Bondon, Notes sur quelques filigranes de papiers des XIV<sup>e</sup> et XV<sup>e</sup> siècles et de la première moitié du XVI<sup>e</sup> (Mémoires de la Société des Antiquaires de Picardie XXX, Amiens 1899).

<sup>42</sup> F. de Marmol, Dictionnaire des filigranes, Paris et Namur 1900.

<sup>43</sup> Vidi bibliografski pregled kod Briquet Filigranes i Alibaux u »The Briquet Album«.

<sup>44</sup> P. Heitz, Les filigranes des papiers contenus dans les archives de la ville de Strasbourg, Strasbourg 1902; Les filigranes des papiers contenus dans les incunables strasbourgeois de la Bibliothèque impériale de Strasbourg, Strasbourg 1903.

<sup>45</sup> P. Heitz, Les filigranes avec la Crose de Bâle, Strasbourg 1904.

<sup>46</sup> L. Nardin, Jacques Foillet, imprimeur, libraire et papetier, 1554–1619, Paris 1906.

<sup>47</sup> C. Dumercy, Bibliographie de la Papeterie, Bruxelles 1888.

<sup>48</sup> Radigois, Archives de Namur, 1899; Archives de Dinant, 1899.

<sup>49</sup> Pored rasprava navedenih u bilj. 35 vidi: Karabaček, Papyrus Erzherzog Rainer, Führer durch die Ausstellung, Wien 1894; Mitteilungen aus der Sammlung papyri Reiner, I–IV, Wien 1883/8.

<sup>50</sup> E. Kirchner, Die Papiere des XIV. Jahrhunderts im Stadtarchive zu Frankfurt a/M und deren Wasserzeichen, Frankfurt a/M 1893.

<sup>51</sup> F. Keinz, Die Wasserzeichen des XIV. Jahrhunderts in Handschriften der K. Bayer. Hof- und Staats-Bibliothek (Abhandlungen der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften, I Cl., XX Bd., III Abt. München 1896).

<sup>52</sup> E. Gollob, Verzeichniss der griechischen Handschriften in Oesterreich ausserhalb Wiens (Sitzungsber. der K. Akad. der Wiss. in Wien, Philosoph.-Histor. Classe, Bd. CXLVI, Wien 1903).

<sup>53</sup> C. Uhlirz, Urkunden und Regesten aus dem Archive der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien (Jahrbuch der Kunst- und histor. Sammlungen des Kaiserhauses, T. XVI–XVIII, Wien 1895/7).

<sup>54</sup> F. Keinz, Über die älteren Wasserzeichen des Papiers und ihre Untersuchung (Zeitschr. für Bücherfreunde 1897, S. 240–247); isp. H. Bockwitz, Zum 50. Todestage von Friedrich Keinz (The Briquet Album, 1952, 79–84); E. Kirchner, Festigkeitsprüfungen an mittelalterlichen Papieren (Wochenbl. für Papierfabr. 1896, H. 13); isti, Das Papier, Teil I, A. Geschichte, Nachträge dazu, Geschichtliche Nachträge, Bilder der Vergangenheit (Wochenbl. für Papierfabr. 1897/1905).

<sup>55</sup> E. Marabini, Die Papiermühlen in Gebiete der weiland freien Reichstadt Nürnberg, 1894; Die Papiermühlen im ehemaligen Burggrafenthum Nürnberg, den brandenburgsach- und bayreuthischen Landen, München 1896; isp. T. Schulte o Marabini u Papiergeschichte I, 1951, 25–28.

<sup>56</sup> Vidi bibliografiju u Briquet, Filigranes i kod A. Schulte u »The Briquet Album« 65 i 67.

<sup>57</sup> C. Jahnel, Die Papiermühle zu Aussig im 16. Jahrhundert (Mitteilungen d. Vereins für Geschichte d. Deutchthums in Böhmen, 23. Jhg. Prag 1884, S. 293–297).

<sup>58</sup> Ch. M. Briquet, Notices historiques sur les plus anciennes papeteries suisses (Union de la Papeterie, Lausanne 1883/5); La Papeterie sur la Rhône, à Genève, et les papiers filigranés à l'écu de Genève (Nos Anciens et leurs Oeuvres, Genève 1901, livre 3–4).

<sup>59</sup> Ad. Fluri, Die Papiermühle zu Thal bei Bern und ihre Wasserzeichen 1466 bis 1621, 1896.

<sup>60</sup> Vidi F. Blaser, Charles Moïse Briquet und die schweizerische Papiergeschichtsforschung; eine bibliographische Studie (The Briquet Album, 69–78).

<sup>61</sup> John Kay, Paper, its History, London 1893; Rhys Jenkins, Papermaking in England 1495–1788, London 1900/1; Alex. Watt, Art of paper-making, London 1901; A. Dykas Spicer, The Paper Trade, London 1907.

<sup>62</sup> E. J. Labarre, The study of Watermarks in Great Britain (The Briquet Album, 99-106).

<sup>63</sup> H. Baylay, Hidden symbols of the rosicrucians (Baconiana, a quarterly magazine London 1903, No 1-2); W. Kirsch, The raison d'être of medieval papermarks (Baconiana 1903, No 4).

<sup>64</sup> F. Piekosiński, Srednowieczne znaki wodne zebrane z rękopisów przechowanych w archiwach i bibliotekach polskich, głównie krakowskich, Wiek XIV, W Krakowie 1893; Wybor znaków wodnych z XV stulecia (Wiadomości numizmatyczno-archeologiczne Krakow 1896).

<sup>65</sup> L. Lepszy, Pergamenisci i papiernicy Krakowscy (Rocznik Krakowski, IV, 1900).

<sup>66</sup> Н. П. Лихачев, Бумага и древнейшие бумажные мельницы в Московском государстве (Записки Императорского Археологического Общества, V, С-Петербург 1892, 237-342).

<sup>67</sup> Н. Лихачев, Палеографическое значение бумажных водяных знаков, 3 тома и Приложение, Изд. Общество любителей древней письменности, С-Петербург 1899.

<sup>68</sup> Vidi bilješke 32, 35-38, 58.

<sup>69</sup> Citiram po članku Armina Renkera »Leben und Schicksal des Wasserzeichenforschers Charles-Moïse Briquet« (u The Briquet Album, Hilversum 1952, 22).

<sup>70</sup> A. Schulte, C. M. Briquet's Werk und die Aufgaben seiner Nachfolger (The Briquet Album, 49).

<sup>71</sup> The Briquet Album. A miscellany on Watermarks, supplementing Dr. Briquet's les Filigranes, by various paper Scholars. General editor E. J. Labarre, Hilversum 1952. Isp. A. W. Kazmeier, Der Briquet-Ergänzungsband (Papiergeschichte, I, 1951, 5-8).

<sup>72</sup> Isp. raniji članak A. Renkera o Briquetu u Philobiblon, 4. Jg. 1931, H. 1-3.

<sup>73</sup> Kazmeier, Welche Aufgaben hinterliess Briquet für die Papierforschung? (Papiergeschichte II, 1952, 41-44).

<sup>74</sup> The Briquet Album, 51.

<sup>75</sup> Glavni su časopisi u kojima se nalazi građa za filigranologiju:

a) za bibliotekarstvo i bibliografiju: Bulletin de Bibliophile, Le Bibliographe moderne, Bulletin de l'Institut international de bibliographie (Bruxelles), Bibliofilia (Italija), Zeitschrift für Bücherfreunde, Zeitschrift für Bücherkunde, Zentralblatt für Bibliothekswesen, Philobiblon, Gutenberg-Jahrbuch, Przegląd biblioteczny (Krakow);

b) za grafičku vještinu i štamparstvo: Causeries typographiques (Lyon), Technique graphique (Paris), Le Courier graphique (Paris), Schweizer graphischer Central-Anzeiger, Journal of the Royal Society of Arts (London);

c) za industriju papira: Bulletin officiel de la Chambre syndicale de Commerce des papiers de France, L'industrie papetière (Grenoble), Papier-Zeitung, Zentralblatt für Papierindustrie (Wien), Wochenblatt für Papierfabrikation, Zellstoff und Papier, Schweizerische Gewerbe-Zeitung, Der Papierfabrikant, Der Altenerburger Papierer;

d) specijalno historiji papira posvećen je novi časopis »Papiergeschichte«, koji je od 1951. g. počeo izlaziti kao stalan prilog časopisu »Das Papier« pod redakcijom direktora Forschungsstelle Papiergeschichte, A. W. Kazmeiera.

<sup>76</sup> T. Schulte, Rätsel der Wasserzeichenforschung (Papiergesch. I, 1951, S. 9).

<sup>77</sup> Dard Hunter, The literature of Paper-Making 1390-1800, Chillicothe 1925.

<sup>78</sup> Gl. West, Bibliography of pulp and paper-making 1900-1928, New York 1929.

<sup>79</sup> E. J. Labarre, Dictionary and Encyclopaedia of Paper and Paper-making, 2 Ed. Amsterdam 1952, p. XI-XX.

<sup>80</sup> A. Renker, Das Buch vom Papier, Leipzig 1934, 2 Aufl. 1936, 3 Aufl. 1950, 4 Aufl. 1951.

<sup>81</sup> Z. Kulundžić, Knjiga o knjizi, Zagreb 1951, 570-575.

<sup>82</sup> A. W. Kazmeier, Die regionale Entwicklung der Wasserzeichenforschung (Gutenberg-Jahrbuch 1950, 35-30).

<sup>83</sup> Bulletin officiel de la Chambre syndicale de Commerce des Papiers de France, 1938.

<sup>84</sup> Zeitschrift für Bücherfreunde, 1932, 147-151.

<sup>85</sup> A. Renker, Drei Forscher (Sonderdruck aus dem Gutenberg-Jahrbuch 1944/9, 1-6).

<sup>86</sup> Papiergeschichte II, 1952, 61-63.

- <sup>87</sup> Papiergeschichte I, 1951, 25–28.
- <sup>88</sup> D. Hunter, Papermaking through eighteen centuries, New York 1930; *isti*, Papermaking, The History and Technique of an Ancient Craft, New York 1943, i dr.
- <sup>89</sup> R. H. Clapperton, Paper, a Historical Account of its making by hand from the earliest times down to the present day, Oxford 1934.
- <sup>90</sup> L. Le Clert, Le Papier, Recherches et notes pour servir à l'Histoire du Papier, principalement à Troyes et aux environs depuis le XIV<sup>e</sup> siècle, 2 volumes, Paris 1926.
- <sup>91</sup> Grand Carteret, Papeterie et Papetiers de l'ancien temps, Paris 1913; H. H. Bockwitz, Zur Kulturgeschichte des Papiers (Chronik der Feldmühle, Stettin 1935, 9–101); Fritz Hoyer, Einführung in die Papierkunde mit einem Beitrag zur Geschichte des Papiers von Dr. H. H. Bockwitz, Leipzig 1941 (rad Bockwitz S. 1–42); A. E. Owen Jones, The Retail Stationer's Handbook, London 1929; H. A. Modox, Paper its History, sources and manufacture, London 1933; H. Alibaux, Les premières papeteries françaises, Paris 1926; A. Nicolai, Histoire des moulins à papier du Sud-Ouest de la France 1300–1800, Bordeaux 1935 (Uvod); André Blum, Les origines du papier, Paris 1932, engl. prijevod New York 1934; *isti*, La route du papier, Grenoble 1946; M. Audin, L'Épopée du Papier, Paris 1945.
- <sup>92</sup> A. Blanchet, Le Papier et sa fabrication à travers les âges (Le Bibliophilia XII, 1910, No 2) i spomenuti rad iz 1900. g. (vidi bilj. 39); H. Gachet, Six siècles d'histoire du Papier (Le Courrier Graphique 1938, No. 14 et 16).
- <sup>93</sup> F. Hoessle, Geschichte der Erfindung des Papiers und Entwicklung der Papierfabrikation (Heusser-Opfermann, Technik und Praxis der Papierfabrikation, Berlin 1929, I. Teil, S. 1–51); E. Schwanke, Die Entwicklung der Papierindustrie (Typographische Mitteilungen, Leipzig 1925, Sudeten-deutsches Sonderheft, 23–27); A. Schulte, Papiermacherei seit vor 1600 (Der Altenburger Papierer XII, 1938, 985–6).
- <sup>94</sup> U. Thiel, Papierzeugung und Papierhandel vornehmlich in den deutschen Ländern von den ältesten Zeiten bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts (Archivalische Zeitschrift XLI, 1932, S. 106–151); *isti*, Zur Frühgeschichte der Papierzeugung (Wochenblatt für Papierfabrikation 1936, Sonder-Nr. S. 9–14 und Nr. 49, S. 910–915).
- <sup>95</sup> F. Zuman, Vyrobní technika papíra a její vývoj, v Praze 1937.
- <sup>96</sup> Z. Kulundžić, Papir, Beograd 1947; također Knjiga o knjizi, gdje je navedena ranija domaća literatura.
- <sup>97</sup> L'industrie papetière, No. 167, 1935, p. 113. Ostalu literaturu o navedenim pitanjima vidi u bibliografskim pregledima u »The Briquet Album«; pojedine novije članke, koji su izašli poslije te edicije, navodimo u zagradama u tekstu.
- <sup>98</sup> Pored literature navedene u »The Briquet Album« vidi nove radove i prikaze u Papiergeschichte I–III.
- <sup>99</sup> Papyrus sive Ars Conficiendae Papyri, Hilversum 1952; ostalu raniju literaturu vidi u spomenutim bibliog. pregledima.
- <sup>100</sup> Vidi bibliografiju u »The Briquet Album«.
- <sup>101</sup> Augusto Zonghi, I segni della carta, le loro origine e la loro importanza, Fabriano 1911.
- <sup>102</sup> E. de Witte, L'histoire du papier et des filigranes, Bruxelles 1912.
- <sup>103</sup> F. Bartsch, Books of Watermarks (Journal of the Royal Society of Arts, vol. 51, London 1909).
- <sup>104</sup> Alibaux, Quelques mots sur les filigranes du papier (Causeries typographiques, Lyon 1923).
- <sup>105</sup> U. Stählin, Das Wasserzeichen (Kupferschmid-Blätter Nr. 3, März 1945).
- <sup>106</sup> F. Zuman, Filigrány, jejich vývoj a význam (Časopis Národního Múzea, Praha 1939).
- <sup>107</sup> U. Štephín, Učebnik ruskoj paleografii, Moskva 1918, 86–89.
- <sup>108</sup> E. Karshij, Slavjanskaja kirillovskaja paleografija, Leningrad 1928, 94–104).
- <sup>109</sup> K. Th. Weiss, Papiergeschichte und Wasserzeichenkunde. Erreichte Ziele und zu lösende Aufgaben (Archiv für Buchgewerbe, 63. Jhg. 1926, S. 292–308); A. Schulte, Papiermühlen- und Wasserzeichenforschung (Gutenberg Jahrbuch 1934, 9–27); Kazmeier, Welche Aufgaben hinterliess Briquet für die Papierforschung? (Papiergeschichte II,

41-44); *A. F. Gasparinetti*, Über ein systematisches Studium der Wasserzeichen (Papiergeschichte III, 49-52); *isti*, Keine Verallgemeinerungen! (Papiergeschichte III, 48-49); sponemute studije *Bockwitz* iza 1935. g.

<sup>110</sup> *E. Heawood*, The use of Watermarks in dating Old Maps and Documents (Geographical Journal, May 1924); *H. Alibaux*, Le contrôle des dates par les filigranes du papier (Bulletin de la Société Archéologique, historique et artistique «Le vieux papier», Paris, Octobre 1928); *E. Stenger*, Objective Feststellung von Wasserzeichen (Der Papierfabrikant 1929, Festschrift, S. 84-87); *U. Ščepkin*, Učebnik rus. paleogr., 1918; *G. Piccard* und *L. Sporhan-Krempel*, Die Untersuchung der ältesten erhaltenen Zeitungen auf ihre Wasserzeichen (Papiergeschichte I, 1951, 13-16).

<sup>111</sup> *K. Th. Weiss*, Vom Kupferdruckpapier (Wochenblatt für Papierfabrikation 1925, S. 1366/8, 1536/9); *A. Blum*, Les origines du papier, de l'imprimerie et de la gravure, Vitry sur-Seine 1928 i engleski prijevod 1930; *M. Lehrs*, Geschichte und kritischer Katalog des deutschen, niederländischen und französischen Kupferstichs im XV. Jhd., Wien 1908-1925; *F. Hoessle*, Wasserzeichen xylographischer Werke der K. Bayer. Hof- und Staatsbibliothek (Der Papierfabrikant, Festschrift 1910, S. 32-38); *Jos. Meder*, Dürer-Katalog, Handbuch über Dürer's Stiche, Radierungen, Holzschnitte, deren Zustände, Ausgaben und Wasserzeichen, Wien 1932; *A. Schulte*, Dürer Forschung und Wasserzeichen (Der Papierfabrikant 1938, H. 13, S. 110).

<sup>112</sup> *K. Th. Weiss*, Sinn und Bedeutung des Wasserzeichens (Setzkasten und Walze, Leipzig 1928, H. 2, S. 3-11); *A. Nicolai*, Symbolisme chretien dans l'art des filigranes, 1936; *H. Bockwitz*, Liegt in den alten Wasserzeichen ein verborgener Sinn? (Wochenbl. für Papierfabr. 1937, 618-620); *A. Renker*, Sinn und Bedeutung der Wasserzeichen (Der Papierfabrikant 1937, S. 305-309); *H. Gachet*, Un grand papyrographe français disparait Alexandre Nicolai (Papiergeschichte II, 1952, S. 62); *A. W. Kazmeier*, Welche Aufgaben hinterliess Briquet für die Papierforschung? (Papiergeschichte II, S. 43-44).

<sup>113</sup> *A. Horodisch*, On the Aesthetics of Ancient Watermarks (The Briquet Album, 107-118); *A. Renker*, Art of the Watermark (s francuskin i njemačkim prijevodom: Graphis, Zürich 1952, No. 39, S. 52-61, 92); *A. Gasparinetti*, Über ein systematisches Studium der Wasserzeichen (Papiergeschichte III, S. 51-52).

<sup>114</sup> *A. Gasparinetti*, Per l'Adozioni di una terminologia generale delle Filigrane (The Briquet Album, 119-124); Ueber eine allgemein gültige Terminologie für die Wasserzeichen (Papiergeschichte III, 46-47).

<sup>115</sup> *E. de Witte*, Comment il faut classer et cataloguer les filigranes (Bulletin de l'Institut international de Bibliographie, Bruxelles 1912, fasc. 1-3); *H. Alibaux*, Methode de travail de C. M. Briquet (The Briquet Album, 41-43).

<sup>116</sup> Vidi bibliografiju u The Briquet Album 44-48, 60-68; Papiergeschichte II, 13-16, 33-36.

<sup>117</sup> Vidi The Briquet Album, 44-48; naročito je važna edicija »Contribution à l'Histoire de la Papeterie en France«, vol. I-XI, Grenoble 1934-1945 sa elancima različitih pisaca i sa mnogobrojnim snimcima filigrana.

<sup>118</sup> *F. Blaser*, Charles Moïse Briquet und die schweizerische Papiergeschichtsforschung. Eine bibliographische Studie (The Briquet Album, 69-78); vidi također novu raspravu *F. Blaser*, Papiermühlen in der vier Waldstätten (Papiergeschichte II, 82-84, III, 8-11, 27-28); *Fr. Tschudin*, Alte Basler Papiermarken (Mitteilungen aus der Papierabteilung der Verkaufsfärberei der Sandez A. G. Basel 1954).

<sup>119</sup> Vidi The Briquet Album, 60-68.

<sup>120</sup> Rasprave u Zentralblatt für die Papierindustrie 1926, Nr. 1-7; 1931 Nr. 6-9; 1931 Nr. 15-17; Der Altenburger Papierer 1937, S. 782-787, 858-863, 955-962, 1052-1054; usp. The Briquet Album 67.

<sup>121</sup> Vidi *E. J. Labarre*, The Study of Watermarks in Great Britain (The Briquet Album, 97-106), gdje je navedena bibliografija.

<sup>122</sup> Eine Forschungsstelle für Papiergeschichte in den Niederlanden (Papiergeschichte III, 80-81), pa radovi *H. Uoorna* u istom časopisu. Vidi također bibliografiju kod *E. Labarre*, Dictionary and Encyclopaedia of Paper and Paper-making, 1952, p. XIII-XV.

<sup>123</sup> *H. Bockwitz*, Ein Papier-Museum in Cambridge (Massachusetts) (Wochenblatt für Papierfabrikation 1939, 659-660); *A. Renker*, Zweihundertfünfzig Jahre Papiermacherei in den Vereinigten Staaten von Amerika. Wilhelm Rittinghausen aus Mül-



heim (Ruhr) ihr Begründer (Gutenberg-Jahrb. 1939); vidi novi članak *D. Huntera* o proizvodnji papira u Ohio (u *The Briquet Album*, 85-96).

<sup>124</sup> Vidi bibliogr. podatke u *The Briquet Album* 60 i 65.

<sup>125</sup> *A. F. de Ataíde e Melo*, O papel como elemento de identificação, 1926.

<sup>126</sup> *Wochenblatt für Papierfabrikation* 1936, S. 48, 224, 336, 746.

<sup>127</sup> *The Briquet Album*, 60-68.

<sup>128</sup> Pored malog broja rasprava navedenih u Schulteovoj bibliografiji vidi bibliografske bilješke u knjizi *Zuman*, Výrobní technika papíru a její vývoj, Praha 1937.

<sup>129</sup> Vidi *J. Piasnik*, Frühe Papiermacherei in Polen (Papiergesch. III, 62-69 u preradi *T. Schulte*), pa bibliografiju u *The Briquet Album*, 60-68.

<sup>130</sup> *I. Kamanin* i *A. Uitvicka*, Vodni znaki na papiri ukrajinskih dokumentiv 1566-1651, Kiev 1923.

<sup>131</sup> *F. de A. de Bofarull y Sans*, Los animales en las marcas del papel, Villanueva y Geltru (Barcelona) 1910.

<sup>132</sup> *Bofarull y Sans*, La Heraldica en la filigrana del papel, 1901; *K. Th. Weiss*, Deutsche Wappenwasserzeichen (Der Deutsche Herold, 46. Jhg. 1915, S. 99-103, 113-114, 133-137).

<sup>133</sup> *F. Hoessle*, Die 4 als Wasserzeichen, Handels- und Hausmarke der alten Papiermacher (Der Papierfabrikant, 1912, Festheft S. 21-26); *L. Gruel*, Recherches sur les origines des marques anciennes, qui se remontent dans l'art et dans l'industrie du XVe et XIXe siècle par rapport au chiffre Quatre, Paris-Bruxelles 1926.

<sup>134</sup> *Hoessle*, Jahreszahlen als Wasserzeichen (Papier-Zeitung 1913, S. 2735/6, 1914/6, 1952); Karneval im Verbogenen oder Harlekin im Papier (Der Papierfabrikant 1914, Festheft, S. 34/9); Das Christus-Monogramm als Wasserzeichen, Jesuitische Papiermühlen, Universitätspapiermacher (Der Papierfabrikant 1920, S. 39-41).

<sup>135</sup> *H. Baylay*, A new light on the Renaissance, London 1909; The lost language of Symbolism, London 1912; *Nicolaï*, Le symbolisme chrétien dans les filigranes du papier, Grenoble 1936; isp. bilj. 112.

<sup>136</sup> *A. F. Gasparinetti*, Über die »Entstellung« (Bedeutungs- und Formwandel) von Wasserzeichen (Papiergeschichte II, 1952, 33-36); *The Briquet Album*, 119-121; Papiergeschichte III, 52.

<sup>137</sup> *R. Meldau*, Zur Bedeutung der Hand als Wasserzeichen (Gutenberg-Jahrbuch 1940, 41-50).

<sup>137a</sup> *L. Sparhan-Krempel*, Ochsenkopf und Doppelturm, Stuttgart 1953.

<sup>138</sup> *G. H. Beans*, Some Sixteenth Century Watermarks found in Maps prevalent in Italian assembled-to-order (IATO) Atlases, Jenkintown 1938; isp. bilješke 127, 111.

<sup>139</sup> *Hoessle*, Wasserzeichen alter Papiere münchener Staatsarchivs (Der Papierfabrikant 1911, S. 61/8); *G. Schacht*, Die Papiere und Wasserzeichen des XIV. Jhd. in Hauptstaatsarchiv zu Dresden (Wochenbl. f. Papierfabr. 1911, S. 2127/37); *J. L. Szony*, 14 századbeli papiros-okleveleink vizjegye, 1908. (rukopis skraćenog francuskog prijevoda u arhivu Briqueta u Zenevi).

<sup>140</sup> *E. Heawood*, Watermarks mainly of the 17th and 18th Centuries (Monumenta Chartae papyraceae historiam illustrantia I) Hilversum 1950; isp. prikaz *Kazmeiera* u Papiergeschichte I, 1951, 28-31.

<sup>140a</sup> *Zonghi's Watermarks (Aurelio and Augusto Zonghi-A. F. Gasparinetti)*. (Monum. Chartae Papyr. Hist. ill. III), Hilversum 1953.

<sup>141</sup> *The Briquet Album*, 52; isp. *A. Kazmeier*, Die regionale Entwicklung der Wasserzeichenforschung (Gutenberg-Jahrbuch 1950, 30).

<sup>142</sup> Vidi *A. Renker*, Dr. Karl Theodor Weiss in Mönchweiler und seine papiergeschichtliche Sammlung (Zeitschrift für Bücherfreunde 1932, S. 147-151).

<sup>143</sup> *F. Zuman*, Filigrany (Časopis Narodnog muzeja, Praha 1939, 106).

<sup>144</sup> *H. Alibaux*, La Fondation d'un Institut pour l'histoire du papier à Mayence (Bulletin officiel, Paris, Novembre 1938); *A. Renker* i *A. Schulte* u *The Briquet Album*, 24/5 i 52/3; *T. Schulte*, Rätsel der Wasserzeichenforschung (Papiergeschichte I, 1951, 9-13).

<sup>145</sup> Pored pomenutih djela *D. Huntera* »Old Paper making in China and Japan« 1932 i »Papermaking« 1947, pa navedenih radova *Alibaux*, *A. Bluma*, *Bockwitz*, *Kenker*

i dr. vidi novije djelo *Chien-Hsui-Yui*, Studie zur Geschichte des chinesischen Papiers (Papiergeschichte I, 1951, 35-38, II, 1952, 5-6), gdje je navedena literatura.

<sup>140</sup> Vidi slike u *Renkera*, Das Buch vom Papier; kod nas u *Kulundžićevoj* Knjizi o knjizi, 444-445.

<sup>141</sup> *J. v. Wiesner*, Über die ältesten bis jetzt aufgefundenen Hadernpapier (Sitzungsber. d. Akad. Wien 168, 5. Abt. 1911); *A. Conradi*, Die chinesischen Handschriften und sonstigen Kleinfunde Svena Hedins in London, Stockholm 1920; *D. Hunter*, Old Paper making in China and Japan, 1932, gdje su snimci u naravnoj veličini. Vidi također snimke kod *Renkera* i *Kulundžića*.

<sup>142</sup> *Isp. U. Thiel*, Wochenblatt für Papierfabrikation 1936, 910.

<sup>143</sup> *H. Bockwitz*, Die früheste Verwendung vom Papier in den altislamischen Kanzleien (Papiergeschichte I, 39-40) s pozivom na *Otto Spiess*, Orientalische Kultureinflüsse in Abendland, Braunschweig 1949.

<sup>144</sup> *W. Felix*, What is the oldest dated Paper in Europe? (Papiergesch. II, 73-75); *isp. A. W. Kazmier*, Bestimmung des Alters einer frühen koptischen Papierhandschrift (Papiergesch. I, 8-9).

<sup>145</sup> Bulletin officiel de la Chambre syndicale de Commerce des Papiers de France, Paris, 1938, sept.; Wochenblatt für Papierfabrikation 1939; Bulletin officiel des Maitres Imprimeurs de France, 1939, mars.

<sup>146</sup> *Isp. U. Thiel*, Wochenbl. f. Papierfabr. 1936, 911.

<sup>147</sup> Pored spomenutih istraživanja *Bockwitza* i dr. vidi: *A. Schulte*, Woher stammt das Wort Papier? (Wochenbl. f. Papierfabr. 1943) i *Fr. Tschudin*, članak istog naslova u Papiergeschichte II, 1952, 79-82.

<sup>148</sup> *Lihačev*, Bumažn. vod. melnici, 244-245.

<sup>149</sup> *G. Rouillard et P. Collomp*, Actes de Lavra I, Paris 1937, No. 26-28, 30, 31, 34, 38, 39, 43, 44, 50, 51 i 53.

<sup>150</sup> Jedino je posljednja širina slična širini arapskog  $\frac{2}{3}$  Mansuri (0,325x0,488), dok su svi ostali formati znatno uži od širine Mansurija (0,448). Vidi *Briquet*, Filigranes, Introduction, p. 2.

<sup>151</sup> Poznat je grčki rukopis iz 1214. g. pisan na papiru iz kraljevske biblioteke u Turinu: to je djelo Nikite o evandjeljima sv. Mateja i Ivana i komentar psaltira. Lihačev navodi više primjera grčkih rukopisa počev od 1236. god., pisanih na »bombicini«, u zbirkama rukopisa u Rusiji i u pariškoj Nacionalnoj biblioteci (Paleograf. znač. bum. vod. znakov, I, str. X-XXI).

<sup>152</sup> *H. Folmesics*, Die illuminierten Handschriften in Dalmatien, Leipzig 1912, 90. Nije ispravan podatak, koji se navodi u literaturi, da se prvi spomen o upotrebi papira u našim krajevima nalazi u statutu grada Korčule iz 1215. g. Kao što je dokazao *A. Solovjev* (Trudy IV-go s'ezda russkih akadem. organizacij zagranicij, I, Belgrad 1929, 343-356), taj je statut postao tek 1265. g. Podatak »ex libro papireo« dolazi tek u zapisu dodatka »Reformationes« od 1426. g. (Monum. Hst.-jurid. I. 72). *Isp. Sufflay*, Die dalmat. Privaturskunde 81, 82.

<sup>153</sup> Sign. II c 68: izd. *M. Barada*, Monumenta Traguricensia I, Zagreb 1948.

<sup>154</sup> Nalazi se u Lenjingradu: izd. *G. Hinshij*, Gramoty bolgarskih carej, 1912 i ranije u »Izvestija Rus. arheol. inst. v Konstantinopole« XII, 1, Sofija 1891, 25-32; također *Svezneskij* u Izvestija 2. otd. Izv. A. N. 1852, 347-349.

<sup>155</sup> *M. Lascaris*, Vatopedskata gramota na car Ivan Asenja (B'lgarski starini XI, Sofija 1930, 11) gdje je fotografski snimak. Isprava je na bombicini 0,33x0,24.

<sup>156</sup> *U. Mošin*, Ugovor sv. Save sa svetogorskim protatom o zemlji za vinograd (Glasnik Drž. muzeja, Sarajevo 1946, 81-122).

<sup>157</sup> *Alibaux*, Les premières papeteries françaises, 1926, 8, 19; *Nicolaï*, Introduction, p. XVI-XVIII.

<sup>158</sup> Kao što naglašava *Bockwitz* (Wochenblatt für Papierfabr. 1919, 349), mlin za komadanje vlakana ima vrlo malo sličnosti s mlinom za mljevenje: zajednički je njima samo točak, koji u prvom slučaju pokreće batove za tucanje, a u drugom žrvnje. U Italiji se te radionice zovu »gualchiera«, što mnogo bolje odgovara njihovoj svrsi. »U povijesti papira izbjegli bi se mnogi nespoznanji, da se odmah govorilo o radionicama stupanja (stampfen), a ne o mlinovima papira«. U istom članku pisac opisuje druge

načine mehaničkog sitnjenja, napose »Kollergang« i upozorava na Gasparinettijevo neslaganje s Karabačekom u pitanju, da li su Arapi iskoristili vodenu snagu za mehanizaciju rada u radionicama papira.

<sup>165</sup> A. Gasparinetti, Carta, Cartiere e Cartai fabrianese (Il risorgimento grafico, XXIV, 1938, No. 9/10; engleski prijevod objavljen je u »Zonghi's Watermarks« (Monum. Chartae papyr. III, 1953) 63-81.

<sup>166</sup> A. F. Gasparinetti, Über die Namen alten italienischer Papiermacher (Papiergeschichte II, 1952, 11-16).

<sup>167</sup> Vidi Heawood, Watermarks, 23-24, 28.

<sup>168</sup> Papiergeschichte III, 1953, 13-26.

<sup>169</sup> L. Sporhan-Krempel, Ochsenkopf und Doppelturm, Die Geschichte der Papiermacherei in Ravensburg, Stuttgart 1953.

<sup>170</sup> Vidi popis literature uz knjigu F. Zuman, Výrobní technika papíru a její vývoj, v Praze 1937.

<sup>171</sup> Vidi J. Ptátník, Frühe Papiermacherei in Polen (Papiergeschichte III, 62-69) - njevački preradila T. Schulte, - gdje je navedena literatura.

<sup>172</sup> Vidi bilješku 112.

## LA FILIGRANOLOGIE COMME LA SCIENCE AUXILIAIRE DE L'HISTOIRE

La filigranologie - science auxiliaire de l'histoire qui a pour domaine l'étude des marques apposées sur les papiers, comme moyen de déterminer l'âge et la provenance des documents et des manuscrits non datés, passa quatre périodes dans son développement. La première est la période où les premières collections et les premières publications des filigranes font leur apparition, pour la plupart dans les études bibliographiques; elle s'étend de la fin du XVII<sup>e</sup> siècle à la quatrième décennie du XIX<sup>e</sup> siècle. La deuxième période qui s'étend sur le troisième quart du XIX<sup>e</sup> siècle, est marquée par quelques manuels d'importance (TROMONIN, SOTHEY, STOPPELAAR, MIDOUX et MATTON, PIOT et PINCHARD) et par le début de l'étude régionale des filigranes. Dans la troisième période qui embrasse les deux dernières décennies du XIX<sup>e</sup> s. et les premières années de notre siècle - grâce aux recherches assidues de Aur. Zonghi, Kirchner, Keinz, Marabini, Heitz, Piekosiński et surtout celles de Briquet et de Lichatcheff -, la filigranologie parvint à affirmer sa méthode scientifique et devint une branche spéciale dans le cycle des sciences auxiliaires d'histoire. La dernière période - après l'apparition du »Dictionnaire« de Briquet (1907) abonde en recherches minutieuses dans le domaine des problèmes qui prirent naissance dans la période précédente, où les matériaux sont soumis à l'analyse sous différents aspects - technologique, régional, chronologique et typologique et, surtout dans nos jours sous un aspect esthétique. L'Institut spécial »Forschungstelle Papiergeschichte« à Mayence avec de vastes archives filigranologiques, le journal spécial »Papiergeschichte« qui parut depuis 1951 et l'association internationale des spécialistes »The Paper Publications Society« à Hilversum qui a pour but la publication des manuels et des recherches traitant l'histoire du papier, ont posé une base solide qui peut bien assurer l'avenir de la filigranologie.

Le deuxième chapitre de cet article traite la question de l'invention du papier et son histoire à l'Orient et à l'Occident; le troisième dépeint les éléments qui définissent le papier — qualité, format, filet des pontuseaux et des vergeurs et filigranes. Le quatrième chapitre est consacré au problème de détermination de l'âge de papiers à l'aide des filigranes.

Le système alphabétique imaginé par Briquet pour la classification des filigranes admis en filigranologie, n'est pas tout à fait suffisant. Outre des »signes indéterminés« il y a encore des types qui exigent une définition plus précise et c'est pourquoi on parle du besoin de fixer une terminologie commune des filigranes. Nous soulignons aussi le besoin d'une détermination plus précise des notions de la famille, du groupe, du type et des diverses nuances des variétés. La distinction insuffisante de ces termes était la cause de controverses sur la valeur chronologique des filigranes. Nous admettons les termes suivants:

La *famille* — correspond au nom d'objet, p. e. Basilic, dauphin, tête de boeuf etc;

le *groupe* comprend quelques types ayant de certains traits communs qui pour la plupart démontrent la provenance régionale; p. e. le groupe de basilics ressemblant à l'oiseau à la queue de serpent du nord-est de l'Italie, le groupe de basilics volants de Milano ou de Bergamo, le groupe français de basilics aux ailes serrées au corps etc;

le *type* embrasse des signes similaires provenant du même battoir, p. e. basilic au cou de cygne et à la barbe, le type similaire sans barbe etc;

les *signes identiques*, provenant du même moule, datant du même temps;

les *variétés déformées* causées par défectuosité du moule, qui présentent une date proche mais postérieure;

les *variétés identiques* provenant du même battoir, mais de différents moules pour la plupart d'une »paire de moules« du même temps;

les *variétés similaires* provenant aussi du même battoir mais donnant tantôt une date antérieure tantôt postérieure;

les *variétés divergentes* provenant aussi du même battoir, mais avec les différences très accusées, présentant l'évolution du signe, sont d'ordinaire de date postérieure.

Les matériaux analysés par Lichatcheff l'ont convaincu qu'une variété se rencontre dans les documents durant 10 années environ. Comme on le sait Briquet a élevé la valeur chronologique d'une variété sur 15-30 années pour le format ordinaire et 60 années pour le grand format.

On ne saurait passer sous silence les observations importantes de K. Th. Weiss relatives à la différence entre les signes provenant d'une paire de moules; les explications de A. Schulte concernant la durée différente des moules par rapport à l'emploi de divers formats; les constatations de Heawood et de Labarre se rapportant à la durée très courte des signes pendant le XVII<sup>e</sup> siècle et jusqu'au début du XIX<sup>e</sup> siècle. Cependant le problème de la valeur chronologique des filigranes après Briquet et Lichatcheff n'a pas encore été l'objet d'une étude consciencieuse et systématique.

De nombreux matériaux médiévaux des archives de Doubrovnik que nous avons réussi à étudier nous ont fourni que la datation précise et l'étendue du

cadre chronologique dépendent d'une part de la certitude chronologique du signe daté que l'on compare à un signe non daté et d'autre part du degré de leur ressemblance.

Ces matériaux démontrent en premier lieu que la valeur chronologique des filigranes dépend de la nature des monuments auxquels ils sont apposés. Le critérium le plus sûr est fourni par les protocoles notariaux, les registres et d'autres livres officiels composés d'un grand nombre de feuilles portant le même signe, ainsi que les grands manuscrits datés écrits sur du papier homogène. Les diplômes et autres actes officiels fournissent le même criterium chronologique que les livres notariaux, mais il ne faut pas perdre de vue que dans certains cas on pouvait se servir des restes du vieux papier. Les pièces détachées de papier avec des notes relatives au texte qu'on trouve souvent dans les livres notariaux, ont ordinairement les signes de la même date que le livre, ou s'en diffèrent par la distance de quelques années, mais il en y a quelques cas rares (3%) où l'intervalle entre les dates s'agrandit jusqu'à 30-50 années.

Si des filigranes datés se trouvent dans des livres notariaux ou dans quelques documents datés du même temps, le cadre de datation des signes identiques aussi que celui des variétés identiques peut être réduit à l'intervalle de quelques années seulement. Les variétés similaires élargissent cet intervalle à 10-15 années, tandis que les variétés divergentes l'agrandissent jusqu'à 25-30 années.