

DIN ISTORICUL CERNELURILOR UTILIZATE PE DOCUMENTELE ȘI MANUSCRISELE MEDIEVALE EUROPENE ÎN LEGATURA CU DATAREA, AUTENTIFICAREA ȘI CONSERVAREA LOR

de AUREL PANDELE - BARBU

1. Considerații generale. În activitatea de cercetare istorică, precum și în conservarea și restaurarea documentelor și manuscriselor sînt deseori confrunțați cu probleme complexe pe care trebuie să le clarificăm înainte de interpretarea și valorificarea istorică propriu-zisă. Avem în vedere partea materială a mărturiei și a.ume: suportul, cerneala, vopselele și lianții utilizați ; iar în cazul documentelor, elemente accesorii ca : sigiliul, șnurul sigiliului etc. Acest ansamblu complex de materiale necesită un studiu aprofundat din partea paleografului, a investigatorului, cu mijloace moderne de cercetare, precum și a restauratorului care are misiunea de a-i conferi o stare de sănătate, integritate ca formă și conținut și durabilitate nelimitată în timp, luînd în considerare complexul de date furnizate de toate elementele cercetării.

Dacă în ceea ce privește materialele care alcătuiesc suportul mărturiei scrise avem la dispoziție date comparativ mai multe și mai cuprinzătoare, iar problemele de studiu sînt mai puțin complexe, cernelurile și vopselele utilizate pentru scrierea și ornamentarea documentelor sînt mai puțin cunoscute, mai complexe ca mod de abordare din partea cercetătorului și chiar ceva mai greu de rezolvat. De asemenea, aportul paleografiei în acest domeniu este diminuat, deoarece principala preocupare constituie critica științifică a textului cu mijloace specifice, aportul studiului asupra materialelor componente constituind o preocupare secundară.

Un studiu privind istoricul tehnologiei cernelurilor, cunoașterea materialelor și a procedurilor de preparare, circulația lor în timp și în spațiul geografic, evoluția în ceea ce privește materialele utilizate și tehnica lor în rețete, toate aceste date - comparate cu rezultatul examinării unelor scrise, păstrate pe diferite suporturi - pot aduce clarificări de mare importanță care justifică pe deplin necesitatea acestui studiu.

Autenticitatea și datarea mărturiei. Cunoșcînd rețetele de cernele utilizate în anumite epoci, delimitîndu-le în timp și în arile geografice în care au circulat, stabilind împrumuturile tehnologice de la cuna la alta, se poate aduce o contribuție importantă în stabilirea autenticității, la datare și la stabilirea locului în care a fost emis un document. Problema documentelor false, a palimpsestelor, controversate și în jurul autenticității unor mărturii scrise și pot găsi rezolvarea pe această cale. Un exemplu grăitor și care a făcut multă vîlvă este acela al hărții alcătuită de Leif Ericson, care atesta descoperirea Ame-

ricii de către vikinci cu câteva secole înaintea lui Columb. O analiză a cernelii utilizate în alcătuirea hărții a dovedit prezența în compoziția sa chimică a bioxidului de titan, substanță obținută de chimiști abia în sec. al XX-lea, ceea ce a pus în dubiu valabilitatea unei afirmații de o altă de mare importanță.

Încadrarea geografică. În baza studiului rețetelor de cerneluri pe criteriul ariei geografice, a circulației lor, se poate delimita o anumită zonă în care a putut fi emis un document. Prin cunoașterea ingredientilor specifici locali, a tehnicilor de preparare, prin studiul chimic și prin analiza modificărilor suferite în timp de urmele scrise se pot obține date prețioase în acest scop.

Facilitarea muncii de cercetare (investigații cu mijloace moderne). Cunoașterea caracteristicilor cernelurilor în baza rețetelor de epocă îi poate ajuta mult pe investigator în delimitarea domeniului cercetării sale, evitându-se eforturi și căutări inutile, stabilindu-se mai precis și mai rapid compoziția și natura cernelii. De asemenea se pot clarifica și explica modificările fizico-chimice ale acestora în funcție de reactivitatea componentelor specifici la trecerea timpului sau în legătură cu agenții de degradare care au activat asupra textului. Datele cunoscute din rețete îi pot orienta atât pe cercetător, cât și pe restaurator în stabilirea cât mai precisă a interacțiunii dintre suportul și lichidul de scris, a efectului coroziv al lichidului de scris asupra suportului în cazul unor cerneluri ferogalice cu o concentrație acidă apărută inițial sau în decursul timpului, în explicarea dispariției scrisului de pe unele suporturi. Pot fi, de asemenea, facilitate încercările de reînnoire a scrisului dispărut. În sfârșit, pot fi studiate încercările de ștergere, falsificare sau modificarea a unor texte, precum și situația încă neluată în seamă a cernelurilor simpatice utilizate pentru scrierea unor documente care la vremea emiterii lor aveau un caracter secret.

Din prezentarea considerentelor de mai sus nu reiese atât o evidențiere a importanței în sine a acestui studiu, ci mai ales necesitatea orientării celor interesați în cunoașterea posibilităților pe care ni le pune la dispoziție istoricul tehnologiei obținerii materialelor de scris. Studiul profund al naturii acestor materiale va contribui într-o măsură mai mare la rezolvarea problemelor de conservare și restaurare, la valorificarea acestei prețioase categorii de mărturii istorice și artistice, parte componentă a patrimoniului cultural al umanității.

2. Compoziția și caracteristicile cernelurilor. Cernelurile de scris au fost utilizate încă din antichitate pe un întins spațiu geografic al Europei și Asiei, apariția lor fiind influențată de factori multipli. O comparație a rețetelor de cerneluri cu cele ale coloranților utilizați la vopsirea diferitelor materiale (piei, țesături etc.) prezintă mari similitudini, sugerând derivarea lichidelor de scris din coloranții naturali. Un alt factor îi constituie apariția suporturilor de scris naturale, de natură organică, mai înfi cele prelucrate, sumar ca: frunzele unor plante, scoarța de copac, papirusul, oasele, fildeșul, lemnul etc. Urmează apoi materialele suport de scris care au necesitat o prelucrare complexă: pieile, pânza de

in, mătasea și, în sfârșit, pergamentul și hîrtia.

Antichitatea a cunoscut ca lichid de scris, general răspîndit, cerneala din carbon, preparată din funingine, cleiuri vegetale și apă. Ea este atestată ca mijloc de scriere în China antică începînd din jurul anului 2597 f.e.n., apoi în Egipt și Grecia antică. În Europa utilizarea cernelei de carbon a durat exclusiv pînă în sec. al VII-lea e.n., modul ei de preparare fiind utilizat în lucrările lui Vitruvius și Plinius cel Bătrîn. Paralel și în cazuri deosebite au fost utilizate și cerneleuri colorate. Menționăm că în Bizanț cerneala roșie și cea preparată din aur constituiau un privilegiu exclusiv al curții imperiale și cine îi încălca era pedepsit cu moartea.

Căutările și cercetările îndelungi ale savanților antichității și evului mediu au avut ca rezultat obținerea și perfecționarea unui nou tip de cerneală, în alcătuirea căreia intră și un compus metalic cu rolul de colorant. Această cerneală este, în anumite privințe, superioară cernelei de carbon și mai potrivită pentru noul suport de scris, care înlocuiește papirusul și anume pergamentul. Cerneala ferogalică, astfel denumită în literatura de specialitate, are în compoziția sa drept colorant galotanatul de fier, rezultatul combinării a doi acizi organici naturali (galic și tanic) cu sulfatul feros. Deci apare în compoziția cernelei un colorant artificial, rezultat al combinării chimice a unor materii naturale.

Problema obținerii cernelei ferogalice este controversată ca origine, fiind atribuită atât vechilor greci, cît și Orientului Apropiat. O dată certă este că în sec. al III-lea f.e.n. Philon din Bizanț a preparat o cerneală simpativă asemănătoare ca principiu de fabricație cu cerneala ferogalică. Este probabil că trecerea de la cerneala de carbon la această din urmă a avut loc în mod treptat, combinînd elemente din ambele categorii. Ulterior (începînd din sec. al VII-lea) are loc o delimitare geografică, predominînd în Orient cerneala de carbon, iar în Europa cerneala ferogalică.

Cert este că prima rețetă de cerneală ferogalică o întîlnim la Pedanius Dioscoride, medic și naturalist din sec. I e.n., lucrarea lui "De materia medica" avînd și un capitol dedicat cernelurilor. Acest tip de cerneală se va generaliza în Europa evului mediu sub denumirea de "encaustum" (cuvînt grecesc însemnînd : care arde din interior) și începînd cu lucrarea "De diversis artibus", a lui Teophilus Presbiter (sec. al XI-lea), manuscrisele medievale cu rețete tehnologice vor menționa din ce în ce mai mult cerneala ferogalică drept principalul lichid de scris. De asemenea, Orientul Apropiat și Mijlociu deține surse scrise importante privind istoricul cernelurilor. Aici scrierea fiind considerată o artă, tratatele de calligrafie conțin numeroase date tehnologice, care sugerează asemănări, influențe și deosebiri sugestive și de importanță semnificativă pentru problema pe care o analizăm.

Cercetînd practicile de preparare a cernelurilor pînă în sec. al XIX-lea, putem afirma că această lungă perioadă de timp s-ar putea caracte-

riza ca o fază empirică. Dar începând din sec. al XVII-lea, cercetările chimiștilor Robert Boyle, Stark și Lewis atestă faptul că studiul cernelurilor constituie într-o măsură tot mai mare o preocupare a savanților, făcând astfel posibile progresele tehnologice și, ulterior, abordarea domeniului de către industria chimică modernă.

Din studiul materialelor de epocă putem trage concluzia că prepararea cernelurilor constituia o artă a combinațiilor de materiale în proporții și cu procedee verificate după îndelungă cercetări și căutări. Durabilitatea și păstrarea nealterată a scrisului pe manuscrise vechi de secole, aspectul plin de splendoare al acestora arată că rezultatul acestor căutări și-a atins cu prisosință scopul. Acest fapt ne obligă să fim recunoscători față de scriitorii medievali care, cu mijloace restrânse de posibilități și cunoștințe, prin încercări și experimentări asidue au făcut posibilă realizarea minunatelor mărturii artistice și documentare ale lumii medievale, precum și transmiterea lor în timp.

Vom prezenta mai jos o analiză a cernelurilor sub aspectul culorii, ingredientelor și procedeele utilizate în prepararea cernelurilor medievale.

I. Cerneluri negre. În scrierea evului mediu european au fost utilizate aproape în exclusivitate cernelurile ferogalice, obținute prin combinația fier-tanin, folosindu-se ca surse naturale de tanin galele (gogoși de ristic) și alte surse vegetale care, combinate cu sulfatul feros (denumit și vitriol verde), primea în compoziție ca adaos un solvent și un ciei vegetal pentru menținerea în stare de suspensie a compoziției.

Rezultatul combinării dintre tanin (de fapt o combinație de acid galic și acid tanic) și forma galotanatul de fier care, ca pigment pentru acest tip de cerneală în Europa se explică prin faptul că aderă foarte bine la suprafața pergamentului, rezistă la umezeală, nu se spală, poate fi utilizat pe ambele fețe ale pergamentului și se potrivea foarte bine în legătură cu utilizarea penei de scris. De asemenea, se comportă foarte bine în ce privește rezistența și permanența pe manuscrisele în formă de carte (volumen) care predomină din ce în ce mai mult, în detrimentul sulurilor, ca formă de prezentare a acestor mărturii scrise.

Specialistă franceză în domeniu își pune întrebarea de ce în Orient s-au folosit exclusiv cerneluri de carbon, iar în Europa cerneluri ferogalice, și nu găsește o explicație convingătoare (vezi Bibliografie, nr. 19). Dacă ținem cont de faptul că cerneala de carbon rămâne la suprafața suportului, nepătrunzând în masa sa, că nu rezistă la umezeală (mult mai mare în climatul european), că aderă foarte bine la papirus și la hârtie, folosite prioritar în Orient și mult mai târziu în Occident, putem avea o explicație a acestei delimitări. Deci, cu anumite rezerve, putem spune că utilizarea exclusivă a celor două tipuri de cerneluri în două zone strict delimitate geografic poate fi explicată ținând cont de climă (și grad de umezeală diferit), precum și de materialul folosit ca suport. Altfel rămâne greu de explicat faptul că în manuscrisele europene nu găsim rețete de cerneluri de carbon, iar în Orient aflăm rețete de cerneluri ferogalice la scriitorii evrei și arabi, care foloseau ca suport de scris pergamentul.

În acest sens subliniem faptul că Orientul ne-a transmis un mare număr de rețete de cerneluri de carbon și tușuri, iar descrierea procesului de obținere a lor, precum și instalațiile utilizate denotă un avansat rafinament tehnologic.

Sursele de tanin utilizate erau de natură vegetală, predominând galelele. Acestea sînt niște excrescențe care iau naștere prin perforarea frunzelor de stejar de către o specie de viespe care-și depune ouăle în locul respectiv. În jurul oului are loc o acumulare de tania, producîndu-se o umflătură. După ce ouăle se transformă în insecte acestea perforază gala și ies afară. Cele mai bune gale sînt cele neperforate, avînd acumulată o cantitate de tanin mai mare. Mult mai bogate în tanin sînt galele din varietatea Alep sau Levant (cu 52,9%-79,5% acid tanic și 3,2%-11,2% acid galic), față de varietățile europene mult mai sărace (3,2-36% acid tanic și 0,8-15% acid galic). Pentru extragerea taninului galele erau sparte sau pulverizate și apoi încălzite sau fierte în solventul respectiv.

Sulfatul feros, cunoscut din antichitate sub denumirea de Calchanton (la noi - calaică), se obținea pe cale artificială.

Deci, principalele materiale utilizate erau :

1. galotantul de fier, a cărui preparare am arătat-o anterior ;
2. solventul: apă de ploaie sau de izvor, vinul alb, berea, oțetul etc. fiind de dorit o cît mai mare puritate a acestora ;

3. cleiul vegetal- cu rolul de liant, fiindosebi guma arabică, o seva rezultată prin perforarea coajei unei specii de salcîm (Acacia Arabica) și care se întărea în contact cu aerul. Se utiliza și cleiul de cireș și al altor specii de pomi. Acest clei sporea vîscozitatea cernelii, asigurînd menținerea colorantului în suspensie și omogenizarea soluției. Prevenirea mucegaiului se realiza prin adaosuri antiseptice naturale (alaun, camfor etc).

Ordinea în care materiile respective erau puse în lichidul folosit ca solvent era următoarea : întîi galele (pentru extragerea acizilor galic și tanic, prin încălzirea amestecului), apoi sulfatul feros pentru formarea galotanatului de fier, asigurînd astfel culoarea neagră și, în final, guma arabică.

Ca ingrediente secundari se adăugau : surse suplimentare de tanin (frunze și ramuri de nuc, coji de nucă, coajă de rodie, coajă de băcan etc) ; coloranți : verde-gris, indigo, negru de fildes carbonizat antiseptice sticlă pisată, pentru a conferi strălucire scrisului.

Procesul de preparare al cernelii dura 2-3 săptămîni, timp în care soluția se încălzea la soare sau la o sursă de foc, fiind din timp în timp amestecată. În această perioadă solventul de bază scădea pînă la o treime, crescînd vîscozitatea amestecului și, implicit, concentrația celorlalți ingrediente.

Prin utilizarea cernelii imediat după preparare rezultă un scris foarte pal, dar dacă se scria cu ea peste o lună se realiza o scriere de un negru intens, obținut prin oxidarea galotanatului de fier.

Proporția de combinare a celor doi componenți de bază: tanin-fier este menționată în rețete în proporții diferite, ceea ce explică și comportamentul în timp al cernelii. Conform verificării experimentale a lui Lewis, cea mai potrivită proporție de combinare strict cantitativă este o parte sulfat feros la trei părți gale (cu condiția ca acestea să fie sănătoase, uscate, bogate în tanin).

Un cercetător reputat în domeniul conservării a publicat un tabel cuprinzând 86 rețete de cerneluri ferogalice datate între anii 1400 -1850, prezentând cantitățile și proporțiile materialelor folosite (vezi Bibliografie, nr. 5). Rezultatul analizei acestui tabel este următorul :

- în 63 rețete predomină galele (acizii galic și tanic) în raporturi diferite de combinare ;
- în 10 rețete predomină sulfatul feros ;
- în 6 rețete cantitatea de tanin și sulfat feros sînt în amestec în raport egal ;
- în 5 rețete lipsește unul din ingrediente, folosindu-se în schimb materii carbonizate drept colorant ;
- din cele 63 rețete cu predominarea taninului din gale, 10 rețete mai conțin și alte surse de tanin ;
- din cele 10 rețete cu predominarea sulfatului feros, doar două au adaosuri cu alte surse de tanin.

Constatarea este interesantă, avînd în vedere raportul ideal de 3:1 în favoarea taninurilor. Abaterea de la acest raport ideal de combinare explică existența în cerneală a unui exces de sulfat feros, care, în combinație cu aerul și într-o atmosferă umedă, se transformă în sulfat bazic feric și oxizi de fier. Conform afirmației lui Barow (preluată de la Lewis), acești compuși de culoare ruginie acționează în mod gradat asupra galotanatului negru de fier, transformîndu-l într-un compus feric ce explică culoarea cafenie a cernelii de pe unele documente. De asemenea, excesul de sulfat feros poate conduce în condiții de umiditate crescută, trecînd prin faza de sulfat feric, la formarea acidului sulfuric în zonele scrise, acesta atacînd structura suportului printr-o acțiune de corodare chimică. Urmarea acestui proces chimic este așa numita "dantelare" a pergamentului chiar pe conturul literelor, efect ce nu mai poate fi remediat.

Deși nu intrăm în amănunte, amintim și interesul pe care îl prezentau și diferite soluții și extracte naturale utilizate pentru ștergerea cernelii ferogalice de pe înscrisuri vechi pentru a da pergamentului o nouă utilizare. Faptul menționat dovedește că pe lângă curățirea mecanică prin radere se utilizau și mijloace de natură chimică pentru ștergerea scribului. Cunoașterea lor ajută mult restauratorilor care doresc să știe ce soluții atacă cerneala, precum și celor ce studiază palimpsestele.

II. Cerneluri colorate. Această categorie de cerneluri medievale constituie un capitol aparte în istoricul lichidelor și vopselor de scris. Obținerea lor pune în evidență străduința scriitorilor și meșteșugarilor, care, prelucrînd experiența antichității și perfecționînd-o, au reali-

zat produse cu însușiri superioare, ale căror calități se manifestă strălucit în manuscrisele împodobite cu miniaturi ce reprezintă prin valoarea lor artistică mândria și fala multor biblioteci și muzee ale lumii. La vechea experiență s-au adăugat cuceririle în domeniul obținerii de noi pigmenți pentru scopuri economice (vopsitul țesăturilor), precum și pentru necesități de tehnologie artistică propriu-zisă. Un aport deosebit l-a adus contactul mai strâns acum cu Orientul și Lumea Nouă, sursa mai multor produse utilizate în scopul menționat.

Sursele de obținere a pigmenților și coloranților utilizați la scrierea și decorarea artistică a documentelor și manuscriselor se împart, conform provenienței lor în : vegetale, animale și minerale. Tratatetele de artă medievală, în deosebi cele cu referire la tehnica preparării materialelor utilizate în pictură, a vopselelor pentru textile etc., menționează rețete diferite preluate din surse mai vechi sau experimentate de autori.

Într-o lucrare recentă se prezintă o clasificare a acestor pigmenți și coloranți pe criteriul menționat mai sus, arătând că, pe lângă cernelurile negre, în manuscrisele medievale au fost utilizate foarte mult cele roșii, verzi, albastre, purpurii și galbene (vezi Bibliografie, nr.20).

III. Cerneluri de aur și argint. Chrisografia (scrierea cu aur) era cunoscută din antichitate, iar cei ce o practicau se bucurau de o poziție socială mai deosebită. Se folosea pentru lucrări de importanță deosebită care trebuiau înveșmîntate și într-o formă artistică la nivelul valorii lor. Scrierea cu aur și argint a avut o mare trecere și în Imperiul bizantin, unde se folosea drept suport pergamentul colorat în roșu. Aurul și argintul s-au utilizat sub formă de soluții pentru scrierea textelor, precum și pulberi sau folii aplicate după ce pergamentul era, anume preparat cu lănți care permiteau o aderare fermă la suport. Ulterior folia era frecată cu o piatră de agat, operație care realiza o strălucire deosebită.

Circulația cernelurilor și perfecționări tehnice pe parcursul timpului. Această problemă a răspîndirii rețetelor care descriu procedeele de preparare prezintă un mare interes, deoarece ne ajută să facem analogii și comparații semnificative. Studiul cronologiei procedeele de obținere a cernelurilor ne poartă mai întâi în Orientul Apropiat și Bizanț, unde sînt descrise în manuscrise grecești și arabe. Ele au pătruns în Europa pe două căi: a) prin Africa de Nord spre Europa, prin Spania și Suedia și apoi în apusul și centrul Europei; b) prin Bizanț în centrul și răsăritul Europei.

La început cerneala ferogalică se prepara în amestec cu cea de carbon, ulterior renunțîndu-se la folosirea funinginei drept colorant. Cei care au contribuit foarte mult la perfecționarea și răspîndirea acestor produse erau farmaciștii, medicii, negustorii și scriitorii mînăstirilor. Ulterior artiștii au perfecționat mult procedeele de obținere și utilizare a pigmenților în scopuri artistice. Unii dintre ei întreprindeau voiaje îndepărtate în acest scop. Experiența perfecționează rezultatele obținute și apar numeroase manuscrise europene fie specializate pe

această temă, fie incluzând rețete de cerneluri și vopsele alături de sfaturi medicale etc. Dar cu toată circulația intensă a datelor tehnologice, nu cunoaștem atestarea documentară a utilizării cernelurilor de carbon în manuscrisele europene. În această privință există față de Orient o deosebire netă, pe care am încercat s-o explicăm în cuprinsul lucrării.

După apariția tiparului schimbul de informații tehnologice se accentuează și problema de care ne ocupăm captează interesul savanților timpului, în beneficiul perfecționării materialelor de care ne ocupăm.

Această prezentare sumară a istoricului tehnologiei cernelurilor se reflectă și în istoricul scrierii pe teritoriul țării noastre. Putem spune că pe teritoriul țării noastre au fost utilizate majoritatea tipurilor de cerneluri prezentate mai sus, beneficiind atât de aportul tehnologic al Orientului, cât și al Occidentului.

Paleografil care au studiat documentele românești fac considerații demne de atenție, care arată că cernelurile și vopselele de pe manuscrisele românești s-au comportat bine în timp. Ele au păstrat o remarcabilă prospețime a scrisului și intensitate a culorilor, ceea ce confirmă calitatea foarte bună a lor.

De remarcat ar fi faptul, semnalat într-un tratat recent de paleografie chirilică, al circulației în țările române încă din sec. al XVII-lea al lucrărilor lui Cardanus, Alexius Pedemontanus, Weckerus și Petrus Maria Camparius, care conțin rețete de cerneluri sau, în cazul ultimului autor menționat, capitole întregi consacrate acestei probleme (vezi Bibliografie, nr. 24). De asemenea, menționăm sursele de origine bizantină referitoare la tehnologia artistică (Monisic din Furna), care au circulat în manuscris și în variante diferite. Este interesant de menționat ca mărturie și un inventar din 1589 al chirurgului Egidiu din Cluj, care cuprinde și lucrarea lui Pedanius Dioscorides, continuând un capitol referitor la prepararea cernelurilor. Este de asemenea cazul să menționăm rolul "aromatizării" (negustori de mărfuri) care, pe lângă condimente, asigurau și importul de coloranți pentru necesitățile de atunci.

În afară de procedeele consacrate privind prepararea cernelurilor, pe teritoriul țării noastre s-au utilizat și cerneluri preparate prin procedee locale, pe care le întâlnim pe documentele scrise de pisarii satelor. Studii mai vechi privind cromatică populară evidențiază cu numeroase exemple această practică.

Cunoașterea lor este de folos restauratorilor când abordează problema conservării acestor documente. De asemenea, urmărind datele privind comerțul și traficul cu coloranți și pigmenți efectuat pe teritoriul țării noastre, avem o reprezentare mai concretă a materialelor utilizate.

În rîndurile de față am făcut o sumară prezentare a istoricului tehnologiei cernelurilor medievale europene. Importanța ei apare sub mai multe aspecte. În primul rînd avem de aface cu un capitol al istoriei tehnologiei care a creat posibilitatea dezvoltării și răspîndirii scrierii și implicit a consemnării unor creații de mare valoare în domeniul gândirii, al culturii în general, dar și a datelor care ne sînt indispensabile

pentru studiul epocii respective. Rezistența în timp a acestor măturii arată însușirile de durabilitate a materialelor pe care au fost realizate, dar și sensibilitatea de care dau dovadă prin păstrarea în condiții neprielnice. Cunoașterea lor sub aspectul calității materialului ne este de ajutor, în primul rând sub acest aspect. Nu mai puțin importantă este și contribuția pe care o pot aduce aceste date la studiul critic al textului, completându-l cu un examen științific realizat cu mijloace moderne datorate științei și tehnologiei avansate din zilele noastre. Acest studiu de investigație cu posibilitățile de astăzi este reclamat de specialiștii paleografi pentru documentele și manuscrisele românești, din necesități de ordin științific și practic pe care le-am arătat mai sus. Dar realizarea lui poate fi dusă la bun sfârșit numai printr-o muncă de echipă, cu specialiști de formație științifică diferită (chimiști, fizicieni, paleografi etc.), cu echipament adecvat.

Încercarea pe care am făcut-o în prezenta lucrare, ca urmare a nevoii de clarificare a naturii acestor materiale speră să trezească interesul pentru continuarea și adâncirea studiului lor complex, cu rezultate edificatoare pentru toți cei interesați.

BIBLIOGRAFIE

- 1 *** "De Cose Minerale e Metalliche", Venezia, 1575.
- 2 C.I. ANDREESCU, Manual de paleografie latină, București - Iași, 1939.
- 3 DAMIAN P. BOGDAN, Paleografie româno-slavă. Tratat și Album, București, 1978.
- 4 ION BOGDAN, Documente și regeste privitoare la relațiile Țării Românești cu Brașovul în secolele al XV-lea și al XVI-lea (Studiu Introductiv).
- 5 BARROW W.J., Manuscripts and documents-Their deterioration and restoration - University of Virginia Press, 1955.
- 6 *** Catalogul manuscriselor românești din Biblioteca Academiei, vol. IV, București, 1957.
- 7 CAMPARIUS PETRUS MARIA, De atramentis cujususque generis, 1619.
- 8 *** Cernelurile și istoricul lor, în "Hrisovul", nr.1, 1941.
- 9 *** Compositiones ad tingenta musiva, manuscris din sec.VIII e.n., Upsala, 1932.
- 10 DESMAREST L., și LELENER S., Manuel pratique de la fabrication des encres, ed. a III-a, Gauthier - Villars, Paris, 1923.
- 11 DIOSNISLE DIN FURNA, Cartea de pictură, Edit. Meridiane, București, 1979.
- 12 ALEXANDRU ST. DUMITRESCU, Contribuțiuni la expertiza grafică: studiul chimic și fizic al cernelurilor și creioanelor, Hîrtia, București, 1939.

- 13 *** Documente privind Istoria României, Introducere, vol. I și II, București, 1956.
- 14 STUART FLEMING, Authenticity in Art. The scientific detection of forgeries.
- 15 HERACLIUS, De coloribus et artibus Romanorum.
- 16 D. JAKO și R. MANOLESCU, Scrierea latină în Evul Mediu, Edit. Științifică, București, 1968.
- 17 *** Mappae Clavicula (manuscris din sec. al X-lea e. n.), Archaeologia, XXXII, London, 1849.
- 18 *** Manuscrisul de la Luca, Mss. 490, Biblioteca capitulară din Luca
- 19 DE PAS MONIQUE, La composition des encres noires, Publicațiile C. N. R. C., nr. 548, Paris, 1974.
- 20 REED RONALD, Ancient Skins, Parchments and Leathers, Seminar Press, London, 1972.
- 21 RUSCELLI GEROLAMO, (Alessio Pedemontanus), De secretis libri Septem, 1568.
- 22 THEOPHILUS, De Diversis Artibus (ed. Dodwell), Thomas Nelson and Sons Ltd., London, 1964.
- 23 UMBERTO TERGOLINA, Formule Medicevali per materiale scrittorio, Bollettino dell'Istituto di Patologia del Libro, Roma, 1939.
- 24 EML VIRTOSU, Paleografia româno-chirilică. Edit. Științifică, București, 1968.
- 25 W. WATTEMBACH, Das Schriftwesen in Mittelalter, 1875.
- 26 PANDELE-BARBU AUREL, Note preliminare la studiul privind istoricul și caracteristicile cernelurilor folosite în practica scrierii medievale românești, în vol. Știința și tehnica în arhive, D. G. A. S., București, 1976.

SUR L'HISTORIQUE DES ENCRES UTILISÉES DANS LES DOCUMENTS ET MANUSCRITS MÉDIEVAUX EUROPÉENS EN CONNEXION AVEC LEUR DATATION, AUTHENTIFICATION ET CONSERVATION

Résumé

Dans cet ouvrage on présente une reconstitution des encres utilisées dans les manuscrits et documents médiévaux, par l'étude des recettes de la dite époque dans leur évolution.

La connaissance de cette question est utile pour l'historien et aussi pour le conservateur chargé avec leur préservation illimitée. De même elle est très utile pour les chimistes et les physiciens qui font les examens scientifiques de celles-ci dans le but de préciser mieux les éléments de l'authenticité et pour recommander des traitements en cas de détérioration de l'écriture.

On fait aussi une appréciation sur les encres utilisées dans les documents roumains médiévaux et sur les recettes populaires utilisées dans notre pays.