

## MARGINALIJE O MODROME PIGMENTU U DUBROVAČKOM SLIKARSTVU

ANA DEANOVIĆ

Onoga tko voli osjetiti šare i upijati atmosferu satkanu njihovim sjajem, možda neće začuditi napis koji se zadržava samo na jednoj.

Svojom prozirnošću i lakoćom modri se pigment izdvaja od teških zasićenih tonova, što se s izobiljem zlata vraćaju u dubrovačkom slikarstvu srednjeg vijeka i renesanse. Njegova svjetlina otvara iza zlatnih svetačkih ramena vedrinu nebesa, prelazi i na teške rezbarene okvire izgubivši se ispod pozlaćenih stabljika.

Neka bude riječ o njemu.

Jer, ponekad, i pigmenti<sup>1)</sup> imaju svoju posebnu prošlost, odvojenu od one što ih veže s umjetnikom koji ih je odabrao, i sadržajem u što ih je oblikovao. Nastaju i iščezavaju, ponovno se javljaju u zemljama i razdobljima, osjenivši atmosferu jedne epohe umjetnosti svojom pojavom ili izostankom.<sup>2)</sup>

Osobito zamršenom prošlošću otkriva se upravo modrilo, koje je španjolski slikar Palomino patetički nazvao Scilom i Haribdom

1) Autori često upotrebljavaju naziv boja, govoreći o pigmentima. Pođe li se sa stanovišta da riječ boja označuje samo osjete kromatskih vrijednosti, mogao bi se naziv pigment ograničiti samo na materiju koja te osjete uzrokuje.

2) Osim modre, kojoj je i namijenjen taj tekst, imala je sinopija (žarko crvena) svoju zamršenu prošlost. Spominju je Plinije i Vitruvije. Kažu da se dobavljala iz Egipta, Balearskih otoka, Lemnosa, Kapadocije, a svoj je naziv dobila po maloazijskom gradu na Crnom moru: Sinopiji, odakle se dobavljala u velikim količinama. Osobito je značajna za srednjovjekovno slikarstvo. Davala je osnovno obilježje koptskim slikarijama; u romanici je obilježavala freske svojim ostrim sukobom s modrilom, pomognuta žutim okerom. U slikarstvu XIV stoljeća gubi svoju nametljivost: u koliko ostaje na površini freske podređuje se kompliciranoj i rafiniranoj skali boja, ili ponire u podlogu slike gdje umjetnici njezinim živim crvenilom bilježe svoju prvu zamisao i koncepciju kompozicije. Nakon pada Carigrada, onemogućena je dobava sinopije, pa je tako slikarstvo, osobito zidno, lišeno njezinog žarkocrvenog i toplog tona koji je tako snažno dominirao u romaničkom slikarstvu (Katalonija).

slikarstva.<sup>3)</sup> Skupocjen kao i zlato, nedostupan i rijedak na tržištu, nepostojan u vremenu, ovaj je pigment zadao najviše muke slikarima, osobito freskistima.<sup>4)</sup>

Od starog do novog vijeka modriilo je putovalo, poput mirodija, nesigurnim i dalekim putovima s Istoka. Njegovo iščekivano pristanje ometali su ratovi i seobe, dok mu Osmanlijsko carstvo nije zauvijek presjeklo put. Otežana dobava lazurnog kamena (lapis lazzuli) u političkim nesigurnostima poticala je već od antike na proizvodnju umjetnog anorganskog modrila. Kad je vještina pripremanja toga sintetičkog pigmenta — coeruleuma ili hyalona, koji su označavali zmal't (modriilo dobiveno proizvodnjom staklene paste što je otkriveno u Aleksandriji) — utrnula u metežu prilikom propasti rimskog carstva, vratili su se bizantinski majstori mljevenju lazurnog kamena koji su uvozili iz daleke Azije. Od tada se za taj pigment uvriježio naziv ultramarin koji ujedno i odaje prekomorsko podrijetlo modrila pripremljenog od toga poludragog kamena i njegov dugi put preko Perzije.<sup>5)</sup>

Na daleki Istok upućuje i riječ azur koja se od XIV stoljeća javlja u talijanskom jeziku (l'azzurro) pozajmljena od arapskog naziva al azurd — modar — a potječe od perzijske riječi lažwärd.

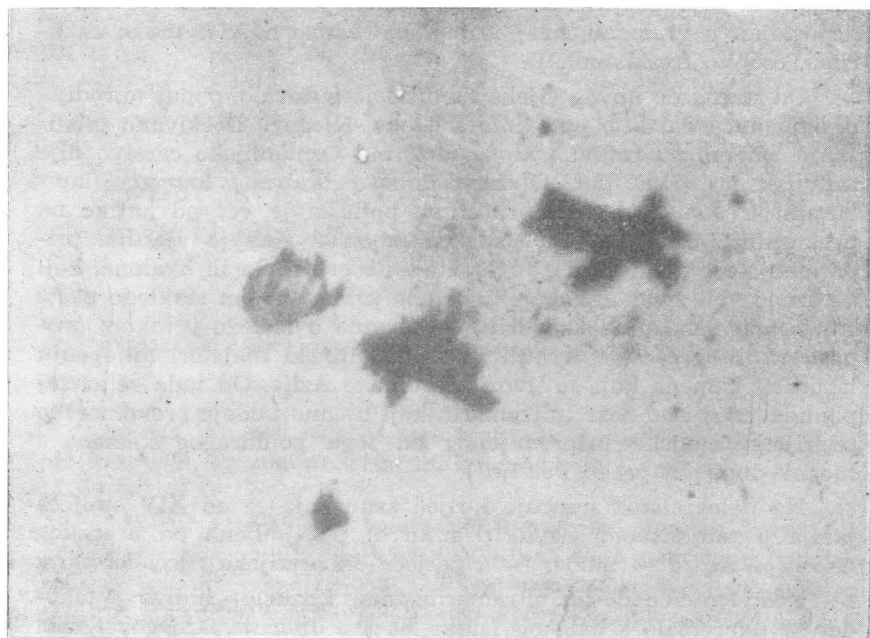
I četvrto modriilo (uz ultramarin, zmal't i azur) — indigo — također se dopremalo s dalekog Istoka na što upućuje i njegov naziv. Poznavali su ga i Rimljani, ali su se malo njime služili. Rijedak je taj pigment i u srednjovjekovnom i renesansnom slikarstvu, zbog toga što se teško dobavlja i što traži zamršena veziva i komplicirani

---

<sup>3)</sup> Don Antonio Palomino, španjolski pisac XVII stoljeća govori o teškim problemima slikanja modrilom u svojem djelu Museo Pictorico y escala optica, II sv. Nastavljajući dalje o poteškoćama slikanja modrim pigmentom, kaže da srećom nema veliki izbor modrila, nego samo zmal't koji se može miješati s indigom ili sa modrim kamenom koji se zove Ignoto.

<sup>4)</sup> Svi stari autori u svojim rukopisima i traktatima o slikarstvu opširno se bave pitanjem vezivanja modrila uz žbuku. Plinije i Vitruvije preporučaju vistorijansko modriilo (na bazi stakla), svećenik Teofil u XIII stoljeću preporuča u svojim Schedulama stavljanje crvenog okera na vlažni zid ili crne boje, preko koje će se tek staviti modriilo vezano jajnom temperom (a secco). Njegove recepte koje je preuzeo iz starih atoskih rukopisa možda XI stoljeća, preuzimlju i talijanski trećenteski majstori, pa u tom smislu preporuča C. Cennini u svojem glasovitom Traktatu primjenu ultramarina. L. B. Alberti, u svojem djelu De Re Aedificatoria štampanom u Firenci 1485. savjetuje vezivanje modrila na bazi stakla (zmal'te) vapnenom prašinom. Andrea Pozzo (XVII stolj.) u svojem djelu Lanzi, preporuča da se zmal't stavlja na vlažni zid prije ostalih boja, za ultramarin kaže da je dobar u slikarstvu ali preskup pa praktički ne dolazi u obzir; za indigo veli da ga treba upotrebljavati samo u punom ljetu kad se brzo suši, ali se ne smije upotrebljavati zimi, itd.

<sup>5)</sup> Analiza pocakline perzijskih keramitnih ploča pokazuje da su one bile premazivane i azuritom i lapis lazzulijem. Tako su na primjer one u Khoršabadu bile doista prekrivene lapis lazzulijem, mljevenim u prah.



*Čestica azurita na oltarskoj pali slikara Lovra Marinova  
(povećano 350×)*

sastav tempera sposoban da zadrži njegovu lijepu ali nepostojanu boju.

Modri pigment, općenito upotrebljavan u ranom firentinskom slikarstvu, nazivao se azurom (rjeđe azzuro de la Magna); neki autori misle da se on dobavljao iz Njemačke, dok se svi slažu u tome da je azur, koji je bio na prodaju u mletačkim trgovinama, pristizao s Istoka. Sama riječ azur, kako je spomenuto, javlja se u talijanskom jeziku u XIV stoljeću; navode je majstori u radnim knjižicama katedrale u Pisi iz kraja XIV stolj. (1392), govori o azuru Cennino Cennini u svojem Traktatu o slikarstvu iz 1437, spominje se u sačuvanim pismima Benozza Gozzolija iz 1459 i u Borghinijevu »Riposu« iz 1584. Poslije XVI stoljeća taj se naziv gubi iz talijanskog jezika, istisnut od riječi blu germanskog podrijetla koja dolazi preko srednjovjekovne Francuske (bleu).

Osim azura, kojim se nije moglo slikati affresco, upotrebljavao se u Italiji i naročito u Španjolskoj zmalto (smalto, smaltino, esmalte). Upotreba tog pigmenta, koji je istog sastava kao sintetičko modrilo Vestorijana — modro staklo — dolazi u XVI, XVII i XVIII stoljeću kada pada u zaborav primjena azura. To potvrđuje i već spomenuti španjolski slikar Palomino uvijek zabrinut zbog modrila: »modrilo je temeljac ove vrste slikanja (freske); međutim sreća nam nije dala

naš izbor u toj materiji, obvezujući nas na upotrebu zmalta koji je po svojem sastavu staklo.«

Vrlo srodan zmaltu bio je zaffer (zaffre), također na bazi stakla, a po svojem kemijskom sastavu miješan sa kobaltom. Nestankom azura u XVI stoljeću, bile su, kako je spomenuto, različite vrsti zmalta (flamanske i mediteranske) jedini modri pigmenti u talijanskom slikarstvu osim rijetkog i suviše skupog ultramarina.

I u dubrovačkoj arhivskoj građi od XIV do XVI stoljeća, pisanoj talijanski ili latinštinom, spominju se azuri kojima je rijetko, tek kadikad, dodana oznaka »oltrammarino«, »di Alemagna«, »endigo«.

Modri pigment u riječi azuro navodi se u dubrovačkoj arhivskoj građi prvi puta 1345. (acuro,<sup>6)</sup> dakle u sredini istog stoljeća kada se javlja u Italiji a tek se kasnije raširio po Evropi. Dvije stotine godina ta će se riječ provlačiti kroz ugovore što ih slikari u Dubrovniku sklapaju sa svojim naručiteljima, a u sredini XVI stoljeća zauvijek će iščeznuti. To je upravo nepunih pet decenija ranije od 1590. nakon koje se godine općenito smatra da u Italiji i Španjolskoj pada u zaborav navika pripremanja azura.<sup>7)</sup>

U rukopisima koje su objelodanili Kovač,<sup>8)</sup> kasnije Tadić<sup>9)</sup> i Fisković<sup>10)</sup> spominje se azur od XIV do XVI stoljeća 41 puta od toga u 33 navrata u jezičnim oblicima: acuro, asuro, azurum, najčešće azuro (uključivši azuro de Alemania, azuro Raguseo i azuro de Bosna) dok se samo osam ugovora sačuvalo u kojima se spominje ultramarin. U drugoj polovici XV stoljeća dodaje se sve češće uz riječ azur i oznaka »fino«.

Razmjerno rijetko i kasno — što je razumljivo — ugovara se skupocjeni ultramarin (azuro oltrammarino), uglavnom u sredini XV stoljeća. U izvedbi minijatura, gdje nisu bile potrebne velike koli-

---

<sup>6)</sup> J. Tadić, Građa o slikarskoj školi u Dubrovniku XIII do XVI v., knj. I. Beograd 1952, dok. 18.

<sup>7)</sup> Malvasia Fels. Pittrice u svojem II svesku na str. 349 spominje kako se u radionici umrlag Cesara Bagliona našao sanduk pun kistova i boja, osobito zemljanih pigmenata, među kojima spominje i »verde di minera, azzurri e verdetti di Spagna cosi belli anticamente per i frescanti oggi perdutisi, nè più in uso!« Nadalje kaže da je Azzurro di Spagna bio tako dobar da ga je slikar Sirani zamijenio s ultramarinom. Kako je Sirani umro 1670, a 1590. još su te boje bile u upotrebi — zaključujući prema Baglionovom sanduku, to se razdoblje iza 1590. općenito smatra kao period kada azuri i način njihovog pripremanja padaju u zaborav. Spominjani Palomino, koji živi u drugoj polovini XVII stoljeća (vidi bilješku 3) spominje modri kamen koji naziva Ignoto.

<sup>8)</sup> Kovač, Nikolaus Ragusinus und seine Zeit. Archivalische Beiträge zur Geschichte der Malerei in Ragusa im XV. und der ersten Hälfte des XVI. Jahrhunderts. Jahrbuch des Kunsthistorischen Institutes der K. K. Zentralkommission für Dkpf. H. I—IV, Wien 1917, Beiblatt 5—94.

<sup>9)</sup> J. Tadić, nav. djelo.

<sup>10)</sup> C. Fisković, Dubrovački sitnoslikari, Prilozi povijesti umjetnosti u Dubrovniku, izdanja Konzervatorskog zavoda za Dalmaciju u Splitu, Split 1950.

čine, spominje se primjena ultramarina već u drugom deceniju XV stoljeća. Istodobno kad i azur — sredinom XV stoljeća — javlja se i azuro de Alemania spomenut samo dva puta. Među tim azurima koji su poimence označeni, osobito su zanimljivi oni koji su vezani uz Dubrovnik<sup>11)</sup> (azuro Raguseo) ili uz Bosnu<sup>12)</sup> (azuro fino de Bosna). Samo jedanput zapisan je rijedak skupocjeni indigo<sup>13)</sup> (azuro composito de endego et biacha). Jedino zmltu, u značenju modrog pigmenta, nema spomena. Mislim, međutim, da bi se grupi zmalta možda ipak smjela pribrojiti boja što je Jero M. Dimitrović ugovara sa slikarom Stjepanom<sup>14)</sup> a obojica ju nazivaju zafarano, što bi značilo — šafranovo žuto. Kako je namijenjeno da se ovu boju stavi uz zlato, teško je vjerovati da su naručitelj i slikar željeli staviti žutu uz zlato. Mislim da je zafarano loša transkripcija riječi zaffer (zafre)<sup>15)</sup> koja obilježava modri pigment kakav se dobivao pripremom stakla i kobalta.

Bilo bi zanimljivo nagađati kakva su kemijskog sastava bila ta modrila — koja dubrovački slikari nikad ne nabrajaju s drugim pigmentima — i odakle su ih nabavljali.

Nazivi azur, indigo, ultramarin, zaffer, zmlt označuju različite vrijednosti modre boje, što proizlazi iz razlike njihovih kemijskih i fizičkih struktura. Azuriti modrih, zelenkastomodrih i zelenih tonova, po svojem su kemijskom sastavu prirodni karbonati bakra kakvi se nalaze u rudnicima bakra i srebra, rjeđe zlata.<sup>16)</sup> Crvenkastomodri ultramarin znatno je tamniji: on je mrvljen i vodom plavljen lazulit (prirodni natrijev aluminijev silikat s nešto natrijeva sulfida). Isto tako taman, ali zelenkastiji indigo organska je boja (dobiva se od indigovca, lepirnjače koja raste u Indiji). Najrazličitijih niansa bili su zmlti, staklasti pigmenti, koji su se nizali od zelenkastih boja (veća

11) J. Tadić, nav. djelo, dok. 176 od 21. VII 1427: »azurum opportunum ex azuro quod in Ragusio habetur expensis ipsius magistri...« dok. 453 od 29. V 1461: »Marin debia dar azuro onze 3 de azuro raguseo«.

12) J. Tadić, nav. djelo, dok. 606 od 17. X 1479: »Que omnes figure... sint bene et laudabiliter picte de azuro fino de Bosna...«

13) Indigo, kao boja organskog podrijetla teško se vezala uz vapno, pa je umjetnik miješa s olovnim bjelilom (biacha): »azuro composito de endego et biacha«; Tadić, nav. djelo, doc. 205 od 3. VII 1432.

14) J. Tadić, nav. djelo, dok. 641 od 30. IV 1488. Ovdje slikar obećaje da će Jeri M. Dimitroviću pozlatiti u kući i bojadisati zelenom bojom neke drvorezbarije. »Anchora che sia tenuto de depinzere 4 zavroni cum zafarano e vernigarli...« Zanimljivo je, i reklo bi se da govori u prilog modre boje kad naručitelj kaže »Che ogni cossa sia sua... fora lo zaferano, li voglio dare io«.

15) Pigment zaffer (zafre) je sintetičko modrilo dobiveno miješanjem kobaltovog oksida sa sirovinama za staklo; sličan po sastavu zmltu. Riječ je možda podrijetlom od talijanskog glagola zaffare = začepiti, zabušiti. Kao ni druge sintetičke boje nije ušao u Cenninijev popis čistih prirodnih pigmentata pošto se dobivao žarenjem i miješanjem.

16) Vitruvije, u svojoj VII knjizi, 14 poglavlju kaže da se modri pigment (malahit ili prirodni bakreni karbonat) dobivao u rudnicima zlata i srebra.

prisutnost bakra) do crvenkastomodrih zaffera (veća prisutnost kobalta).

Azurne pigmente spominje osnivač novije mineralogije i metalurgije Nijemac Georg Agricola<sup>17)</sup> (1494—1555) u svojoj knjizi »De Metallicis«. Dijeli ih na prirodne i umjetne. Za prirodne kaže, kao i Vitruvije, da se najčešće javljaju uz bakrenu rudaču a nalaze se i u rudnicima srebra i zlata. Dopremaju se iz Španjolske, Germanije, Norika, Dacije, Recije, ali su na tržištu vrlo rijetki jer su mnogo traženi. Opisujući rudaču modrog pigmenta za koju na str. 452 svoje knjige kaže da se to modrilo — coeruleo — vulgarno zove azzurro, napominje da je nalik na skrućeni pješćenjak i da se od rudače sipko odvaja. Taj je pigment, po mišljenju ovoga znamenitog mineraloga, suvremenika renesansnih slikara, zemljani modri bakreni karbonat koji može promijeniti svoj naziv prema pretežnosti modre ili zelene boje.

Modre kvalitete azurita zadržale su naziv coeruleum<sup>18)</sup> a ta boja može doći u pigmentu koji potječe ili od sipke pješćane ili krute materije bakrenog karbonata. U ovom drugom rjedem slučaju zamjenjuje se često sa lazulnim kamenom (lapis lazuli).

Zelene boje bakrenih karbonata nazivale su se u Agricolino doba Armenskim kamenom (Lapis Armenus ili Verde azzuro).<sup>19)</sup> Lomazzo svrstava taj pigment pod naziv Ongaro, jer se po njegovu mišljenju dobavljao iz Madžarske. Učitelj Velázquezov Francisco Pacheco<sup>21)</sup> u svojem djelu »Arte de la Pintura« iz 1641. otkriva — na temu Ongara — zanimljiv podatak opisujući poteškoće slikara M. Coxisa kojemu se obratio flandrijski vojvoda Filip naručujući kopiju poznate Van Eyckove slike iz Ganda. Slikar je dobro riješio zadatak, samo mu je modrilo zadavalo poteškoća. Nigdje nije mogao naći tako fini pigment kakav je upotrebljen u originalu, pa se obratio u Mletke Ticianu moleći ga da mu pošalje nešto prirodnog azura kakvi se dobavlja iz Madžarske, odakle se nekoć lako uvezio dok nisu Turci osvojili zemlju. Na kraju navodi da taj mletački modri pigment u količini koja mu je potrebna za slikanje draperije figure stoji trideset dukata. Po svoj se prilici radi o istom modrilu koje godine 1515. nedostaje Ticianu,<sup>22)</sup> pa se on obraća mletačkom duždu moleći ga da mu nabavi za cijenu od 10 dukata tri unče (i uz to dodatak ostalih boja) ukoliko ga bude i bilo u »Offitio del Sal«. Po tome bi se moglo pretpostaviti da je modri bakreni karbonat upotrebjavao i Tician i Van Eyck. Kod tog posljednjeg dokazale su i

17) G. Agricola, De Metallicis (1549, str. 219, 221).

18) Stari majstori zvali su ih i cyaneum (Plinije, Lib. XXXV- pogl. 6), Agricola, nav. djelo; Matthioli, Laguna.

19) Plinije, nav. djelo, Agricola nav. djelo str. 219, 221, 452.

20) Lomazzo, III knjiga 4 poglavlje.

21) Francisco Pacheco, Arte de la Pintura; 1641, str. 373.

22) Dr. Gaye, Carteggio inedito d'artisti dei secoli XIV, XV, XVI.

kemijske analize da je poput ostalih flamanskih primitivaca<sup>23)</sup> upotrebljavao modre bakrene karbonate dodavši im neznatnu količinu ultramarina. Spominjani Agricola, opisujući Lapis Armenus, koji je istog kemijskog sastava kao i Ongaro, kaže da je nešto tog pigmenta vidio jedino u Mlecima,<sup>24)</sup> i to samo u jednoj trgovini, a kaže da ga vlasnik vrlo skupo cijeni. I ovdje napominje da je vrijednost modrila tako visoko porasla jer dolazi iz pokrajine odakle se dobivljao Lapis Armenus a držali su je Turci; jedino Mlečani, koji su i dalje podržavali veze s Turcima mogli su nešto lakše odanle nabavljati ove lijepe i tražene pigmente. Na taj su način ne samo ostali evropski slikari nego i oni iz drugih talijanskih gradova bili prisiljeni da u Mlecima kupuju modrilo.

Sličan bakreni karbonat bio je po prilici i azzurro de la Magna za koji saznajemo iz radne knjižice katedrale u Pisi da je godine 1392. majstor Petar »habuit et recepit a. d. operaris pro una libra Azzurri de la Magna pro Ystoria Genesis de Campo Sancto«.<sup>25)</sup> I Benozzo Gozzoli služi se azurom, pa u svojem pismu Pietru de Medici<sup>26)</sup> požuruje kod ovoga nabavu azura u Mlecima 11. IX 1459. a 25. rujna mu ponovno piše da je dobio od isusovaca 2 unče azura od one vrste koja stoji 3 velika fiorina unču.

Neki su suvremeni autori pretpostavili da je Azzurro de la Magna različit od azurita, da je u stvari kobaltno modrilo (tako se na pr. navodi u Talijanskoj enciklopediji Treccani).<sup>27)</sup> Osnovni razlog za tu pretpostavku bio je u tome što oba pigmenta dolaze iz Njemačke. Međutim, već je mineralog Agricola posumnjao da se kobalt može upotrijebiti kao pigment; na 466 str. svoje spominjane knjige navodi tri osnovne vrsti kobalta koje se razlikuju bojom: prva je crna, druga siva, treća čeličnosiva. On upozorava da je štetna za organizam. Način pročišćavanja i prepariranja kobalta kao pigmenta razmjerno je suvremena metoda, pa je gotovo sigurno da se u srednjem vijeku kobalt kao pigment mogao upotrijebiti jedino u obliku zaffera, koji je imao crvenkastomodri ton. Postupak što ga Cennini spominje u svojem 60. poglavlju kao način pripremanja Azzurro de la Magna ne može se primijeniti na mineralu kobaltu koji traži kemijsku obradu prije negoli će poslužiti kao pigment. Jednostavni proces mrvljenja i ispiranja vodom, koji preporuča Cennini za pripremanje Azzurra de la Magna ne bi bio dovoljan da iz sive razvije modru kobaltovu boju; osim toga, mineral koji traži kemijske prerade ne bi se smio naći na Cenninijevu popisu prirodnih pigmenata.

---

<sup>23)</sup> P. Coremans, R. S. Gettens, J. Thissen: La Technique des »Primitifs« Flamand, Studies in Conservation I 1 1952. str. 15; Isti autori: Bouts Altarpiece of the Last Supper, u istom časopisu i istom svesku na str. 29.

<sup>24)</sup> Agricola, nav. djelo str. 452.

<sup>25)</sup> Dr. Gaye, Carteggio vol. I.

<sup>26)</sup> Ibid.

<sup>27)</sup> Enciclopedia Italiana, Treccani, Colore str. 884.

Sve što je izneseno upućuje na pretpostavku da su po svojem kemijskom sastavu svi pigmenti zvani azzurro, azzurro de la Magna, Ongaro, Verde azzurro, azzurro di vena naturale, zapravo prirodni bakreni karbonati kakav je bio i Lapis Armenus u Plinija i Agricole; toj su grupi spadali i azzurri di Spagna.<sup>28)</sup>

Modriilo koje se spominje u dubrovačkoj arhivskoj građi kao azuro, po svoj je prilici također pripadalo skupini prirodnih bakrenih karbonata. Vjerojatno je bio istoga kemijskog sastava i fizikalne strukture azuro di Bosna što ga 1479. izričito zahtijeva, u ugovoru sa dubrovačkim slikarima Stjepanom Ugrinovićem i Matkom Alegrtovićem, Paulucio de Bonis<sup>29)</sup> želeći da njime budu naslikane draperije svih likova na oltarskoj pali za crkvu sv. Severa u San Severu u Italiji. Na ovu pretpostavku upućuje i Agricolina tvrdnja da se prirodni bakreni karbonat nalazio u rudnicima bakra, srebra i zlata uz samu rudaču.<sup>30)</sup> Dubrovčani su lako, tražeći srebro u zaleđu naišli pored srebrne i bakrene rudače i na prirodne bakrene karbonate, koji su se kao skupi i traženi pigmenti mogli naći u dubrovačkim trgovinama kao azuro de Bosna i azuro Raguseo. Svakako su ti pigmenti, barem oni iz Bosne bili dobre kvalitete i nadaleko poznati kad su talijanski naručitelji čak izričito zahtijevali bosanski azur.

Nažalost, izgubio se trag upravo onim radovima dubrovačkih slikara za koje u arhivskoj građi postoji bilješka da će biti izvedeni i azurom. Međutim sačuvala su se druga djela majstora koji su ugovarali spomenuti pigment na danas još neutvrđenim djelima. Pokušali smo analizirati modriilo sa nekih od njihovih radova. Od Konzervatorskog zavoda za Dalmaciju u Splitu dobili smo uzorke modrila Lovre Marinova (pala sa Danača), Nikole Božidarovića (Dubrovnik sakristija dominikanaca) Mihajla Hamzića (triptih u dominikanaca). Kod sva tri djela potvrdila je mikrokemijska,<sup>31)</sup>

---

28) Azuriti kao prirodni karbonati bakra  $2 \text{ Cu CO}_3 \cdot \text{Cu(OH)}_2$  sastoje se od bakrenog oksida  $(\text{CuO}) = 69,26\%$ , ugljične kiseline  $(\text{CO}_2) = 25,52$ , vode  $(\text{H}_2\text{O}) = 5,22$ .

29) J. Tadić, nav. djelo dok. 606; vidi bilješku 12.

30) Agricola, nav. djelo, Matthioli — talijanski komentator — i Laguna španjolski komentator Diocorrida — svi se slažu u konstataciji da se azuriti nalaze u rudnicima srebra, bakra, pa i zlata.

31) Osobitu zahvalnost dugujemo inž. Veri Hršak za njezinu požrtvovnost i susretljivost kod kemijskih mikroanaliza pigmenata sa uzoraka koji su, doduše iz opravdanih razloga, ali ipak bili suviše mali i time otežavali rad.



spektrografska<sup>32)</sup> i petrografska<sup>33)</sup> analiza da su modrila na tim slikama prirodni karbonati bakra odnosno azuriti. Bilo bi svakako zanimljivo i dragocjeno za sliku dubrovačke škole kad bi se moglo ispitati modre pigmente i na ostalim djelima. Ipak već i sada može se sa više sigurnosti reći da je rijetki i skupocjeni<sup>34)</sup> azurit bio u dubrovačkih majstora, kao i u suvremenom talijanskom slikarstvu najčešće upotrebljavani modri pigment.

Mnogo rjeđe tražio se u Dubrovniku za slikanje dragocjeni ultramarin. Matthioli kaže da je modrilo lazurnog kamena — ultramarin — najljepša modra boja na svijetu. U tome se s njime slaže i Vasari opisujući Pisanellov život, pa u povodu njegovih zidnih slika u sv. Ivanu Lateranskom u Rimu kaže da su izvanredno dopadljive i najljepše što mogu postojati, jer je kod njih rastrošno upotrebljavao lazurni kamen — ultramarin — kojim ga je obilno darivao papa Martin V. Matthioli<sup>35)</sup> tom prilikom spominje da su Arapi često zamjenjivali Lapis lazuli i Lapis armenus, jer su boje jednog i drugog vrlo slične. On kaže da je jedina razlika između jednoga (krutog bakrenog karbonata) i drugog (Lapis lazuli) u zlatnim žilama u lazurnog kamena koje se javljaju u najfinije obojenih vrsta. Po njemu se razlika može dokazivati time da se oba podvrgnu vatri gdje će Lapis armenus pocrnjeti, a Lapis lazuli ostati nepromijenjen. Budući da je Lapis lazuli dolazio s dalekog Istoka, jer mu nije bilo nalazišta u Evropi, bio je najskuplja boja u slikarstvu. Velázquezov učitelj Pacheco kaže da se u njegovo vrijeme nije taj pigment upotrebljavao u Španjolskoj, jer je bio rijedak i preskup. Izuzetno su se time oslikavale kraljevske kapele.<sup>36)</sup> I A. Dürer se vrlo rijetko služio ovom bojom.<sup>37)</sup> Slikajući glasoviti krilni oltar u Helleru upotrijebio je ultramarin kao boju plašteva nekih figura; nabava modrog pigmenta stajala ga je 100 guldena, dok je cjelokupni njegov honorar za isti oltar, uključivši pigmente iznosio 200 guldena. Flamanski

---

<sup>32)</sup> I za spektrografsku analizu zahvaljujemo inž. Veri Hršak koja je organizirala i surađivala kod spektrografskih analiza, zatim inž. K. Weberu na Zavodu za sudsku Medicinu, koji je odvojio za taj rad svoje dragocjeno vrijeme i pomogao nas svojim iskustvom. Dvije spektrografske analize bile su izvršene na Institutu Ruder Bošković, pa se na ovom mjestu zahvaljujemo inženjerima koji su taj rad izvršili.

<sup>33)</sup> Za petrografske analize i mikrofotografiju azurita dugujemo zahvalnost ljubeznom prof. dr Luki Mariću, koji nam je pomogao i svojim stručnim savjetima.

<sup>34)</sup> Andrea de Laguna u svojem prijevodu Dioscorida, Salamanca 1570, kaže da se Chrysocola (zeleno-modri azurit) stolljećima upotrebljavao za bojadisanje odaja veličanstvenih palača prinčeva, zbog njegove prekrasne boje.

<sup>35)</sup> Matthioli, u svojem komentaru Dioscorida, str. 1413.

<sup>36)</sup> Laguna, u svojem španjolskom komentaru prijevoda Dioscorida, kaže, na str. 538, da se upotrebljavao u Španjolskoj prije 1570, a bio je tako fini i toliko skupocjen da je služio za bojadisanje kraljevskih odaja, prvenstveno kapele.

<sup>37)</sup> Zucher, A. Dürer in seine Briefen.

majstori dodavali su ga u neznatnim količinama azuru, kako je već spomenuto.

U dubrovačkoj arhivskoj građi spominje se upotreba ultramarina najprije u minijaturama na samom početku XV stoljeća.<sup>38)</sup> Za pale na oltarima spominje se primjena ultramarina tek u sredini XV stoljeća. Tako Matko Junčić obećava azuro oltramarin, Lovro Dobričević azzuro oltramarino (1459, 1460) azzuro fino oltramarino, Vukac Rajnović oltramarino fino (1467) Stjepan Ugrinović koji godine 1470. slika s Marinovim, azuro oltramarino, Hamzić dovršava Božidaroviće rad ultramarinom.

Kemijske analize modrih pigmenata Marinova i Hamzića nisu pokazale kao ni spektrograf prisutnost ultramarina, nego, kako je spomenuto, samo bakrene karbonate. Znači li to da su neki ultramarini, koje ugovaraju slikari za pale, bili, u stvari, kruti oblici Lapis armenusa kako ih gore razlikuje Matthioli? I na ovo pitanje dati će odgovor tek sistematska ispitivanja modrog pigmenta kod majstora dubrovačke, a možda i dalmatinske škole. Spektrografska analiza otkrila je trag ultramarina u srednjevjekovnom slikarstvu Dubrovnika. Uzorak zidne slikarije, uzet iz špaleta prozora nedavno otkrivene crkvice sv. Petra u Dubrovniku<sup>39)</sup> dokazao je spektrografskom analizom postojanje ultramarina obilno miješanog s azuritom. Pretpostavlja se da su građevina i slikarije u njoj iz razdoblja IX—XI stolj. Sistematska tehnološka ispitivanja možda će jače potvrditi postojanje ultramarina i na drugim slikama dubrovačke škole, a do tada moramo vjerovati da je ultramarin koji su spominjali za slike, minijature i druge predmete, bio zaista mrvljeni Lapis lazuli.

Kako se razabire iz ugovora, među prvima koji slikaju azurom u Dubrovniku (i u Dalmaciji) bili su Talijani. Tako se azur prvi put spominje u dokumentu iz godine 1345. gdje talijanski slikar Bernard obećava upotrebu tog pigmenta, a zatim godine 1369. kada isti pigment spominje majstor Ivan iz Riminija zvan Furlan.<sup>40)</sup> Tek tričetvrt stoljeća kasnije počinju domaći umjetnici ugovarati azur; prvi među

<sup>38)</sup> C. Fisković, nav. djelo, str. 18, bilješka 20. Opisujući rad dubrovačkog sitnoslikara Marina Kovačića, Fisković citira u bilješci ugovor u kojemu se Marin obvezuje da će dubrovačkom kancelaru Jakovu de Ugodonis ispisati lijepi misal kojemu će slova bojadisati »duobus bonis et optimis coloribus, videlicet zenabrio et azuro fino oltramarino«. *Diversa cancellariae* sv. 39, str. 94. Dne 26. VI 1412. Iako u malim količinama i ovdje se rjeđe upotrebljavao ultramarin od azura, jer od tri ugovora koji spominju modru boju samo se taj citirani odnosi na ultramarin. Isti sitnoslikar obećava u drugom ugovoru od 21. VII 1405. (*Diversa Cancellariae*, sv. 35, str. 205), C. Fisković navedeno djelo, bilješka 19: da će »principales licteras« obojiti »de auro bono et de lazuro«. U veljači 1443. godine sklapa ugovor Marin Ratković obvezujući se da će završiti brevijar koji je bio počeo pisati Ivan Buća te da će ga ukrasiti cinoberom i »azuro sicut utitur et fit in allijs breviarijs...«, C. Fisković, nav. djelo, bilješka 22 na str. 19.

<sup>39)</sup> Uzorak nam je stavio na raspolaganje konzervator u Dubrovniku, Lukša Beritić, pa mu tom prilikom najtoplije zahvaljujemo.

<sup>40)</sup> J. Tadić, nav. djelo, dok. 18 od 16. II 1345, i dok. 48 od 8. IX 1369.

njima je slikar Ivan Ugrinović, godine 1427.<sup>41)</sup> U dokumentima koji daljnjih četvrt stoljeća mnogo spominje ime tog poduzetnog slikara, javlja se osim uobičajenog naziva azur još i oznaka de Alemagna 1440.<sup>42)</sup> Njegov sin, Stjepan Ugrinović ugovara već i slikanje skupocjenim ultramarinom 1467.<sup>43)</sup> Osobito je za nas zanimljiva njegova obaveza da će slikati bosanskim azurom;<sup>44)</sup> možda se na istog slikara odnosi i već spomenuti dokument u kojemu se govori o pigmentu zaferano.<sup>45)</sup> Njegov suradnik Matko Radašina Junčić navodi u svojim ugovorima i azur godine 1448.,<sup>46)</sup> 1451. i ultramarin 1449,<sup>47)</sup> zatim azuro Alemaniam 1452.<sup>48)</sup> I Lovro Marinov, koji se udružio s Matkom Junčićem, obećaje u ugovoru da će slikati azurima 1459, finim azurima 1470. i 1477.<sup>49)</sup> te ultramarinom 1459, 1460.<sup>50)</sup> Vukac Rajnović posljednji od slikara u XV stoljeću navodi u svojem ugovoru ultramarin (1460. godine).<sup>51)</sup> Azure spominju u drugoj polovici XV stoljeća Bogoslav Miomanović,<sup>52)</sup> koji daje u zalog veliku količinu tog pigmenta, zatim otac Nikole Božidarovića Božidar Vlatković<sup>53)</sup> koji se udružio sa slikarom Radosavljevićem-Alegretovićem 1474. i Lovrom Dobričevićem 1477. ili sa sinom Nikolom

41) J. Tadić, nav. djelo, dok. 176 od 21. VII 1427. Majstor se za bojadisanje zavjese služi »azurum opportunum ex azuro quod in Raguseo habetur«.

42) J. Tadić, navedeno djelo; slikar Ugrinović obvezuje se sa rezbarom Radoslavom Vukčićem da će za crkvu dubrovačkih dominikanaca učiniti drvenu girlandu po uzoru one koja već postoji kod franjevac. »Et dove bisognera meter l'azuro al detto cherlando sia messo del meglor azuro de Alemagna che se trovava.« Dok. 244 od 2. V 1440.

43) J. Tadić, navedeno djelo, dok. 485 od 4. II 1467. Ovdje se slikar obvezuje na »... forma indorata bene deli colori boni, azuro, oltrammarino fino...«

44) Vidi bilješku br. 12.

45) Vidi bilješku br. 14.

46) J. Tadić, nav. djelo, dok. 345 od 14. III 1448; dok. 385 od 15. V 1451.

47) J. Tadić, nav. djelo, dok. 358, od 12. IV 1449. Majstor Junčić ugovara slikanje brojčanika na gradskom tornju za sat na Pjaci: »farla pinger delli cholori del azuro oltrammarin e de altri cholori... lavorando com lo oglio et com altri artifizi alle penture per modo che staga salda la deta carta e la pentura per lo mancho de tempo ad anni 6.«

48) J. Tadić, nav. djelo, dok. 394. od 11. VIII 1452. Majstor je primio za taj rad od nadstojnice samostana »libram unam et oncias quinque azuri de Alemaniam«.

49) J. Tadić, nav. djelo, dok. 516 od 9. I 1470. »cum azuro fino ubi erit opus azuro«. — Dok. 571 od 30. I 1477. »fimi azuri«.

50) J. Tadić, nav. djelo, dok. 430 od 14. IV 1459. »... et maxime cum azuro ultramarino«. — Dok. 445 od 19. V 1460. također »maxime cum azuro ultramarino«.

51) J. Tadić, nav. djelo, dok. 446 od 24. X 1460: »cum imagine Beate Virginis cum filio in brachio cum azuro fino ultramarino...«

52) J. Tadić, nav. djelo, dok. 712 od 10. VI 1480: »presentasse Bogussau Miomanouich quinquaginta quinque libras de colore azuro seu de azuro pro pignore«.

53) J. Tadić, nav. djelo dok. 543 od 15. III 1474. — Dok 575 od 17. IV 1477. — Dok. 678a od 5. XII 1494. »ponere azurum finum de parangone melioris azuri celi seu sofficti sale magne consiliorum palatii«.

1494. Zadnji koji u XV stoljeću ugovara azur jest talijanski slikar Bartolomej Palmi.<sup>54</sup>) Posljednji se puta spominje ultramarin u ugovoru iz 1518. godine kojim se obavezuju Miho Hamzić i mletački slikar Pier Giovanni da će završiti započetu sliku preminulog Nikole Božidarovića.<sup>55</sup>) U prvoj polovici XVI stoljeća, u velikom nizu ugovora, samo tri slikara spominju azur: Frano Matka Milovića 1521, Marin Nikole Paskojev 1522. i slikar Pjer 1545.<sup>56</sup>) Godina 1545. ujedno je i posljednja u kojoj se ugovorom izričito spominje azur kao skupocjeni pigment uz zlato i srebro nasuprot ostalim bojama.

Zaključujući prema sačuvanim podacima, azur i ultramarin mogao se u XV stoljeću nabaviti u Dubrovniku, jer se nigdje ne spominje kupnja tog pigmenta izvan Republike. Majstor Ivan Ugrinović obvezao se da će Baptisti iz Ferma — dubrovačkom kancelaru — obojiti zastavu stavivši azurum opportunum ex azuro quod in Ragusio habetur. Njegovu sinu Stjepanu Ugrinoviću obećava naručitelj Marin Luginjić, da će mu za slikanje poliptiha od 5 figura nabaviti »azuro onze 3 de azuro raguseo«. Po svoj se prilici nabavljao u Dubrovniku i azuro fino de Bosna koji traže talijanski naručitelji od istog Stjepana Ugrinovića i Matka Alegretovića da njime budu sve figure »laudabiliter piete de azuro fino de Bosna«. Da su se u Dubrovniku mogle naći razmjerno velike količine azurita u vrijeme kad ga Gozzoli traži u Mlecima jer ga nema u Firenci, a i sam Ticijan nešto kasnije, godine 1515, sumnja da li će ga u količini od tri unče moći dobiti u mletačkoj trgovini posredovanjem dužda, vidi se već po zalogu Bogusava Miomanovića koji dobiva natrag založena 55 libra azura (izvanredno velika količina za tadašnje prilike) što je založio za 16 dukata i 6 dinara (groša).

Nema podataka u dovoljnoj mjeri i broju po kojima bi se mogla utvrditi prodajna cijena azurnih pigmenata u Dubrovniku. Zaključujući prema ugovoru Matka Junčića iz godine 1452, koji od predstojnice samostana dobiva 1 libru i 5 unča azuri de Alemania u vrijednosti od 10 perpera »secundum stimam de ipso fiendam«, stajala bi jedna unča Azura de Alemania u Dubrovniku 7 dinara (groša). Iz spominjanih rukopisa Benozza Gozzolija — koji 1459. piše Pietru de Mediciju da je za nastavak slikanja danas glasovite kompozicije Triju kraljeva u kapeli Medici (Palazzo Riccardi) nabavio od isusovaca dvije unče (oko 100 grama) za cijenu od 3 fiorina po unči (azura) — proizlazi da je, kao i kod Ticijana, prodajna cijena bila tri fiorina odnosno dukata po unči. Ta svota bila je, po mišljenju dra Gaye, izdavača »Carteggio inedito d'artisti dei secoli XIV, XV, XVI, (I vol. str. 193), među najvišim cijenama robe koja je zabilježena u XV stoljeću. Upoređujući ove cijene s dubrovačkima u ono vri-

<sup>54</sup>) J. Tadić, nav. djelo dok. 670 od 18. VII 1493.

<sup>55</sup>) J. Tadić, nav. djelo, II sv. dok. 966 od 28. III 1518. »... ad oleum cum coloribus finis et azuro ultramarino...«

<sup>56</sup>) J. Tadić, nav. djelo, II sv. Dok. 1007 od 2. X 1521. »azuro fino«. — Dok. 1131 od 4. XII 1545: »perfectis coloribus, et precipue de azuro«.

jeme kao i odnos dubrovačkog novca naprama firentinskom i mletačkom,<sup>57)</sup> može se zaključiti da je u Mlecima, a po tome i u Firenci ista količina Azura de la Magna bila 15 puta skuplja (tj. 108 dinara prema 7), ukoliko je, dakako, procjena Matka Junčića bila realna a ne na štetu predstojnice samostana. Izvanredno je niska u ovim mjerilima i procjena zaloga 55 libara azura za svotu od 16 dukata i 6 dinara, što bi značilo manje od dinara za cijelu libru. Ovdje se; međutim, radi o zalogu koji ulagač iskuplja, pa se po tome također ne može rekonstruirati stvarna cijena i vrijednost. Zaključujući po imenu ulagača i količini koju zalaže, moglo bi se pomisliti da je azur iz dubrovačkog zaleđa, možda iz kojeg bosanskog ili srpskog rudnika?

Svakako je azurit bio visoko cijenjen u Dubrovniku, bez obzira na neobični odnos cijena prema mletačkim i firentinskim trgovinama, jer se i u Dubrovniku mjerio zlatarskom librom, a mogao se tu zalagati poput ikone, skupocjenih tkanina ili zlatnih predmeta. Osim toga, bio je u Dubrovniku kao i u Italiji običaj da osoba koja naručuje umjetninu plaća modru boju istom cijenom kao i zlato. Stoga se u ugovorima modrilo nikad ne spominje s ostalim pigmentima nego samo s plemenitim metalima zlatom i srebrom. Tako npr. Lovro Dobričević ugovara primjenu »oro et azuro e boni colori«, Marin Nikola Paskojev obvezuje se raditi »cum buono auro, azuro, coloribus«. Na isti način ugovarali su i suvremani talijanski slikari zlato, srebro, azur i ostale pigmente (npr. Giovanni Liombani u pismu Francescu Gonzagi od 22. II 1491, Carteggio, vol. I. str. 306).

Za nabavu azura morali su se i dubrovački kao i talijanski naručitelji isprva sami pobrinuti, jednako za zlato i srebro. Tako prvi slikar koji slika u Dubrovniku i ugovara slikanje azurom — majstor Bernard — prepušta godine 1345. Malom vijeću u Dubrovniku da nabavi »aurum similiter acurum quantum necesse fuerit pro dicto laboreo, et ipse magister Bernardus tenetur dare omnes alios colores«. Gotovo sto godina kasnije Ivan Ugrinović obvezuje se da će oslikavanje kapele u crkvi sv. Nikole u Stonu biti »expensas dicti Johannis Pictoris tam colorum quam . . ., exceptis his tribus, videlicet auro, azzuro et stellis quod et quod dictus Johannes opportuno modo dare eis debeat . . .«. U drugoj polovici XV stoljeća naručitelji sve manje nabavljaju azure ali ih ugovorima i dalje nabrajaju odvojeno od ostalih boja. Po svoj prilici bili su tada i slikari u materijalnoj mogućnosti ili barem prigodi da ih sami priskrbe. Zanimljivo je da majstori stavljaju ultramarin u cjelokupnu cijenu slike, što bi značilo da ga sami nabavljaju. Začuđuje da do azura de Alemania dolaze i dubrovački i firentinski majstori posredovanjem redovnika (iskusovci u Firenci, redovnice u Dubrovniku).

Prvi ugovori koji navode upotrebu azura potvrđuju da je njegova namjena isprva bila isključivo u svjetovne svrhe — prven-

<sup>57)</sup> M. Rešetar, Dubrovačka numizmatika, I sv.

stveno za raskošno uređenje unutrašnjosti (bojadisanje stijena i drvorezbarija). Tako Malo vijeće naručuje godine 1345. oslikavanje drvenog stropa nove dvorane kneževa dvora, a i zidne slike na okolnim stijenama. Godine 1427. Ivan Ugrinović obećava slikati strop sobe Jurja Gučetića i nebnicu kreveta; u jesen obvezuje se da će ukrasiti dvije prostorije kuće vojvode Sandalja, a godinu dana kasnije slika istim modrilom tri stijene u sobi Jurja Gučetića. Majstor Ugrinović slika pet mjeseci kasnije dubrovačkom kancelaru Battisti iz Ferma pamučnu zavjesu s »azurum opportunum ex azuro quod in Ragusio habetur«. Godine 1428. bojadiše zastavu bratovštine kamenara azurom koji mora biti »bono a pioza«. Upotrebljava azur i za oslikavanje vratnica na kući vojvode Radosava Pavlovića koju ovome poklanja dubrovačka republika. Godine 1430. oslikava isti majstor nišu u sobi plemića Vlaha M. Zamanje. Matko Radašina Junčića slika 1449. gradski sat na Piaci sa »azuro oltrammarino con lo oglio«, a obvezuje se da će modra boja ostati nepromijenjena barem šest godina. Sin tog Ivana Ugrinovića, Stjepan, slika godine 1476. strop sobe Điva Nikole Gundulića, a otac Nikole Božidarovića rezbari, zlati i prekriva azurom tordirane šipke (godine 1479).

Osim rijetkih narudžaba kućnih oltarića, ali još uvijek za privatnu upotrebu, kod kojih se spominju i azuri (1369), modra se boja — azur — ugovara prvi put za sakralnu namjenu — oslikavanje stropa crkve sv. Stjepana — tek godine 1432, a i tada je taj »composito de endego et biacha«.<sup>58)</sup> Godine 1436. Ivan Ugrinović oslikava zidnim slikama kapelu crkve u Stonu; tu je vjerojatno primjenio zmlat ako je radio na vlažnom zidu ili bakrene karbonate ukoliko se služio temperom na suhoj podlozi. Tek godine 1440. obvezuje se isti Ivan Ugrinović i rezbar Radosav Vukčić da će izraditi za crkvu dominikanaca u Dubrovniku drvenu pozlaćenu girlandu i da će nju mjestimično bojadisati sa »meglior azuro de Alemagna che se trove«. Slikanje oltarskih pala azurom spominje se prvi put 1448. godine kada Maroje Živatović obećava da će staviti azur. Iste godine, zatim 1450, 1451. i 1452. obvezuje se na upotrebu azura u svojim slikama Matko sin Radašina Junčića; Ivan Ugrinović i sin Stjepan slikaju 1450. azurom ikonu za crkvu; 1459. Lovro Marinov slika ikonu, reljef i ikonu za franjevce u Bosni, »maxime cum azuro oltrammarino«; 1460. slikaju također ultramarinom ikone ponovno Lovro Marinov, zatim Vukac Rajnović; 1461. sin Ivana Ugrinovića, Stjepan slika ikonu s malom kapelicom, 1467. oltarsku palu za bratovštinu; 1470. izrađuju azurima Lovro Marinov i Stjepan Ugrinović oltarne

<sup>58)</sup> Sam indigo, uvezen iz Indije je čisti sintetski produkt kojega duboki modri ton potječe od biljke iz porodice lepinjaja; njezina sadržina glukoze hidrolizom sa kiselinom daje modru boju i glukozu. Sintetički indigo načinjen je prvi puta 1880. godine, pa je prema tome ovaj dubrovački zaista organskog podrijetla. Biacha je olovno bjelilo, bazični olovni karbonat  $2 \text{ Pb CO}_3 \cdot \text{ Pb (OH)}_2$  koji se priprema od davnine. Indigo tako pomiješan sa azuritom i biachom bio je čest u praksi bizantinskih freskista.

ikone; 1479. udružuje se Stjepan s Markom Alegretovićem te izrađuju azurima oltarne pale »pacte de azuro fino de Bosna«; godine 1493. slika za crkvu palu Bartolomej Palmi. Nikola Božidarović sa svojim ocem Božidarom Vlatkovićem ukrasuju azurnim modrilom okvir na pali Gradića godine 1494. Mihovil Hamzić godine 1518. završava ultramarinom nedovršeno djelo umrlog Božidarovića, a 1521. i 1522. popravlja starije ikone azurima. Na taj način spominju se posljednji puta azuri (godine 1522. i 1545) i to samo kod popravaka starih oštećenih ikona. Poslije tog vremena naziv azura nestaje, modriilo se više ne izdvaja od ostalih pigmenata da bi se spominjalo uz zlato i srebro nego se gubi u općenitom nazivu boja: npr. u ugovoru 1552. »auro puro et colores...«

Time završava i zanimljiva povijest azurnih i lazulnih pigmenata u dubrovačkom slikarstvu. Satkana od sitnih i neznatnih pojedinosti ona pokazuje tko je sve naručivao slikanje modrilima, s kime su ugovarani, gdje su se nabavljali, koliko su se cijenili ti pigmenti, kako su se pripremali i raskošno primjenjivali u palačama, crkvama, na slikama, zavjesama i zastavama, satovima i minijaturama u vrijeme kad su u ostaloj Evropi bili — s izuzetkom Mletaka — rijetki i dostupni jedino vladarima i moćnim feudalcima.

Tako je i neznatni detalj pojave i nestanka modriih pigmenata u Dubrovniku dokaz materijalnog blagostanja i slikara i naručitelja, — a ti čak nisu uvijek ni feudali, — njihovog stupnja kulture i profinjenosti u izboru, a time i suvremene civilizacije ove male republike na našoj obali.

TABELA MODRIH PIGMENATA

Naziv i smještaj <sup>1)</sup> spomenika	Autor Vrijeme	Spektrografska analiza pigmentata <sup>2)</sup>										Opće mikrosk. karakteristike <sup>3)</sup>	Primjedbe	
		Cu	Pb	Mn	Ca	Al	Si	Na	K	Mg	Fe			
1 Freska, fragment iz spomenike crkve sv. Petra	nepoznat IX—XI st.	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Azurit. Samo 1 zрно ima optička svojstva lapis lazuli 350 x p.	Lapis lazuli: modre čestice kristala, neprav. oblika i veličine pomiješane često sa komadićima kalcita i pirta.
2 Oltarna pala Dubrovnik, Danče	Lovro Marinov XV st.	+++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Azurit. Rijetko koje zрно; pretežno malahit; pleotroizam — ostalo anizotropne čestice (kalcit) i neprozirni tamni agregati	Veliki zelenkasto modri fragmenti kristala, često nepravilnih oblika (azurit). Sa azuritom se pojavljuju često kristali malahita također modrozeleni samo blijedi
3 Oltarna pala Dubrovnik, Dominikanci	Mihajlo Hamzić XVI st.	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
4 Oltarna pala Dubrovnik, Sakristija dominikanaca	Nikola Božidarović XVI st.	+++	+++	+++	+	+	+	+	+	+	+	+		premali uzorci

<sup>1)</sup> Uzorci navedeni pod br. 2, 3, 4 dobavljeni su zauzimanjem Konzervatorskog zavoda u Splitu, dok nam je uzorak pod brojem 1 ustupio konzervator za Dubrovnik, Luksa Beritić.

<sup>2)</sup> Spektrografska analiza modrih pigmentata izvršena je u Institutu Ruder Bošković (br. 1 i 3); spektrograf. analizu pigmentata pod br. 2 i 4 izvršio je inž. Karl Weber u Institutu za sudsku medicinu Med. fakulteta u Zagrebu.

<sup>3)</sup> Mikroskopske analize modrih pigmentata i mikropreparate te mikrofotografije izvršio je sveuč. prof. Luka Marić.



NOTES MARGINALES SUR LE BLEU DANS LA PEINTURE  
DE DUBROVNIK

ANA DEANOVIĆ

L'apparition d'un bleu précieux dans la peinture de Dubrovnik entre le XIV<sup>e</sup>. et le XVI<sup>e</sup>. s., c'est-à-dire à une époque où il était également rare ailleurs en Europe, est intéressante du point de vue de l'histoire de notre culture. L'«azur» le plus fin (ainsi appelé d'après «l'azzurro de La Magna»), employé dans la peinture vénitienne et florentine au début de la Renaissance et, plus tard et plus rarement, dans l'art de l'autre côté des Alpes, était surtout fourni par les boutiques vénitienes, où il arrivait de l'Orient.

Le mot «azur» lui-même (d'origine persane) apparaît pour la première fois dans les archives de Dubrovnik, de même qu'en langue italienne, au XIV<sup>e</sup>. s. Les artistes italiens sont les premiers (en 1345) qui, à Dubrovnik, s'engagent à employer de l'«azur». Ce n'est que trois quarts de siècle plus tard que les artistes locaux commencent à mentionner l'azur dans leurs contrats (en 1427). A plusieurs reprises se trouve, dans le matériel d'archives, la mention de l'emploi du bleu le plus cher — bleu d'outremer — et cela d'abord dans les miniatures (d'où il s'est étendu sous l'influence des écoles de miniaturistes de la Dalmatie centrale et septentrionale) au commencement du XV<sup>e</sup>. s. et, plus tard seulement, sur les tableaux d'autel (parements).

La composition physique et chimique de cet azur utilisé par les peintres de Dubrovnik était, selon toute probabilité, un carbonate de cuivre naturel, tel qu'était aussi le Lapis Armenus chez Pline et Agricola. Nous sommes conduits à cette supposition par la comparaison avec les textes contemporains et les éléments d'archives, de même que par les analyses chimiques de certains «azurs» qui se trouvent dans les peintures de Dubrovnik de cette époque. C'était peut-être la même composition que celle de l'«azzurro di Bosna» qu'exige formellement un commettant italien dans un contrat avec les peintres de Dubrovnik. En cherchant du minerai d'argent dans l'arrière-pays montagneux de leur République, les gens de Dubrovnik ont découvert, en même temps que des minerais d'argent et de cuivre, des carbonates de cuivre naturels qui, en tant que pigments chers et très recherchés, pouvaient être exportés par les commerçants de Dubrovnik (azzurro di Bosna, azzurro Raguseo).

Bien que considérablement moins chers qu'à Venise et à Florence, les azurs étaient d'un prix très élevé à Dubrovnik. Ils étaient pesés à la livre d'orfèvres et pouvaient être mis en gage, tout comme les autres objets précieux.

De même qu'en Italie, l'habitude était, à Dubrovnik, qu'une personne qui commandait une peinture payât le bleu aussi cher que l'or à dorures et, au commencement, cette personne se le procurait elle-même, tandis que le peintre ne s'occupait que de trouver les autres pigments. Pas plus qu'en Italie les azurs ne se mentionnent à Dubrovnik

avec les autres pigments, mais seulement à côté de métaux nobles, et isolés des autres couleurs.

Les premiers contrats qui ont été conservés et qui indiquent, pour Dubrovnik, l'emploi de l'azur, précisent qu'il est utilisé dans les intérieurs luxueux des demeures de patriciens qui exigent que les murs, les plafonds, les embrasures, le mobilier sculpté et les draperies soient décorés avec ce pigment. Ce n'est que plus tard que l'on mentionne l'emploi de l'azur à des fins culturelles: bannières de confraternités, coloration de bois sculptés et, finalement, peintures de parements d'autels. Cette activité, qui atteint son apogée dans la seconde moitié du XV<sup>e</sup> s., tombe subitement après l'année 1500. En 1545 on trouve encore, pour la dernière fois, mention de l'azur, et seulement pour la restauration de vieilles icônes. Après cette date, et de même que dans la peinture italienne de la seconde moitié du XVI<sup>e</sup> s., on perd le souvenir de l'azur dans les contrats: le bleu ne se différencie plus de l'or et de l'argent, mais est mis au même rang que les autres couleurs. L'emploi de l'azur est tombé dans l'oubli.