Akademie výtvarných umění v Praze

Studijní program REST-M

DIPLOMOVÁ PRÁCE

PRŮZKUM PRŮHONICKÉHO OLTÁŘE

RESEARCH OF THE ALTARPIECE OF PRŮHONICE

Vypracovala: Anna Loudová

Vedoucí diplomové práce: doc. MgA. Adam Pokorný, Ph.D.

Oponentka diplomové práce: Akad. mal. Anna Třeštíková

Akademický rok 2025/2026

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 12.5.2026
Anna Loudová

Anotace

Práce se zabývá průzkumem Průhonického oltáře. Toto dílo je datováno do 90. let 15. století, jedná se tedy o příklad české gotické deskové malby. Pro průzkum byly použity neivazivní metody zahrnující fotografii ve viditelném rozptýleném světle, razantní boční nasvícení, ultrafialovou luminiscenci, infračervenou reflektografii, rentgenové snímky a snímky ve falešné barevnosti. Byly také odebrány vzorky pro laboratorní průzkum. Tato práce získaná data interpretuje a popisuje technologii výstavby díla, jeho dnešní stav a předešlé restaurátorské zásahy.

Abstract

The work deals with the investigation of the Průhonice Altarpiece. This work is dated to the 1490s, so it is an example of Czech Gothic panel painting. Non-invasive methods were used for the investigation, including photography in visible diffused light, raking light, ultraviolet luminescence, infrared reflectography, X-ray images and false-color images. Samples were also taken for laboratory investigation. This work interprets the obtained data and describes the technology of construction of the piece, its current state and previous restoration interventions

Klíčová slova

gotika, oltář, Průhonice, desková malba, 15. století, Mistr Budňanského oltáře

Obsah

Obsah
Úvod
1 O autorovi
    1.1 Mistr budňanského oltáře
    1.2 Připisovaná díla
2 Průhonický oltář
    2.1 Původní umístění oltáře
    2.2 Popis
    2.3 Průzkum
    3 Technika
        3.1 Podložka
        3.2 Podklad
        3.3 Podkresba
        3.4 Rytá podkresba
        3.5 Pokovení
        3.6 Malba
    4 Poškození
    5 Předchozí restaurátorské zásahy
        5.1 Nepůvodní doplňky
        5.2 Tmely
        5.3 Přemalby
        5.4 Retuše
        5.5 Lakování
Závěr
Seznam literatury
Seznam obrázků

Úvod

V této diplomové práci se budu zabývat průzkumem Průhonického oltáře. Budu se snažit odhalit technologický postup a materiály použité při tvorbě této gotické deskové malby. Zároveň zhodnotím stav, ve kterém se cyklus celkem čtyř desek v současné době nachází. Krátce se také dotku historie tohoto díla a ikonografie zobrazených výjevů.

Praktickou část diplomové práce bude tvořit optický průzkum, ze kterého budu čerpat informace pro zpracování teoretické části. Metody použité při optickém průzkumu zahrnují fotografickou dokumentaci ve viditelném rozptýleném světle a při razantním bočním nasvícení, které odhaluje strukturální povahu malby a případných defektů. Dále pak snímky v ultrafialové luminiscenci, která zvýrazní především lakové vrstvy. Další metodou jsou snímky pořízené pomocí infračervené rekflektografie, které umožňují nahlédnout pod samotný povrch malby a také snímky rentgenové, které pronikají celou hmotou díla. V neposlední řadě pak sestavím snímky falešné barevnosti, které kombinují informace z fotografie ve viditelném světle a v ir spektru (popřípadě v uv spektru).

Budu vycházet také z informací získaných při rozboru laboratorních vzorků, které odhalují stratigrafii díla a je možné z nich také vyčíst informace o použitých pigmentech, plnivech a pojivech. Stratigrafie vzorků také pomáhá při identifikaci nepůvodních tmelů, přemaleb a lakových vrstvev.

V rámci praktické části proběhne i restaurování jedné z oboustranných desek. Při volbě restaurátorského procesu budu vycházet z informací získaných při optickém a laboratorním průzkumu a je možné, že dojde k objevení dalších informací přímo v rámci restaurování.

1 O autorovi

1.1 Mistr budňanského oltáře

Pod označením „Mistr Budňanského oltáře“ chápeme hypotetickou rekonstrukci fungování pozdně středověké malířské dílny, která se specializovala na zakázkovou tvorbu, zejména oltářních retáblů. Tento konstrukt je založen výhradně na přiřazení tří dochovaných děl, která vykazují velmi blízké formální rysy na základě stylové analýzy, nikoliv na písemných pramenech. Z forem a použitých technologií těchto děl lze do určité míry odvodit specifické postupy a strategie, s nimiž dílna pracovala.[1]

1.2 Připisovaná díla

1.2.1 Budňanský oltář

Dřevo, 165 x 91,5 cm střední část, 165 x 40 cm křídla. Majetek NPÚ, ÚOP Střední Čechy, součást expozice hradního muzea na Karlštejně. Pochází z hlavního oltáře kostela sv. Palmácia v Budňanech. [2]

[1] Mistr budňanského oltáře. Online. In: Wikipedia: the free encyclopedia. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Mistr_bud%C5%88ansk%C3%A9ho_olt%C3%A1%C5%99e. [cit. 2025-03-14].

[2] *Mistr Budňanského oltáře a kontext dílenského provozu konce 15. století v Čechách*. Diplomová práce. Praha: UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE, 2021.



Obr. 1: Hlavní oltář kostela sv. Palmácia v Budňanech, dnes v expozici hradu Karlštejn

1.2.3 Průhonický oltář

90. léta 15. století. Lipové dřevo, 144,5x46,5 cm křídla. NG v Praze, inv. č. O 1332–1335 (dříve OP 1731–1734). Původně na hlavním oltáři v kostele Narození Panny Marie v Průhonicích, 1922 odprodáno do SVPU, následně majetkem NG až doposud.[3]

1.2.4 Oltář křížovnického kláštera

90. léta 15. století. Lipové dřevo, 114,5x87,5 cm střední část, 114,5x43,6 cm křídla. Majetek Rytířského řádu Křižovníků s červenou hvězdou v Praze na Starém Městě. Bez inv. čísla (?). Roku 1947 zapůjčen křižovníky do sbírky NG, poté 1957 zestátněn a součástí sbírek NG až do restituce v roce 1992.[4]

[3] *Mistr Budňanského oltáře a kontext dílenského provozu konce 15. století v Čechách*. Diplomová práce. Praha: UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE, 2021.
[4] *tamtéž*



Obr. 2: Oltář křižovnického kláštera. Praha, klášter křižovníků s červenou hvězdou

2 Průhonický oltář

2.1 Původní umístění oltáře

Oltář se původně nacházel v Kostele Narození panny Marie v Průhonicích. *(Tento název dostal kostel pravděpodobně až ve 14. století, kdy se stal farním kostelem.)* "Pochází z konce 15. století (pozdní gotika, německý vliv projevující se tzv. gotickým manýrismem)." Autor při své tvorbě (podobně jako jeho současníci) využil norimberských vzorů. "V Průhonicích je dnes umístěna kopie tohoto díla, neboť originál prodal Arnošt Silva-Tarouca v roce 1922 Národní galerii v Praze."[5]

2.2 Popis

Oltář se pravděpodobně původně sestával celkem z pěti desek, a to ze středové (dnes již nedochované desky), dvou pohyblivých bočních oboustranných křídel a dvou pevných bočních jednostranných křídel. Při zavřené pozici oltáře byla viditelná pevná křídla připevněná po bocích oltáře a středová deska byla zakryta pohyblivými křídly. Výjevy viditelné při této pozici měly stříbřené pozadí. Při otevření oltáře byla viditelná středová deska a zlacené strany pohyblivých křídel (pevná křídla byla v zákrytu).

[5] ROUDNÁ, Milena. *Park Průhonice*. Praha: Academia, 1985., s.15

“Při otevřené pozici oltářních křídel se na nich okolo nedochovaného středu retáblu odvíjel cyklus pojednávající o Kristově narození, čtený od levé horní části po směru hodinových ručiček. “

Prvním obrazem cyklu je Zvěstování. Výjev je zasazen do jednoduše zpracovaného interiéru, ve kterém vyniká detailně propracovaný mobiliář (pulpit, kružby stolu, sklenice a baldachýn za Pannou Marií). Jedná se o klasickou kompozici. Anděl má na sobě bílý šat a bohatě zdobený plášť se zlatým lemem. Jeho pravá ruka je zachycena v typickém gestu žehnání a v levé drží žezlo s praporem. Marie je usazena v pokleku a ruce má překřížené na hrudi. Je oblečena v červeném šatu a modrém plášti se zlatou podšívkou. Průhled do pozadí je pozlacený.

Dalším výjevem cyklu je Narození Krista. Scéna je zasazena do opět architektonicky jednoduše pojaté stáje s průhledem na zlaté pozadí. Marie klečí se sepjatýma rukama u novorozeného Ježíška ležícího na slámě, stylizované do zlaté hvězdice. Z levé strany přihlíží vůl a osel. Ve vchodu do prostoru stáje klečí svatý Josef s hořící svící. Pozadí výjevu je pozlacené.

Obraz Klanění tří králů je tradičního kompozičního typu. Nejstarší z králů je vyobrazen z profilu v pokleku, mladší král stojí v pozadí a černý král se nachází nejdále od Marie. Panna Marie je vyobrazena sedící s Ježíškem na klíně. Dary, které přináší králové, jsou zlacené stejně jako pozadí za architekturou.

Posledním výjevem tohoto cyklu je Uvedení Ježíše do chrámu. Ježíšek je usazen na mense pokryté bílou drapérií s barevnými třásněmi. Ústřední postavou skupiny shromážděné kolem je velekněz se židovskou špičatou pokrývkou hlavy, jeho levá ruka je v gestu žehnání a pravá přidržuje malého Ježíška. Tato scéna je zasazena do interiéru s křížovými žebrovými klenbami a průhledy do pozadí jsou stejně jako u ostatních výjevů zlacené.

“Při zavřené pozici pohyblivých křídel se na nich odehrává pašijový cyklus, respektive jeho závěrečná fáze s akcentem Vzkříšení. Cyklus je čten od spodní levé části ve směru hodinových ručiček. “

Obraz *Nesení kříže* vychází ze schématu Martina Schongauera. Kristus v centru nese hrubě otesaný kříž a předává Veronice roušku s otiskem své tváře. Je veden biřici, jeden ho táhne na laně a druhý ho bije. Scéna se odehrává v exteriéru na hliněné cestě s trsy trávy a šnekem lezoucím opačným směrem. V pozadí je masivní městská architektura s průhledy do nebe, vyplněnými stříbrnou plochou s dekorativním puncováním.

Obraz *Ukřižování* zachycuje jednoduchou kompozici s Kristem na kříži, doprovázeným Pannou Marií a sv. Janem. Scéna je zasazena do otevřené krajiny s kopci a stromy, bez detailů či obvyklé siluety Jeruzaléma. Nebe je pokryto stříbřeným pozadím s dekorativní rytou kresbou a puncováním.

Obraz *Zmrtvýchvstání* má jednoduchou kompozici s Kristem v červeném plášti, který žehná a drží praporec. Stojí před otevřenou tumbou, kolem níž jsou tři vojáci, dva spí, zatímco jeden na Krista hledí. Scéna nemá výrazné prostorové vymezení a je zasazena na stříbřeném pozadí s rytou kresbou a puncováním.

Obraz *Nanebevstoupení Krista* sleduje tradiční kompozici. Uprostřed je malá hora nebo skalní útvar s travnatou plochou na vrchu, kde Kristus zanechal své stopy, zatímco se vznáší do nebe. Vidět jsou už jen jeho chodidla a část draperie a zbytek těla mizí v mraku. Kolem skaliska stojí apoštolové a Panna Marie. Pozadí tvoří stříbřená plocha s rytou kresbou a puncováním.

“Pevná křídla, viditelná při zavřeném stavu, zobrazovala kolem pašijového cyklu na pohyblivých křídlech cyklus týkající se dětství Panny Marie. Začíná v horní části levého křídla a pokračuje ve směru hodinových ručiček.”

Obraz *Setkání Jáchyma a Anny u Zlaté brány* zachycuje Jáchyma v plášti s kožešinovou podšívkou, jak podává ruku Anně. Scéna se odehrává před stylizovanou městskou branou s padací mříží. V pozadí je krajina s kopci, stromy a pasoucími se zvířaty. Nachází se zde také malá postava Jáchyma vzhlížejícího k nebi, pravděpodobně přijímajícího andělské zvěstování. Nebe je zpracováno stříbřením s rytou kresbou a dekorativními punci.

Obraz *Narození Panny Marie* je zasazen do interiéru domu. Dominantním prvkem je diagonálně umístěná postel, na níž sedí Anna držící novorozenou Marii. Opírá se o

zdobený polštář a je přikryta pokrývkou s dekorativními záhyby. U lože jí asistuje žena držící přikrývku. Na protější straně stojí stůl s pohárem, miskou a lžící. Průhled oknem je vyplněným stříbřeným pozadím s rytou kresbou a puncováním

Obraz *Uvedení Marie do chrámu* nemá výrazně naznačený prostor, chrám je identifikován pouze oltářní mensou s retáblem. Malá Marie stoupá po patnácti schodech s gestem modlitby. Na oltáři je trojdílný retábl s korunovanou Pannou Marií s dítětem, sv. Apolenou, sv. Barborou a proroky v nástavcích. Za oltářem stojí velekněz, vedle něj Jáchym s Annou a neznámá postava s černým šálem a červenou čapkou. Pozadí výjevu je stříbřené s rytou kresbou a puncováním.

Obraz *Navštívení Panny Marie* zobrazuje typickou kompozici setkání Marie a Alžběty, které si v popředí podávají ruce. Za nimi se otevírá pohled do krajiny s výrazným skalisem, stromy a městem v pozadí. Nebe je zpracováno jako stříbřená plocha s rytou kresbou a puncováním.

Středová část oltáře se nedochovala a není tedy možné určit, zda byla zpracována řezbářsky nebo jako malba. Obdobně není možné určit ani původní podobu predely.[6] Co se týče výjevu, dá se předpokládat, že by se mohlo jednat o Mariánské téma. Vzhledem k tomu, že kostel byl zasvěcen panně Marii a při Mariánských slavnostech by byl oltář otevřen a výjevy vztahující se k jejímu životu by byly zakryty.[7]

2.3 Průzkum

2.3.1 Fotografie ve viditelném světle

Slouží k zachycení podoby díla v podmínkách co nejbližším přirozenému nasvícení. Pro barevnou přesnost jsou fotografie v postprodukci upraveny podle kalibrační tabulky.

Pro pořízení fotografií byla použita digitální zrcadlovka Canon 6D Mark IIs objektivem Sigma 70 mm 1:2:8 DG MACRO ⌀49. Tento fotoaparát s objektivem byly použity i pro pořízení snímků v razantním bočním nasvícením a ultrafialové luminiscenci.

---

[6] *Mistr Budňanského oltáře a kontext dílenského provozu konce 15. století v Čechách*. Diplomová práce. Praha: UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE, 2021., s. 46

[7] *Mistr Budňanského oltáře a kontext dílenského provozu konce 15. století v Čechách*. Diplomová práce. Praha: UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE, 2021., s. 47

2.3.2 Fotografie v razantním bočním nasvícení

Razantní nasvícení zvýrazňuje struktury díla. Pomáhá tak zachytit pastózní nánosy barev nebo degradaci způsobenou krakeláží.

2.3.3 Ultrafialová fluorescence

Ultrafialová fluorescence používá zdroj UV světla s vlnovou délkou 400 nm. Materiály na toto světlo reagují fluorescencí/absorpcí UV záření, především lakové vrstvy, média nebo retuše.

Fotografie v UV luminiscenci odhalily lakové vrstvy (s namodralou luminiscencí) a retuše, které se nacházejí na na vrstvách laku a v UV luminiscenci se tedy projevují tmavší barevností. Na rámech je kromě lakové vrstvy možné pozorovat i lokální konsolidaci pomocí vosku, ten se také projevuje výraznou luminiscencí.

2.3.4 Infračervená reflektografie

Infračervená reflektografie nám umožňuje nahlédnout pod samotnou malbu. Používá se při ní modifikovaný fotoaparát a světlo s vlnovou délkou delší než 1000 nm. Na snímcích je tedy jasně čitelná podkresba. Pigmenty na bázi uhlíku (grafit, révová a lampová čerň) jsou na snímcích IRR dobře viditelné, protože infračervené záření absorbují. Opakem je tomu u pigmentů na bázi železa (například okry), které záření odrážejí a jsou tedy pro tuto metodu zkoumání neviditelné.[8] Můžeme předpokládat, že v tomto případě byly použity právě pigmenty na bázi uhlíku, protože je podkresba na snímcích jasně čitelná.

Při porovnání se snímky pořízenými ve viditelném světle je patrné, že docházelo k úpravám a změnám oproti původní podkresbě. Dalším zajímavou informací zjištěnou touto technologií je fakt, že rukopis podkresby má na různých výjevech výrazně odlišný charakter. To ukazuje na dílenskou praxi, kdy se na oltáři podílelo více malířů.

2.3.5 IRFC (IR falešná barevnost)

Tato technika pomáhá při identifikaci pigmentů. Určité druhy pigmentů se v denním světle mohou projevovat totožnou barevností, ale ve falešné barevnosti jsou jasně

[8] DÁŇOVÁ, Helena a CHLUMSKÁ, Štěpánka. *Očím skryté: průzkum podkreseb na deskových malbách 14.-16. století ze sbírek Národní galerie v Praze*. V Praze: Národní galerie, 2017. ISBN 978-80-7035-666-1., s 49

rozlišitelné. Pomáhá určit vhodná místa pro odběr vzorků určených pro laboratorní průzkum.

Pro pořízení snímku ve viditelném světle byla použita upravená digitální zrcadlovka Canon 6D Mark II s objektivem Canon ultrasonic 50 mm a filtrem Hoya IR and UV cut. Pro snímek pořízený v IR spektru byl použit filtr Hoya Infrarated.

2.3.6 UVFC (UV falešná barevnost)

UV falešná barevnost funguje na podobném principu jako IR falešná barevnost, s tím rozdílem, že obsahuje informace z UV reflektografie (místo z IR reflektografie). Výsledný snímek kombinuje barevné kanály fotografie ve viditelném světle a UV reflektografie.

Snímek ve viditelném světle byl pořízen stejným způsobem jako u IR falešné barevnosti a pro snímek v UV byl použit filtr LDP LLC X-Nite 330C.

2.3.7 RTG

Rentgenové záření je nedílnou součástí nedestruktivního restaurátorského průzkumu, proniká všemi vrstvami díla a umožňuje je nám tak odhalit přemalby, určit některé materiály a sledovat degradaci díla.

Zde například pomohl odhalit způsob složení rámů a do nich zasazených desek. Na snímcích jsou také jasně patrné všechny kovové komponenty, které jasně září. Je zde také jasně čitelná rytá podkresba, která v některých případech nevymezuje pouze obrysy postav a svatozáří, ale i detaily obličeje. V případě oboustranných desek je čitelnost snímků zkomplikovaná tím, že zde vidím oba protilehlé výjevy najednou. Na snímku desky opatřené parketáží se tedy tato konstrukce samozřejmě také jasně projevuje.

2.3.8 Mikroskopová fotografie (Dino-Lite)

Použití mikroskopu Dino-Lite umožňuje detailní zkoumání děl v prostředí ateliéru a zároveň pořízení mikroskopických snímků. Po přiblížení je snazší rozečíst nedestruktivním způsobem stratigrafii díla, ideálně v místě defektů, kde je souvrství narušeno. Tato metoda pomohla například rozklíčovat výstavbu malby na pokoveném pozadí.

2.3.9 Laboratorní analýza vzorků (Dodatek č.2, 09/39)[9]

- příprava nábrusů: část vzorku byla zalita do methyl methacrylátové pryskyřice ClaroCit, po vytvrzení byly nábrusy vybroušeny a vyleštěny

− zhotovení fotografií na mikroskopu Zeiss Axio Imager Z2m v dopadajícím denním světle, v temném poli a fluorescence (excitace pomocí LED záření o vlnové délce 385 nm, emisní filtr > 420 nm; resp. 475 nm, emisní filtr > 515 nm). Fotodokumentace byla provedena kamerou Axiocam 712 color a počítačově zpracována v programu ZEN core v3.1

− popis stratigrafie

− analýza metodou Ramanovy mikrospektroskopie, přístroj DXR Raman Microscopy, Thermo Scientific, excitační laser 780 nm, spektrální rozsah 3200–50 cm^{-1}, rozlišení 4 cm^{-1}, doba měření 60 s, spektra byla zpracována v programu Omnic 9 a interpretována na základě porovnání s knihovnou spekter

− molekulová analýza vzorků č. 11–13 metodou infračervené spektroskopie, infračervený mikroskop LUMOS II, Bruker Optics, měření probíhalo na vybraných bodech technikou ATR s termoelektricky chlazeným MCT detektorem, spektrální rozsah 4000–650 cm^{-1} s rozlišením 4 cm^{-1}, počet skenů 64; naměřená spektra byla zpracována v programu OPUS, identifikace přítomných látek byla provedena na základě porovnání s knihovnou spekter

− prvková analýza na elektronovém mikroskopu s mikroanalyzátorem JEOL JSM 6460 LA (příloha: protokol SEM/EDS)

Vzorek č. 11 - zlacení, rám (Klanění sv. Tří králů)

Stratigrafie ukazuje bílou podkladovou vrstvu, na které je bílá vrstva s obsahem sádry. Mezi těmito vrstvami se nachází vrstva s tmavší barevností zřejmě nečistot. Pomocí analýzy EDS byla potvrzena i přítomnost zlata, není ovšem jasné zda se jedná o zlacení původní nebo o pozdější úpravu. Další vrstva je organická a objevuje se v ní šelak a zrna auripigmentu. Následuje žlutá vrstva obsahující chromovou žluť a pravděpodobně i uhličitan nebo síran vápenatý. Následuje pokovení zlatem

[9] ŠEVCŮ, Radka. *Laboratorní zpráva 09/39 Mistr Budňanského oltáře (dílna) Křídlo archy průhonické Dodatek č.2*. Praha: Chemicko-technologická laboratoř NG v Praze, 2025.

obsahující i příměs stříbra a možná i mědi. Svrchní vrstvu tvoří souvrství laků, nečistot a retuší. Pomocí FTIR analýzy byla ve vrstvách potvrzena přítomnost proteinů a šelaku.

Vzorek č. 12 - zlacení, pozadí (Klanění sv. Tří králů)
Podkladová vrstva je bílá křídová a nachází se na ní fragment červené vrstvy s obsahem okru. Následující vrstva je organického charakteru a dále vrstva bílá silně pojená s obsahem olovnaté běloby, rumělky, červeného okru a auripigmentu. Na této vrstvě je provedeno pokovení zlatem a objevují se zde i nečistoty. Pokovení je pokryto vrstvou obsahující šelak (organická) a žlutou vrstvou obsahující chromovou žluť a pravděpodobně uhličitan nebo síran vápenatý. Následuje další vrstva pokovení zlatem, tentokrát s příměsí stříbra. NA povrchu se nachází souvrství laků, nečistot a retuší. Přítomnost šelaku ve vrstvách byla potvrzena pomocí FTIR analýzy.

Vzorek č. 13 - stříbření s lazurou (Zmrtvýchvstání Krista)
Na vzorku není stříbro jako celistvá vrstva přítomno, ale pod hnědými organickými vrstvami s obsahem okrů (hlinek) pravděpodobně objeveny jeho fragmenty. Na organických vrstvách se nachází pokovení zlatem. Následující vrstva je tmavá a obsahuje zřejmě smalt s fragmenty stříbra. Povrch tvoří souvrství laků, nečistot a retuší. FTIR analýzou byla potvrzena přítomnost proteinů, vysychavého esterového oleje a pryskyřice.

Vzorek č. 14 - stříbření, pozadí (Nanebevstoupení Krista)
Spodní vrstva stratigrafie je bílá a obsahuje přírodní křídu. Následuje pokovení stříbrem a na vzorku jsou patrné i jeho degradační produkty. Svrchní vrstvu tvoří souvrství organických vrstev, nečistot a retuší.

Vzorek č. 15 - stříbření, helma (Zmrtvýchvstání Krista)
Podklad tvoří bílá křídová vrstva, na které se nachází bílá vrstva na bázi sádry. Další vrstva je černá a obsahuje uhlíkatou čerň. Následuje bělavá vrstva s obsahem olovnaté běloby, zinkové žluti a pruské modři. V pořadí další vrstva je tmavá a skládá se pravděpodobně z nečistot. Na povrchu je organická laková vrstva.

Vzorek č. 17 - červená, rám (Narození Páně)

Podkladová vrstva je bílá křídová a na ní se nachází červená vrstva s obsahem rumělky, červeného okru a minia.

2.3.10 Laboratorní zpráva 09/39 [10]

Vzorek č. 1 - turban spícího strážce a pozadí (Zmrtvýchvstání Krista)

1A

Podklad je bílý a prosakuje do něj organická vrstva s proteiny. Další vrstva je také organická a má hnědé zabarvení. Další je šedá vrstva s obsahem olovnaté běloby, černi a okry a růžová vrstva obsahující červený organický lak (snad karmín) a olovnatou bělobu. Následuje žlutá vrstva s olovnato-cíničitou žlutí, olovnatou bělobou a žlutým okrem. Byl zde zaznamenán i drobný fragment, zřejmě plátkového stříbření. Na povrchu se nachází souvrství laků a retuší.

1B

Spodní vrstva je organického charakteru a má hnědou barevnost. Na ní se nachází šedá vrstva s obsahem olovnaté běloby, černě a okru. Následuje růžová vrstva červeného organického laku (snad karmín) s olovnatou bělobou. Další vrstva je organická, mohlo by se jednat o mixtion, na ní se nachází fragmenty plátkového stříbření (tloušťka fólie je cca 2 μm). Povrch je tvořen souvrstvím laků a retuší.

Vzorek č. 2 - rám obrazu, levý dolní okraj

Podklad je bílý a pod ním se nachází fragment šedé vrstvy obsahující křídu a hlinitokřemičitany. Na je černá vrstva s uhlíkatou černí a okry. Dále se zde nachází vrstva ztmavlého laku a nečistot. Další vrstva je opět černá a má téměř identické složení. Na povrchu je lak s příměsí vosku a nečistoty.

Vzorek č. 3 - oblak (Nanebevzetí Krista)

V levé části vzorku se na bílé podkladové vrstvě nachází modrá vrstva azuritu. Vpravo jsou patrné nečistoty a vrstva, která je zřejmě tvořena křídovým tmelem. Vrstvy na sebe částečně navazují a na jejich povrchu leží organická vrstva. Nejsvrchnější vrstvu tvoří lak s příměsí vosku a retuše.

---

[10] ŠEVCŮ, Radka. *Laboratorní zpráva 09/39 Mistr Budňanského oltáře (dílna) Křídlo archy průhonické*. Praha: Chemicko-technologická laboratoř NG v Praze, 2010.

Vzorek č. 4 - šat Krista (Nanebevzetí Krista)

Podklad je bílý a nerovnoměrně do něj prosakuje organická vrstva na bázi proteinů. Modrá malba v další vrstvě vykazuje přítomnost azuritu, fluoritu, žlutého okru, olovnaté běloby a červeného organického laku (snad karmín). V následující vrstvě se objevuje pokovení plátkovým stříbrem a jeho degradační produkty. Další vrstva je organická (washgold) a je na olejové bázi s pravděpodobnou příměsí šelaku (má oranžově zbarvenou fluorescenci). Povrch je tvořen souvrstvím laku s voskem a retušemi.

Vzorek č. 5 - šat krále u pravého okraje, pressbrokát (Klanění sv. Tří králů)

Organická proteinová vrstva prosakuje do bílého podkladu. Na ní se nachází červená vrstva s obsahem červeného okru a zelená vrstva s měďnatým pigmentem (zřejmě měděnka), olovnatocíničitou žlutí a olovnatou bělobou. Následující stratigrafie zachycuje techniku typickou pro tlačení nízkého reliéfu do formy na cínovou fólii (tzv. cínový reliéf). Hmota reliéfu je tvořena červenou vrstvou s obsahem červeného okru, olovnaté běloby a měďnatého pigmentu. Další vrstvu tvoří cínová fólie (tloušťka cca 20 μm). Dochází k opakování tohoto souvrství, což poukazuje na skutečnost, že v tomto bodě došlo k překryvu dvou otisků. Druhá vrstva cínové fólie se liší tloušťkou, která je tentokrát cca 16 μm. V obou vrstvách je pozorovatelná degradace cínu. Další vrstva je organická na olejové bázi (mixtion) a na ní je provedeno pokovení plátkovým stříbrem (tloušťka plátku je cca 1 μm). Následující vrstva je zelená s obsahem měďnatého pigmentu (zřejmě měděnky), olovnatocíničité žlutě a olovnaté běloby. Následuje tenká tmavá vrstva a zelená vrstva obsahující pravděpodobně rezinát měďnatý a olovnatou bělobu. Dále pak červená vrstva na organické bázi. Retuše na povrchu obsahují zřejmě železnaté a měďnaté pigmenty. Souvrství je zakončeno lakovou vrstvou s příměsí vosku.

3 Technika

3.1 Podložka

Desky vyrobené z lipového dřeva jsou zasazené do masivních rámů, jak je tomu pro českou středověkou deskovou malbu typické. Desky jsou volně usazeny do vnitřní

drážky rámu. Díky tomu je zajištěn jejich volný pohyb při klimatických změnách. Zároveň je podložce poskytnuta plná stabilita proti borcení.[11]

3.1.1 Pevná křídla

V rámech pevných křídel oltáře je zasazena pokaždé jedna deska, na které je namalován spodní i dolní výjev (odděleny jsou středovou lištou připevněnou k desce pomocí dřevěných kolíčků). Drážka pro osazení do rámu je cca 2 cm dlouhá a 1 cm hluboká, přičemž celková tloušťka desky je cca 2 cm.

Rám pevných křídel oltáře se skládá ze sedmi částí. Čtyři obvodových lišt, jedné středové a dvou zadních na spodní a vrchní straně. Středová lišta pevných křídel je k deskám připevněna pomocí dřevěných kolíčků, stejně je tomu i u lišt bočních. Ke spodní a horní liště jsou zezadu pomocí kolíčků připevněny lišty ve tvaru "L", díky nim tak vznikají drážky pro osazení desky.

Deska levého pevného křídla je složená ze dvou vertikálních kusů s lepeným spojem.

"Lepidlo spojů desek nebylo v českém prostředí analyzováno." V italském prostředí je doloženo používání kaseinátu vápenatého, který se mohl dlouhodobě zpracovávat při pokojové teplotě, byl houževnatý a poměrně odolný vůči vlhkosti.[12]

3.1.2 Pohyblivá křídla (oboustranná)

V případě oboustranných křídel jsou do rámu zasazené dvě individuální desky. Každý rám se sestává z 5 částí, dvou bočních, svrchní, spodní a středové části. Boční a vrchní/spodní části jsou sesazeny pomocí takzvaných rybinových spojů. Středová lišta je s bočními lištami spojena průchozím čepovým spojem, který je uprostřed pojištěn dřevěným kolíčkem. Lišty jsou z vnitřních stran opatřeny perodrážkou, do níž jsou vloženy samotné desky s malbou. Z vnitřní části (viditelné při otevřené pozici oltáře) jsou lišty profilované. Dodatečně je na jejich okraj pomocí dřevěných kolíčků připevněna asi 1 cm široká a 2 cm hluboká lišta. Z vnější části jsou opatřeny pouze zkosením rámu směrem k malbě.

---

[11] KLÍPA, Jan a POKORNÝ, Adam. *Ymago de Praga: desková malba ve střední Evropě 1400-1430*. Praha: Národní galerie, 2012. ISBN 978-80-7035-502-2., s.174

[12] tamtéž, s.176

Rámy výjevů viditelných při otevřené a uzavřené pozici oltáře jsou rozlišeny i polychromií. Při otevřené pozici oltáře jsou rámy zlaté a při zavřené černé s květinovým dekorem a kolem výjevu rámované červenou lištou (pohyblivá křídla) nebo stříbrnou lištou s profilací (pevná křídla).

3.2 Podklad

Desky jsou opatřeny klihokřídovým podkladem. Přítomnost přírodní křídy v podkladu byla potvrzena laboratorní analýzou odebraných vzorků (vzorky odebrané ze zlaceného pozadí výjevu klanění tří králů a stříbřeného pozadí výjevu zmrtvýchvstání). I přítomnost proteinového pojiva je prokázána pomocí vzorků, laboratorní průzkum uvádí, že se pravděpodobně jedná o pojivo klihové.

Křída vzniká sedimentací schránek drobných živočichů. Průzkum děl bohemikální provenience z období od 14. do 16. století prokázal nejčastější použití německé křídy (rujánské) pocházející z oblasti severní Evropy.[13] Vyjimecne se na našem území v tomto období objevuje i použití křídy šampaňské (okolí francouzského Champagne), která, jak uvádí Bohuslav Slánský, je nejvhodnějším podkladem pro pokovení.[14]

Podklad byl na desky nanášen až po osazení do rámu. Na okrajích desek můžeme pozorovat okraj podkladové vrstvy a odhalené dřevo desky. Na podklad byla nanesena izolace. Podle laboratorního průzkumu se jedná o protein, pravděpodobně klihový.

3.3 Podkresba

Ke zkoumání podkresby byly použity především snímky z infračervené reflektografie (IRR). Díky této technologii je rozpoznatelná technika provedení podkresby a způsob jejího nanášení (za sucha či za mokra - pigment s pojivem). Nejčastěji byly používány černé pigmenty na bázi uhlíku (grafit, révová a lampová čerň). Tyto pigmenty jsou na snímcích IRR dobře viditelné, protože infračervené záření

[13] DÁŇOVÁ, Helena; CHLUMSKÁ, Štěpánka a ŠEFCŮ, Radka (ed.). *Očím na odiv: výzdobné techniky v malířství a sochařství 14.-16. století*. V Praze: Národní galerie, [2017]. ISBN 978-80-7035-679-1., s 10

[14] SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika malby*. Praha: Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění, 1953.

absorbují. Opakem je tomu u pigmentů na bázi železa (například okry), které záření odrážejí a jsou tedy pro tuto metodu zkoumání neviditelné.[15]

V oblastech se světlými vrstvami malby (především inkarnáty) je podkresba čitelná i ve viditelném světle. K tomu úkazu došlo časem vlivem degradace vrstev malby.

Charakter podkresby není v rámci souboru desek (ani v jednotlivých výjevech) uniformní. Na snímcích pořízených pomocí infračervené reflektografie můžeme pozorovat škálu linek s výrazně variuící tloušťkou. V některých případech se jedná o nepříliš jisté tahy vyvedené pomocí poměrně tlustého štětce (projevuje se především v drapériích). V podkresbě portrétů se naopak můžeme setkat se subtilnějšími a daleko preciznějšími tahy a šrafurou. V portrétech se také lokálně vyskytuje poměrně tmavá velice tenká šrafura odpovídající charakteru perokresby. Napříč celým souborem desek dochází i k výrazné variaci v rámci intenzity/tmavosti podkresby.

3.3.1 Pentimenti

V rámci podkresby docházelo k menším změnám U jednotlivých figur. Na snímku z infračervené reflektografie jsou patrné například změny pozice ručiček a nožiček Ježíška z výjevu klanění tří králů.

Na výjevu zmrtvýchvstání docházelo ke změnám především v portrétech postav. Nejvýraznější je posun očí vojáka nacházejícího se v pravé spodní straně výjevu. Upravena byla také délka Kristova nosu a pozice jeho rtů. Dále jsou viděl posuny v Kristových nohách a levé ruce držící prapor.

Portrét Krista na roušce, kterou Kristus předává Veronice na výjevu nesení kříže, vykazuje menší úpravy pozice nosu a rtů. Stejně tak jak portrét “skutečného” Krista. Ke změnám došlo i v podobě jeho chodidel a rukou.

3.4 Rytá podkresba

Rytou podkresbou byly vymezeny plochy určené k pokovení (stříbrem nebo zlatem), například pozadí nebo svatozáře. Obrys byl tedy jasně čitelný i po nanesení kovových plátků, které byly přehozeny i přes jeho linii. Z rentgenových snímků byla zjištěna i rytá podkresba v detailech některých portrétů.

[15] DÁŇOVÁ, Helena a CHLUMSKÁ, Štěpánka. *Očím skryté: průzkum podkreseb na deskových malbách 14.-16. století ze sbírek Národní galerie v Praze*. V Praze: Národní galerie, 2017. ISBN 978-80-7035-666-1., s 49

Pro vymezení svatozáří bylo použito bodové kružidlo. Tomu napovídá tenký a ostrý charakter jejich linií a drobná tečka ve středu kružnice vytvořená hrotem kružidla (je viditelná na snímcích RTG).

3.5 Pokovení

Technika výzoby pomocí pokovování byla použita pro zpracování pozadí výjevů. Pro výjevy viditelné při zavřené pozici oltáře bylo použito plátkové stříbření a pro výjevy vnitřní strany oltáře plátkové zlacení.

Pokoveny jsou i svatozáře, atributy, koruny králů u výjevu klanění tří králů a další rozličné předměty. Na zlacení u těchto předmětů byla provedena malba ornamentů, obrysových linií a šrafovaného stínování. Ornamenty se vyskytují i na drapériích, například na plášti anděla (*Zvěstování*) a závěsu (*Narození Panny Marie*), zde je i malbou lazurně ztvárněna modelace záhybů.

3.5.1 Zlacení na poliment

Výjevy zachycující cyklus pojednání o Kristově narození (viditelné při otevřené pozici oltáře), mají zlaté pozadí. V současnosti je viditelná pouze přemalba z předchozího restaurátorského zásahu. Na stratigrafii vzorků je ale patrné původní plátkové zlacení na červeném polimentu, jehož použití je pro českou deskovou malbu od první čtvrtiny 15. století typické.[16] Toto zabravení bylo v oblibě, protože dodává zlatu jasný teplý tón, Při restaurování jedné z desek se nakonec ukázalo, že toto pokovení se dochovalo pouze fragmentálně, především podél okrajů architektury. Většina plochy je tedy dnes pokryta pouze červeným polimentem.

Plátkové zlato bylo zhotovováno zlatotepci rozklepáváním zlatých mincí. Tyto plátky měly tloušťku pouze 0.005 mm. V průzkumu konvolutu české gotické malby byla zjištěna tloušťka plátku cca 0,0004 - 0,003 mm (na tenkost plátku má vliv i stupeň degrace).[17]

Poliment byl nanášen v tenké vrstvě a svými mechanicko fyzikálními vlastnostmi umožňoval leštění povrchu pomocí achátu. V případě červeného polimentu se používala červená hlinka (v dřívější literatuře se můžeme setkat i s označením

[16] DÁŇOVÁ, Helena; CHLUMSKÁ, Štěpánka a ŠEFCŮ, Radka (ed.). *Očím na odiv: výzdobné techniky v malířství a sochařství 14.-16. století*. V Praze: Národní galerie, [2017]. ISBN 978-80-7035-679-1., s 14

[17] DÁŇOVÁ, Helena; CHLUMSKÁ, Štěpánka a ŠEFCŮ, Radka (ed.). *Očím na odiv: výzdobné techniky v malířství a sochařství 14.-16. století*. V Praze: Národní galerie, [2017]. ISBN 978-80-7035-679-1., s 9

arménská). Jedná se o směs alumosilikátů a hematitu (Fe2O3), popřípadě goetitu (FeOOH). Pojivo vrstvy je na bázi živočišných bílkovin (vaječného žloutku nebo klihu).[18] Průzkum neprokázal, která z bílkovin byla jako pojivo použita u Průhonického oltáře.

3.5.2 Stříbření

Obrazy viditelné při zavřené pozici oltáře měly pozadí stříbrné. Jedná se o výjevy *Narození Panny Marie, Představení Panny Marie v chrámu, Ukřižování, Korunování Krista trnovou korunou, Sv. Jáchym se sv. Annou, Panna Marie se sv. Alžbětou, Nanebevzetí Krista a Zmrtvýchvstání Krista*.

Dnes už je bohužel dochováno pouze fragmentálně a při předešlém restaurování nedošlo k jeho přemalbě. Fragmenty se nacházejí především na místech, kde se plátky stříbra překrývaly a také v místech, kde byl stříbrný plátek vtlačen do punců. Plátky stříbra nebyly podloženy polimentem, byly pomocí adheziva aplikovány přímo na bílou křídovou vrstvu. Tento způsob podkládání je pro stříbření typický, bylo používáno tzv. vodové pojivo (jeho použití je doloženo analýzou laboratorních vzorků) Podklad byl silně naklížen a případně byla adheze podpořena ještě přetřením vaječným bílkem.[19] Cennino Cennini zmiňuje ve svém dobovém receptáři také použití česneku pro lepší přilnavost.[20]

Dnešní vzhled stříbrných plošek je také ovlivněn stupněm jeho degradace. Ta se projevuje zčernáním a může být způsobena například chybějící izolací nebo špatnými klimatickými podmínkami při uložení nebo reakcí se sirovodíkem (H_2S), nacházejícím se v okolní atmosféře, za vzniku černého sulfidu stříbrného (Ag_2S).[21]

3.5.3 Technika ražené výzdoby

V bohemikální středověké malbě se technika ražené výzdoby (puncování) vyskytuje hojně až do poloviny 15. století. Zpravidla se využívala pro zpracování pokovených pozadí maleb a svatozáří. Mnohdy se setkáváme se spojením této techniky s malbou, kdy jsou puncy po vyražení zpracovány i barevně.[22]

---

[18] tamtéž ,s 10
[19] tamtéž., s 16
[20] CENNINI, Cennino. *Di Cennino Cennini Trattato della pittura*. Roma: Salviucci, 1821.
[21] DÁŇOVÁ, Helena; CHLUMSKÁ, Štěpánka a ŠEFCŮ, Radka (ed.). *Očím na odiv: výzdobné techniky v malířství a sochařství 14.-16. století*. V Praze: Národní galerie, [2017]. ISBN 978-80-7035-679-1., s 15
[22] tamtéž, s 31

Pro puncování se používala kovová razidla rozličných tvarů. Zpravidla bylo provedeno po pokovení ploch ještě před začátkem samotné malby. Malé puncy bylo možné zhotovit pouze vtlačením razidla do podkladu zatímco u těch větších bylo používáno úderu kladívkem nebo paličkou.

Tato technika výzdoby se uplatňuje na deskách viditelných při zavření oltáře, a to na stříbřeném pozadí a také jako dekorace svatozáří. Podle stop razidel se dá odvodit, že razidla měla půlkruhový tvar o průměru cca 0,5 mm, jedná se tedy o jednoduché bodové puncy. V ploše pozadí jsou puncy uspořádány do skupin po pěti ve tvaru kosočtverců s jedním bodem uprostřed (korelují s rytou kresbou dekoru).

Pozadí je členěno pomocí zdvojených linek, které vytváří kosočtvercovou síť. Tyto linky byly vedeny pomocí pravítka nástrojem s tvrdým tupým hrotem. Některé z linek autor dodatečně upravoval a docházelo tak k jejich zdvojení (například u *Zmrtvýchvstání*). Puncy se nachází v průnicích těchto linek a také ve středu drobnějších kosočtverců.

U svatozáří jsou puncy uspořádány v pravidelných rozestupech v prostoru mezi rytými kružnicemi. Tyto kružnice tedy zároveň sloužily jako vodítko pro umístění punců. Svatozáře jsou také doplněny soustředěnými tenkými vytlačenými linkami, pravděpodobně vedenými tvrdým nástrojem s tupým hrotem. Mohlo by se jednat například o stilus.[23] Výjevy se zlaceným pozadím takto zdobeny nebyly (ani v případě svatozáří).

3.5.4 Zlacení na olejový lep

Při použití této techniky byl na malbu nanesen olejový lep ve tvaru ornamentů (nejčastěji na drapérii). Na lep byly poté položeny plátky zlata a přebytečné zlato bylo po zaschnutí jemně odstraněno štětcem a zůstaly tak pozlaceny pouze plošky vymezené lepem.

Tato technika se na Budňanském oltáři objevuje například na plášti klečícího krále na výjevu *Klanění tří králů.*

3.5.5 Pokovení na mordant

Mordant je směs pryskyřičných a olejových pojiv v kombinaci se sikativními pigmenty (olovnatocíničitá žluť typu I, olovnatá běloba,masikot, minium a okry). Zabarvení

[23] tamtéž , s 33

mordantu tedy záleží na použitých pigmentech. Nanášel se v silnější vrstvě aby pomohl vyrovnat nerovnosti podkladu.[24]

Laboratorní analýza vzorků potvrdila přítomnost okrového mordantu na plášti sv. Jáchyma (*Sv. Jáchym se sv. Annou*) a plášti anděla s kartuší (*Zvěstování*) a červenookrového mordantu na závěsu (*Narození Panny Marie*).[[25]

3.5.6 Pressbrokát

Pojem pressbrokát označuje reliéf tvořený vtlačením cínové fólie do formy, který měl svým charakteristickým vzhledem napodobovat strukturu skutečné tkaniny. Především luxusních bohatě vzorovaných textilií. Nejčastěji byla tato technika používána právě v deskovém malířství, objevuje se ale například i u polychromie soch nebo v nástěnném malířství. Popularita pressbrokátu byla značná ve středoevropských dílnách od 60. let 15. století, tento časový rozsah je tedy v souladu s datací Průhonického oltáře.

Jedná se o velmi složitou a tedy exkluzivní techniku, která byla v případě křídlových oltářů nejčastěji používána pro vnitřní, tedy sváteční, stranu, stejně jako tomu bylo u zlacení. Výjimku netvoří ani oltář Průhonický. Pressbrokát je zde přítomen na plášti krále Baltazara (*Klanění tří králů*).

Formy používané pro zhotovení reliéfu se v dílnách používaly opakovaně (i v horizontu několika let). Studie sledující vzory pressbrokátů mohou na základě podobností odhalovat provázanosti jednotlivých dílen.

Nejprve se do formy vtlačila cínová fólie a poté byla forma vypněna hmotou (historické receptury zmiňují užití směsi na bázi klihu a sádry nebo klihu s příměsí pryskyřice a křídy[26]). Na cínovou fólii bylo ještě dodatečně prováděno pokovení (na mordant) a poté aplikace lazur.

Laboratorní vzorek odebraný z šatu krále u pravého okraje (Klanění tří králů) ukazuje stratigrafii typickou pro techniku pressbrokátu. Vlastní hmota reliéfu je tvořena vrstvou s červeným okrem, olovnatou bělobou a měďnatým pigmentem. Na této hmotě leží cínový plátek o tloušťce cca 20 μm. Souvrství se v další vrstvě opakuje, vzorek byl tedy odebrán v místě, kde dochází k překryvu aplikovaných

---

[24] DÁŇOVÁ, Helena; CHLUMSKÁ, Štěpánka a ŠEFCŮ, Radka (ed.). *Očím na odiv: výzdobné techniky v malířství a sochařství 14.-16. století*. V Praze: Národní galerie, [2017]. ISBN 978-80-7035-679-1., s 17

[25] tamtéž, s 29

[26] CENNINI, Cennino. *Di Cennino Cennini Trattato della pittura*. Roma: Salviucci, 1821.

reliéfů (liší se pouze tloušťkou cínové fólie, která je 16 μm). Následně byl aplikován olejový lep, na který bylo provedeno plátkové stříbření. Na stříbření byly poté aplikovány barevné lazury.

3.6 Malba

Malba je provedena na křídovém podkladu, ale místy přesahuje i přes zlacené (popřípadě stříbřené) plochy (to je způsobeno postupem, kdy před samotným začátkem malby byly pokoveny všechny předem určené plochy). V některých oblastech je stratigrafie komplikovanější, například na drapériích, které byly podloženy malbou pozadí, poté pokoveny a modelace drapérie včetně vzorů byla provedena až na pokovení (např. *Narození Marie*, drapérie na čele postele).

Malba pastózního charakteru se nachází především na nejvyšších světlech v modelaci drapérií, vlasů, inkarnátů atd. (viz fotografie v razantním bočním nasvícení). I tak se ale nejedná o příliš vysoké a výrazné pasty a malba má jinak hladký charakter.

Z laboratorních vzorků je možné přibližně určit, které pigmenty byly použité. Jedná se například o olovnatou bělobu, olovnatocíničitou žluť, čerň, okry, červený organický lak (snad karmín). Tyto pigmenty byly objeveny na vzorku z turbanu spícího strážce, *Zmrtvýchvstání Krista*. Modrá malba na šatu Krista (*Nanebevzetí Krista*) podle odebraného vzorku obsahuje azurit, fluorit, žlutý okr, olovnatou bělobu a červený organický lak (snad karmín). Azurit byl objeven i na vzorku z oblaku (*Nanebevzetí Krista*). Dalším ze zkoumaných vzorků byl odebrán ze šatu krále u pravého okraje (*Klanění tří králů*). Zde byl identifikován červený okr, měďnatý pigment (zřejmě měděnka), olovnatocíničitá žluť, olovnatá běloba, rezinát měďnatý (pravděpodobně) a červený organický lak.

Laboratorní vzorky poskytují i informace o použitém pojivu. Tato data byla získána pomocí histochemického barvení. Tato metoda prokázala ve vrstvách malby proteiny, zřejmě vaječné. Ve vrstvách malby byla prokázána i přítomnost olejů.

Inkarnáty

Výstavba malby inkarnátů pravděpodobně spočívala v podložení sumárním odstínem a následném definování světel a stínů. V oblastech nejvyšších světel můžeme na portrétech i rukou postav pozorovat poměrně vysoké pasty. U většiny portrétů dochází k poměrně výrazným deformacím nicméně jednotlivé detaily tváře

jsou zpracovány velmi detailně. Například u klečícího krále (*Klanění Tří králů*) je kromě vrásek na čele a tváři zobrazena i vystouplá žilka nad levým okem. Postavy napříč celým cyklem jsou také charakteristické jasně červenou spodní linkou oka a výraznými lesky na duhovkách (nejvíce patrné jsou po sejmutí ztmavlého souvrství laků). Velmi precizních (ač stylizovaných) detailů si můžeme povšimnout také ve způsobu zpracování nehtových lůžek na rukou postav. Okraje ploch inkarnátů jsou jasně ohraničeny tmavou linkou.

Skrz malby inkarnátů je místy zřetelná i podkresba. Dá se ovšem předpokládat, že se nejedná o záměr, ale o jev vzniklý degradací a zprůhledněním vrstvev malby.

Drapérie

V případě malby drapérií došlo pravděpodobně k podložení sumární barevností dané plochy a následné modelaci pomocí světel a stínů. Modelace většiny drapérií probíhá v odstínech stejné barvy, vyjímku tvoří drapérie žluté, u nichž se stíny modelace odehrávají v červeno oranžovém tónu. Rozdílně je pojata žlutá drapérie zpracovaná u klečícího krále (*Klanění Tří králů*) a vnitřní strany plášťů postav, zde je modelace spíše monochromatická. Ve světlech můžeme opět pozorovat malbu pastózního charakteru. I zde se objevuje ohraničení barevné plochy tmavší linkou odpovídající barevnosti.

Pozadí

Pozadí mnoha výjevů tvoří stylizovaná zjednodušeně pojatá architektura hnědavé barevnosti. Dochází zde ke znázornění perspektivy, její pravidla však nejsou příliš striktně dodržena a tak často dochází k deformaci prostoru. (Stejný přístup je volen i u architektonických prvků nacházejících se v popředí výjevů, jako je například schodiště na výjevu *Uvítání Panny Marie v chrámu*.)

Pozadí dalších výjevů je zpracováno ve formě pohledu do krajiny (popřípadě kombinaci krajiny a architektury). Opět zde dochází k výrazné stylizaci a zjednodušování (i co se týče perspektivích zkratek). Jednotlivé prvky krajiny, jako jsou stromy nebo stavby v pozadí, jsou ovšem zpracovány poměrně detailně, i když místy mechanicky (především zeleň).

Detaily

Pro celý cyklus je typické poměrně precizní ač stylizované zobrazení detailů, jako jsou například drobné předměty či kusy vegetace. Patří mezi ně například zátiší na stole na výjevu *Narození Panny Marie* nebo šneček a trsy trávy na výjevu *Nesení Kříže*. Dochází zde tak ke kontrastu precizně vyvedených detailů ve vztahu k celku, který je co se týče perspektivy a proporcí velmi stylizován a deformován.

4 Poškození

Biodegradace

Všechny desky byly v minulosti napadeny dřevokazným hmyzem. Výletové otvory o průměru cca 1 mm se nacházejí jak v ploše maleb, tak v rámech a na zadní straně desek pevných křídel. Na zadní straně desky pravého pevného křídla se stopy napadení projevují nejvýrazněji, kromě výletových otvorů jsou zde i odhalené cestičky. Svlaky parketáže a doplněk horní lišty pravého pevného křídla známky napadení nevykazují.

Krakeláž

V ploše malby se objevuje krakeláž drobného charakteru, která je znatelná především při výrazném bočním nasvícení. Podle povahy se jedná o krakeláž sekundární způsobenou stárnutím díla a pohyby dřevěné desky v závislosti na změnách teploty a vlhkosti.

Uvolněná malba

I přes přítomnost krakeláže se malba jeví jako stabilní a nedochází k jejímu oddělování od podkladové vrstvy případně od dřevěného podkladu. Na rámech je situace odlišná a dochází zde k uvolňování barevného souvrství, v některých partiích až na podklad.

Degradace pokovených ploch

V plochách stříbřených pozadí došlo k téměř kompletní ztrátě pokovení. Objevuje se zde pouze fragmentárně a především v podobě degradačních produktů stříbra. Plochy jsou tedy opticky tvořené křídovým podkladem. Fragmenty pokovení se zachovaly především v místech, kde byl kov vtlačen do podkladu puncovacím nástrojem.

K podobným ztrátám došlo i u zlaceného pozadí oboustranných křídel. Zde se v defektech kromě křídového podkladu vizuálně uplatňuje i červený poliment. Takto zdegradované plochy byly v minulosti při restaurování překryty plátkovým zlacením na olejový lep se šelakovou izolací, která pokrývala fragmentární původní zlacení.

Velmi dobře je zlacení zachováno na drobných předmětech, například na korunách králů na výjevu Klanění tří králů.

Barevné změny

Vzhledem k souvrství laků a vosku naneseného jak na malby, tak na rámy je barevnost celého souboru pozměněna jejich degradací, která se projevuje tmavnutím a žloutnutím. Na deskách se nachází také vrstvy nečistot (pravděpodobně i mezi jednotlivými lakovými vrstvami), které se také podílý na celkovém dojmu.

5 Předchozí restaurátorské zásahy

5.1 Nepůvodní doplňky

Pravé pevné křídlo bylo v minulosti dodatečně opatřeno parketáží. Na desku je pomocí lepidla připevněno pět svislých svlaků s otvory, do kterých je na volno vsunuto celkem dvanáct příčných svlaků. Pevné svlaky jsou vyrobeny ze dřeva jehličnanu zatímco posuvné svlaky jsou dubové. Takto zvolené materiály měly umožňovat pohyb desky v závislosti na klimatických podmínkách.

Na pravém pevném křídle byla rovněž stará svrchní zadní lišta nahrazena novější, vyrobenou ze dřeva jehličnanu. Ze stejného materiálu je i jí protilehlá (taktéž novodobě doplněná) vrchní lišta rámu. Od originálu se liší nejen materiálem, ale i odlišnou profilací. Upevněna k zadní liště není pomocí dřevěných kolíčků jako originální rámy, ale lepeným spojem. Pro přichycení k bočním lištám byly použity hřebíčky.

5.2 Tmely

Defekty byly při předešlém restaurování vyplněny tmelem, který v mnoha oblastech přesahuje i přes originální malbu. Jedná se o tmely velikosti milimetrů až po větší oblasti s průměrem několika centimetrů.

Vzorek odebraný z oblaku (Nanebevzetí Krista) prokazuje přítomnost tmelu na křídové bázi.

5.3 Přemalby

5.3.1 Přemalby na rámech

Na základě laboratorní analýzy vzorku ze zlaceného rámu, bylo zjištěno, že na původní křídovou vrstvu byla nanešena bílá vrstva na bázi sádry (mezi vrstvami je na stratigrafii patrná vrstva nečistot). Na této vrstvě je organická vrstva obsahující šelak a zrna auripigmentu a žlutá vrstva, v které byla potvrzena chromová žluť a pravděpodobně je přítomen uhličitan nebo síran vápenatý. Na této vrstvě je provedeno pokovení zlatem s příměsí stříbra a možná i mědí. FTIR analýza ve vrstvách potvrdila přítomnost proteinů a šelaku.

Na stratigrafii vzorku z rámu s květinovým dekorem je bílá křídová podkladová vrstva, na které je bílá vrstva na bázi sádry. Následuje černá vrstva obsahující uhlíkatou čerň a bělavá vrstva, v které byla identifikována olovnatá běloba, zinková žluť a pruská modř (květinový dekor).

5.3.2 Přemalba na zlaceném pozadí (Klanění tří králů)

Na stratigrafii je bílá křídová podkladová vrstva s fragmentem červené vrstva obsahující okr. Následuje organická vrstva se světlou fluorescencí a bílá, silně pojená vrstva, v které je olovnatá běloba, rumělka, červený okr obsahující anatas a auripigment. Na vrstvě je pokovení zlatem a nečistoty. Pokovení je překryto organickou vrstvou obsahující šelak a žlutou vrstvou, v které byla potvrzena chromová žluť a pravděpodobně je přítomen uhličitan nebo síran vápenatý. Na této vrstvě je provedeno pokovení zlatem s příměsí stříbra. Na povrchu je souvrství laků, nečistot a retuší. FTIR analýza ve vrstvách potvrdila přítomnost šelaku.

5.3.3 Přemalby na stříbřeném pozadí

Na stříbřených pozadích výjevů nejsou plošné přemalby, byly zde ovšem objeveny fragmenty nepůvodního stříbření, což ukazuje na přítomnost přemaleb v minulosti. Je možné, že byly tyto přemalby aplikovány v průběhu stejného restaurování, při kterém došlo k novému pokovení zlacených pozadí. Rovněž je možné předpokládat, že byly tyto přemalby společně odstraněny při dalším zásahu.

5.4 Retuše

Některé retuše se jasně projevují již na snímcích z UV luminiscence. Jedná se tedy o mladé retuše na laku provedené nejspíše pryskyřičnými nebo olejovými barvami (tuto teorii potvrzuje i jejich rozpustnost slabě polárními rozpouštědly IE2 a IE3 - jedná se o směsi isooktanu s ethanolem v poměru 8:2 a 7:2).

Na dílech se nacházejí ovšem i retuše, které v UV luminiscenci patrné nejsou, mohou se tedy nacházet v rámci souvrství laků nebo přímo na malbě. Tyto retuše můžeme dobře pozorovat na snímcích v infračervené reflektografii.

Na IRFC (falešná barevnost), je vidět použití odlišného pigmentu ve svatozáři Panny Marie (Klanění tří králů). Originální malba má v tomto zobrazení růžovočervený odstín, zatímco retuše mají namodralý charakter.

Drobnější retuše jsou zpracovány napodobivým způsobem, zatímco ty větší používají sumární odstín okolí. Neutrálním tónem jsou řešeny i retuše rozsáhlých defektů v portrétech postav.

5.5 Lakování

Všechny desky byly v minulosti opakovaně opatřovány lakovou úpravou, která v současnosti na díle vytváří poměrně mohutné souvrství. Závěrečná vrstva obsahuje velké množství vosku, do kterého postupem času prostoupilo značné množství nečistot.

Vrstvy starého zdegradovaného laku a nečistot ovlivňují celkovou barevnost díla a propůjčují ji tak nažloutlý charakter.

Závěr

V této práci jsem se zabývala průzkumem Průhonického oltáře. Vycházela jsem především z informací získaných z rozsáhlého optického průzkumu díla a z laboratorních rozborů odebraných vzorků.

Podložky maleb jsou desky z lipového dřeva zasezené pomocí systému drážek do rámů (taktéž z lipového dřeva). Tato stuktura umožňuje deskám do jisté míry reagovat na klimatické podmínky. Podklad je pro gotickou deskovou malbu typický klihokřídový (to potvrzují i laboratorní vzorky). Pro vymezení pokovených ploch byla použita rytá podkresba, zajímavostí je, že zde byla rytá podkresba objevena i v detailech některých portrétů (je zřetelně viditelná na rtg snímcích). Podkresba viditelná na snímcích infračervené reflektografie vykazuje odlišnou povahu rukopisů, což ukazuje na dílenskou praxi, kdy se na díle podílelo více umělců. Z povahy tahů podkresby by se dalo předpokládat, že docházelo i ke kombinaci různých nástrojů, jak štětce tak pera. Malba se celkově jeví jako poměrně hladká, na nejvyšších světlech jsou ovšem patrné pastózní nánosy barvy. Použitá paleta pigmentů (zjištěná pomocí laboratorního rozboru odebraných vzorků) odpovídá dobové praxi (olovnatá běloba, olovnatocíničitá žluť, azurit, měděnka, okry, atd.). Dle laboratorního průzkumu lze také usoudit, že se jedná o techniku tempery, nedá se ovšem vyloučit příměs oleje. Na cyklu se objevují rozmanité výzdobné techniky, polimentové zlacení, stříbření, zlacení na olejový lep, pressbrokát, rytá kresba a puncování.

Při předchozích restaurováních došlo k přemalbám rámů a také k plošným přemalbám zlacených ploch pozadí oboustranných desek. Při pozdějším restaurování došlo k odstranění přemaleb na pozadí, zajímavě však jen u horních výjevů. Na základě analýzy laboratorních vzorků byly objeveny i fragmenty nepůvodního stříbření na stříbrných plochách. Došlo tedy také k jejich přemalbě v rámci možná stejného zásahu jako u pozadí zlacených. Odstranění těchto přemaleb mohlo být možná provedeno zároveň s těmi na zlacených pozadích. Optický průzkum pomohl odhalit i retuše a tmely v oblastech, kde došlo ke ztrátě malby (tyto byly potvrzeny i na stratigrafii vzorků). Na povrchu díla se nachází také silné souvrství laku s obsahem vosku. Vosk byl také použit pro upevněný uvolněných míst v ploše ozdobných rámů (projevuje se fluorescencí na snímcích UVL).

Seznam literatury

1 *Mistr Budňanského oltáře a kontext dílenského provozu konce 15. století v Čechách*. Diplomová práce. Praha: UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE, 2021.

2 ROUDNÁ, Milena. *Park Průhonice*. Praha: Academia, 1985.

3 DÁŇOVÁ, Helena a CHLUMSKÁ, Štěpánka. *Očím skryté: průzkum podkreseb na deskových malbách 14.-16. století ze sbírek Národní galerie v Praze*. V Praze: Národní galerie, 2017. ISBN 978-80-7035-666-1.

4 ŠEVCŮ, Radka. *Laboratorní zpráva 09/39 Mistr Budňanského oltáře (dílna) Křídlo archy průhonické Dodatek č.2*. Praha: Chemicko-technologická lanoratoř NG v Praze, 2025.

5 ŠEVCŮ, Radka. *Laboratorní zpráva 09/39 Mistr Budňanského oltáře (dílna) Křídlo archy průhonické*. Praha: Chemicko-technologická lanoratoř NG v Praze, 2010.

6 KLÍPA, Jan a POKORNÝ, Adam. *Ymago de Praga: desková malba ve střední Evropě 1400-1430*. Praha: Národní galerie, 2012. ISBN 978-80-7035-502-2.

7 DÁŇOVÁ, Helena; CHLUMSKÁ, Štěpánka a ŠEFCŮ, Radka (ed.). *Očím na odiv: výzdobné techniky v malířství a sochařství 14.-16. století*. V Praze: Národní galerie, [2017]. ISBN 978-80-7035-679-1.

8 SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika malby*. Praha: Státní nakladatelství krásné literatury, hudby a umění, 1953.

9 CENNINI, Cennino. *Di Cennino Cennini Trattato della pittura*. Roma: Salviucci, 1821.

Seznam obrázků

Obr. 1: Hlavní oltář kostela sv. Palmácia v Budňanech, dnes v expozici hradu Karlštejn, https://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Bud%C5%88ansk%C3%BD_olt%C3%A1%C5%99.jpg

Obr. 2: Oltář Křížovnického kláštera. Praha, klášter křižovníků s červenou hvězdou, Foto: Rytířský řád Křižovníků s červenou hvězdou

FOTODOKUMENTACE



Deska I. - viditelné rozptýlené světlo (VIS)



Deska I. - razantní boční nasvícení zleva (RBN L)



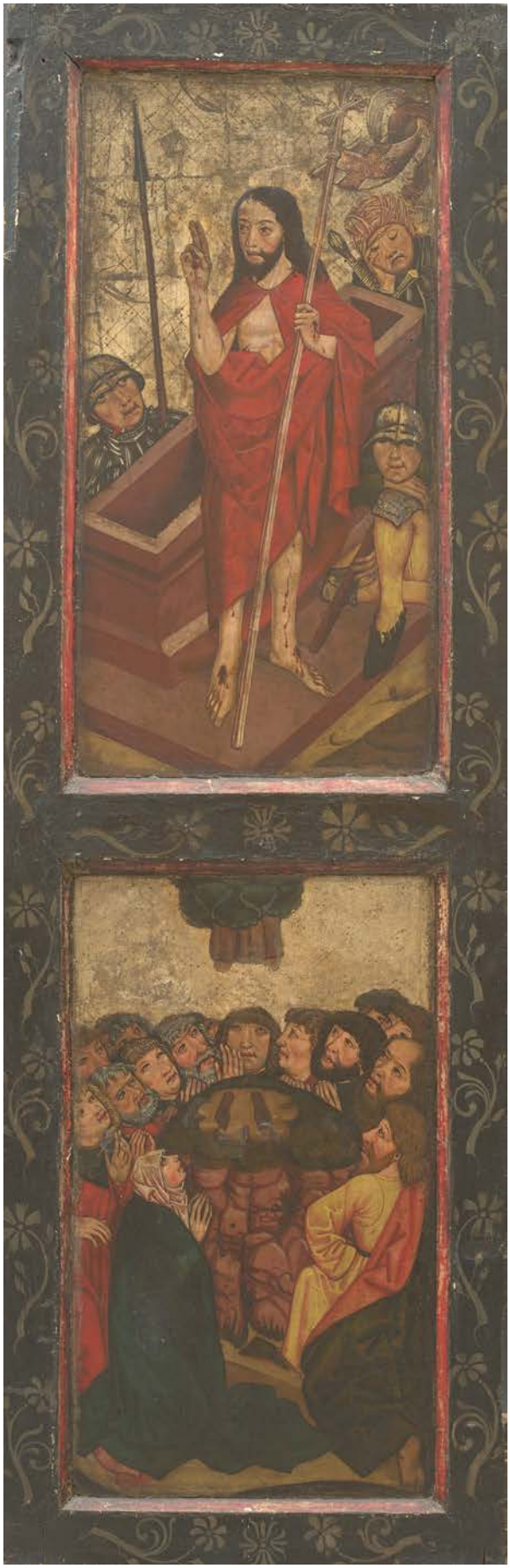
Deska I. - razantní boční nasvícení zprava (RBN P)



Deska I. - UV luminiscence (UVL)



Deska I. - RTG



Deska I. - VIS



Deska I. - RBN L



Deska I. - RBN P



Deska I. - UVL



Narození Krista (Deska I.) - VIS



Narození Krista (Deska I.) - RBN L



Narození Krista (Deska I.) - RBN P



Narození Krista (Deska I.) - UVL



Narození Krista (Deska I.) - RTG



Narození Krista (Deska I.) - infračervená reflektografie (IRF)



Narození Krista (Deska I.) - falešná barevnost v infračerveném spektru (IRFC)



Narození Krista (Deska I.) - falešná barevnost v UV spektru (UVFC)



Klanění tří králů (Deska I.) - VIS



Klanění tří králů (Deska I.) - RBN L



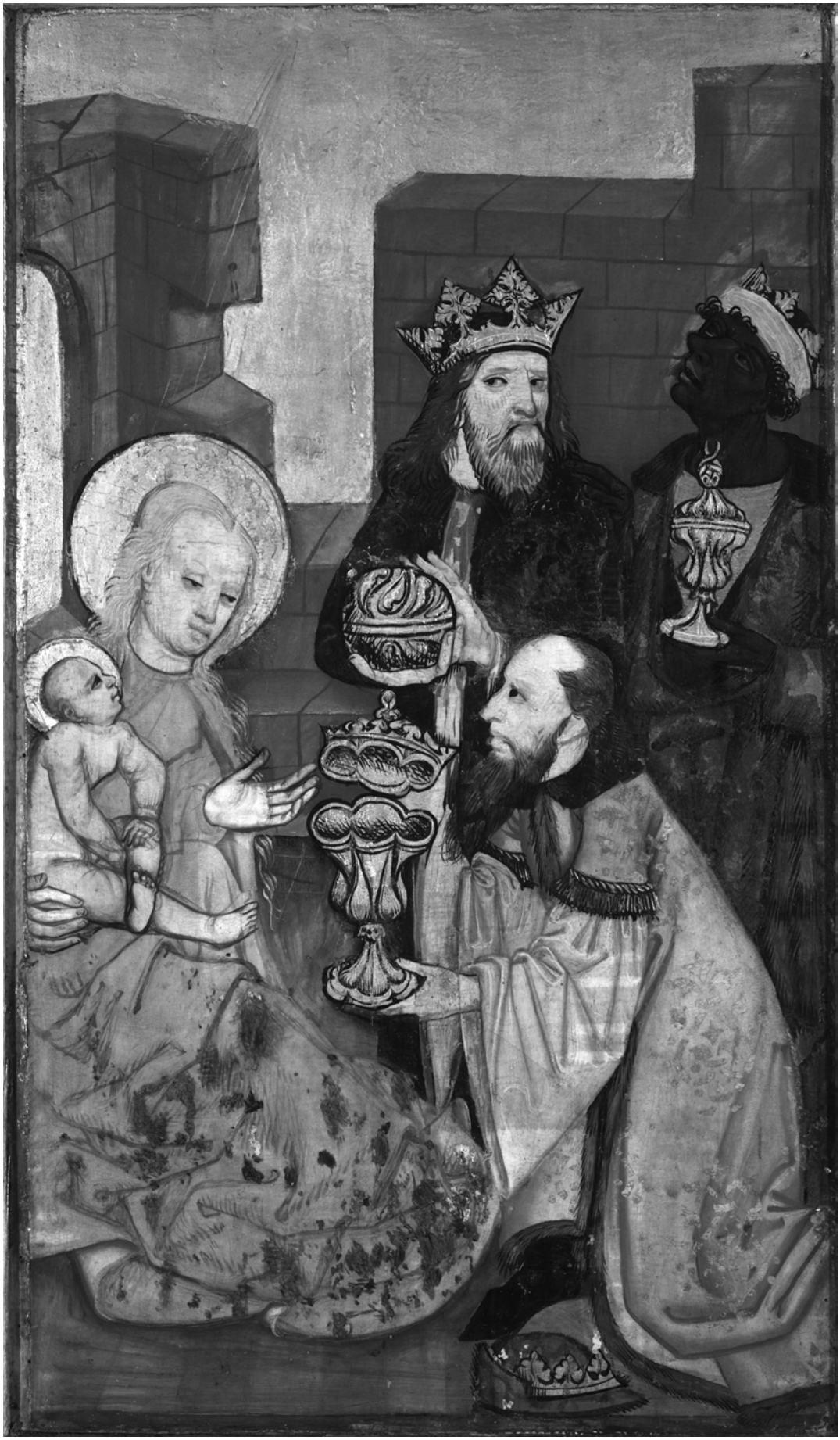
Klanění tří králů (Deska I.) - RBN P



Klanění tří králů (Deska I.) - UVL



Klanění tří králů (Deska I.) - RTG



Klanění tří králů (Deska I.) - IRF



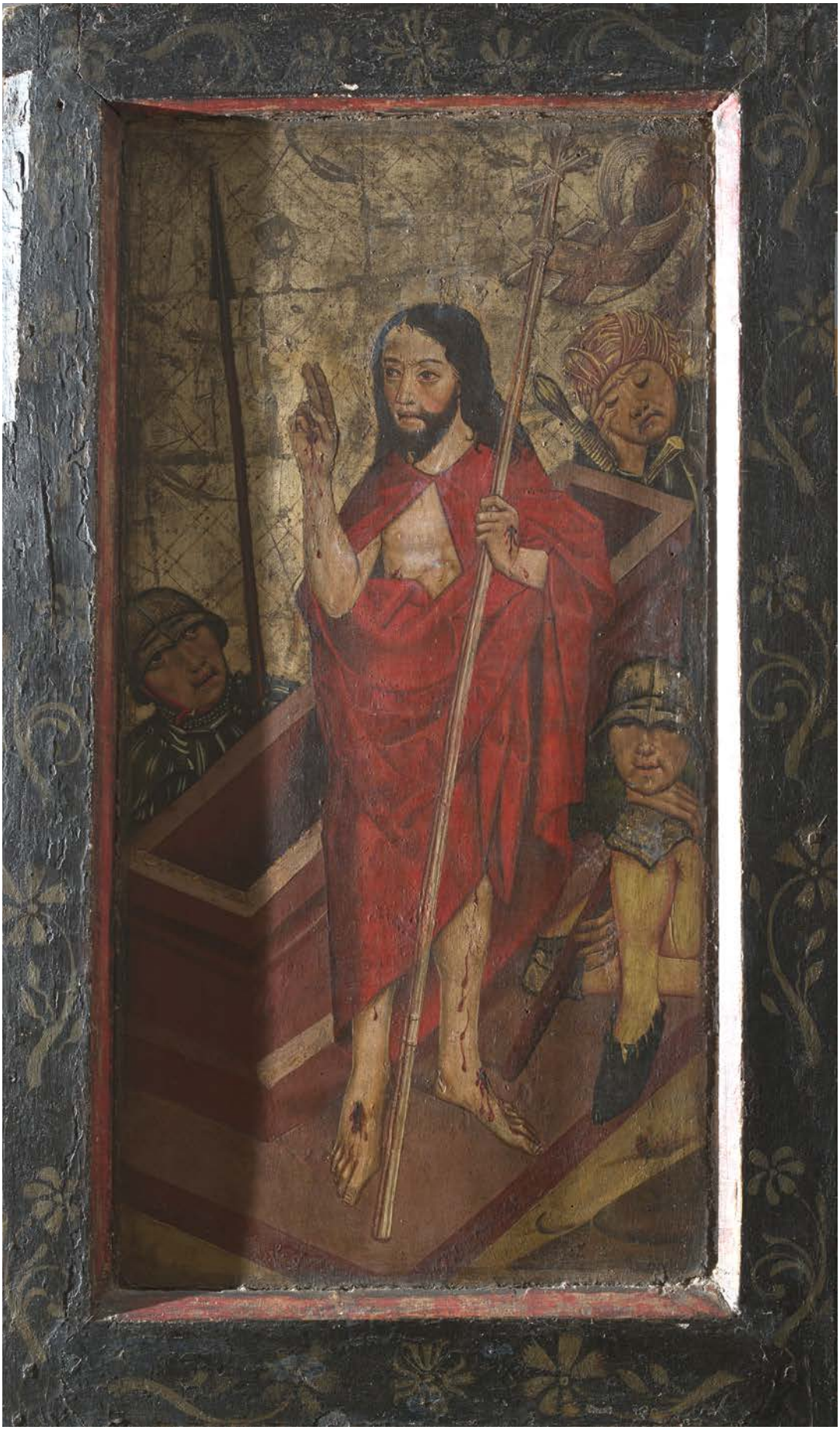
Klanění tří králů (Deska I.) - IRFC



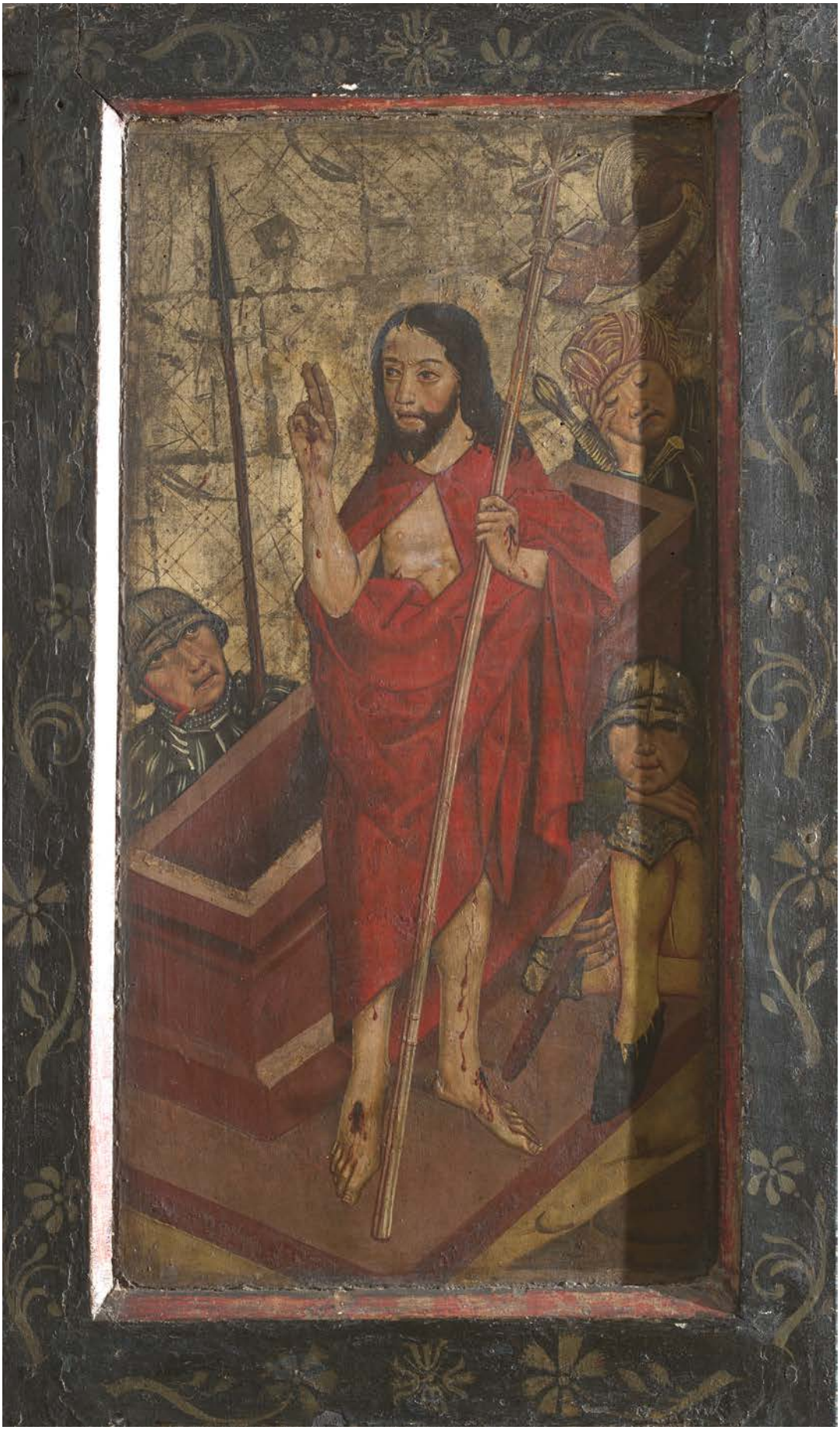
Klanění tří králů (Deska I.) - UVFC



Zmrtvýchvstání Krista (Deska I.) - VIS



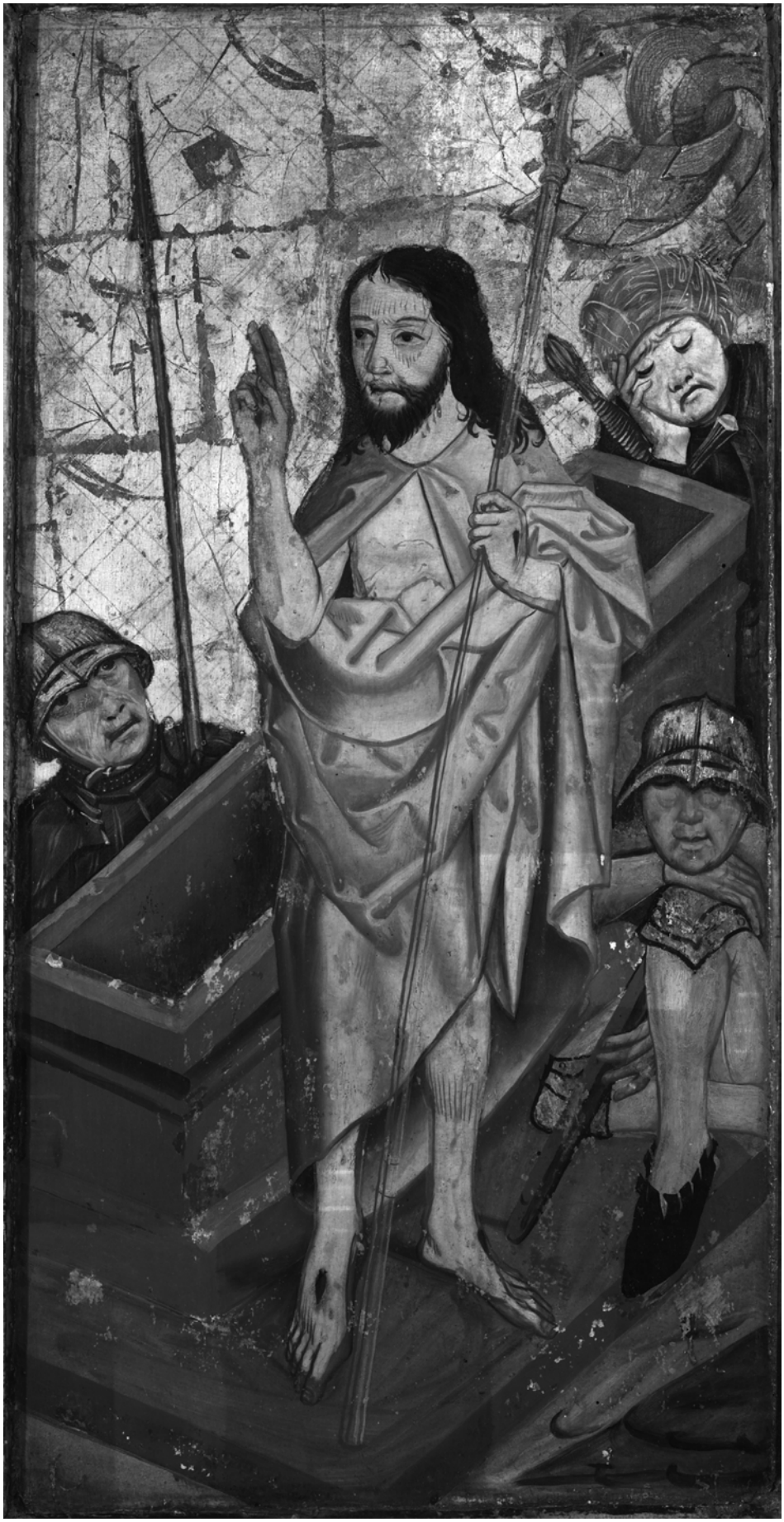
Zmrtvýchvstání Krista (Deska I.) - RBNL



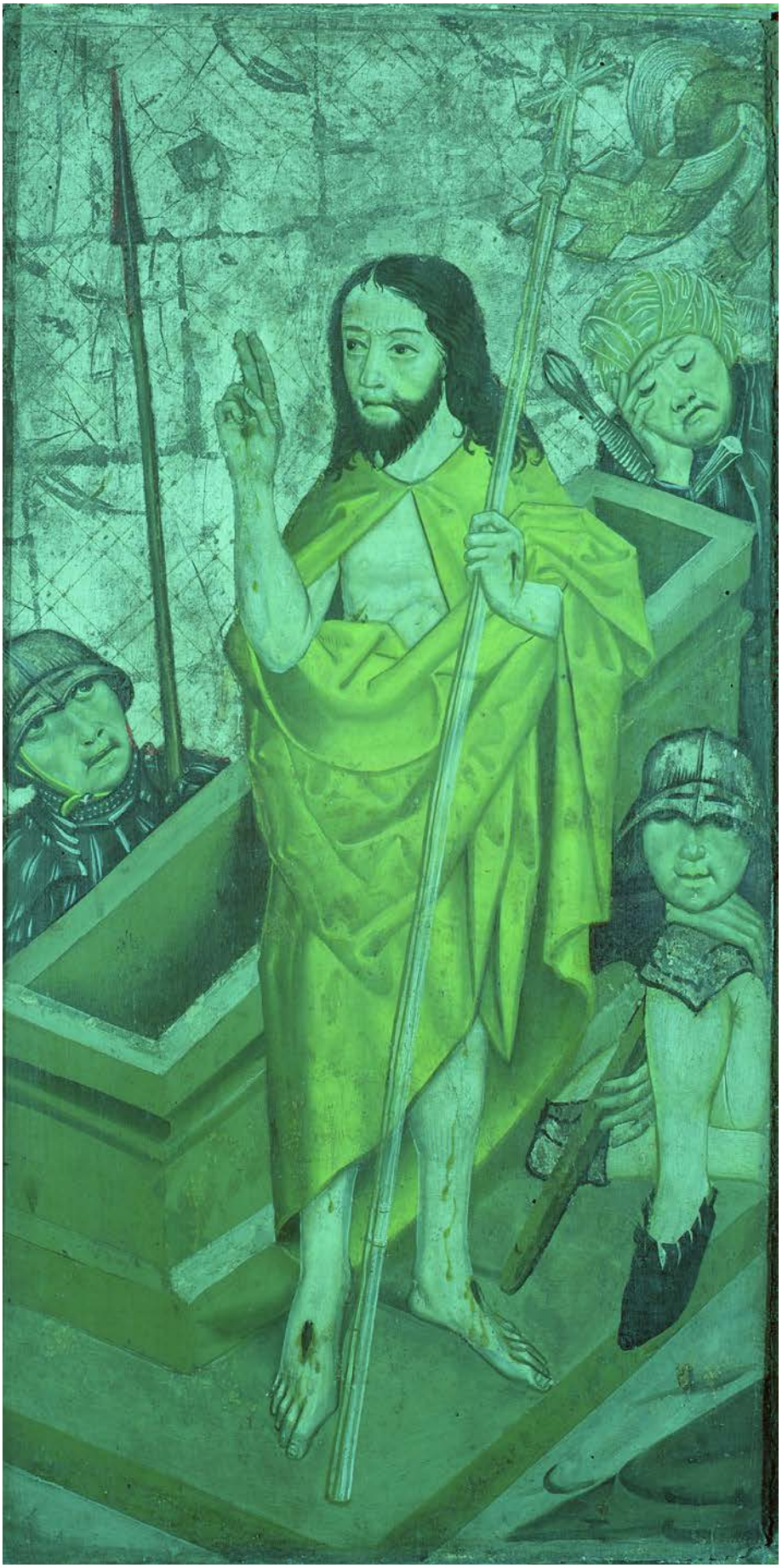
Zmrtvýchvstání Krista (Deska I.) - RBNP



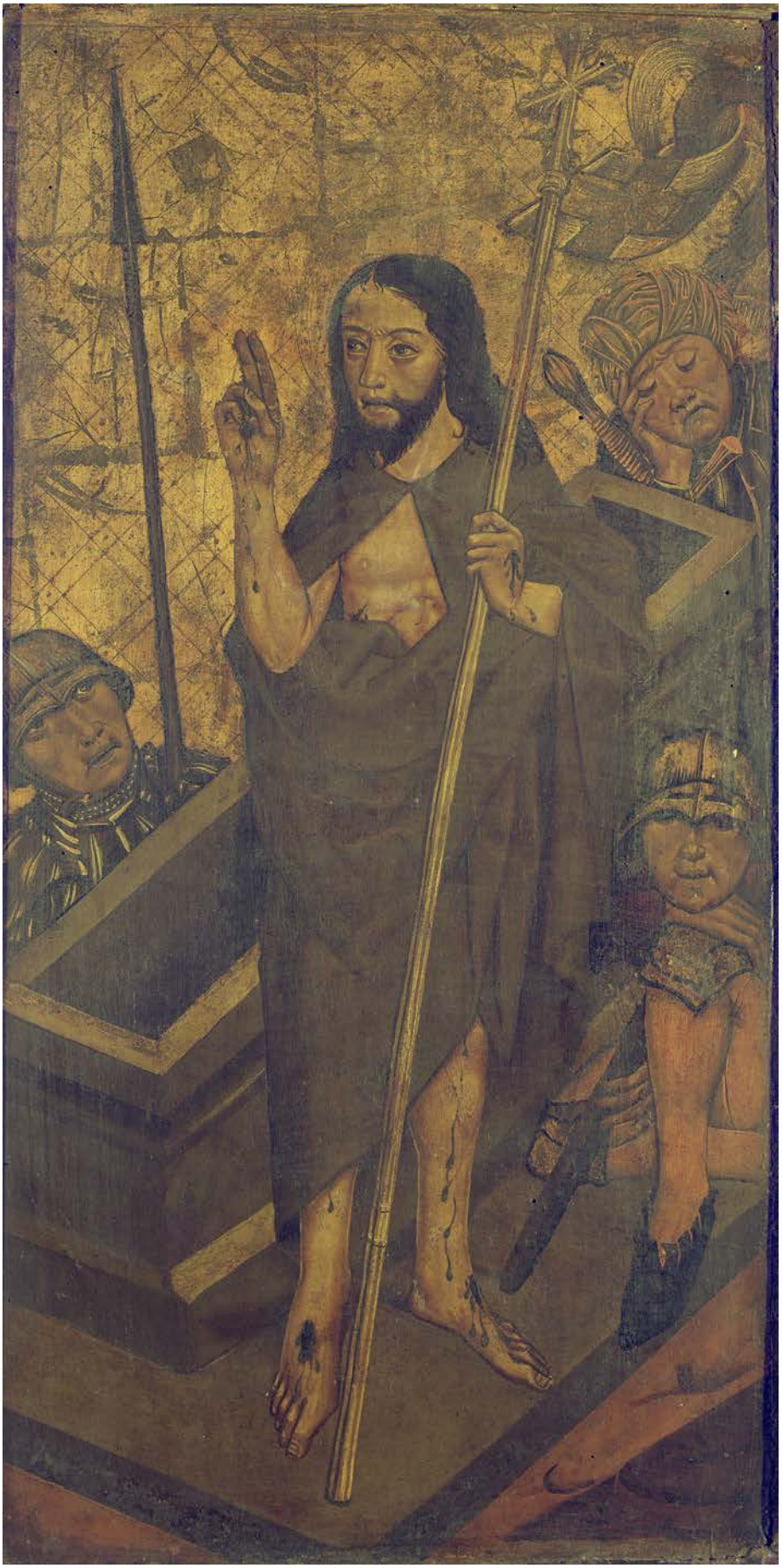
Zmrtvýchvstání Krista (Deska I.) - UVL



Zmrtvýchvstání Krista (Deska I.) - IRF



Zmrtvýchvstání Krista (Deska I.) - IRFC



Zmrtvýchvstání Krista (Deska I.) - UVFC



Nanebevzetí Krista (Deska I.) - VIS



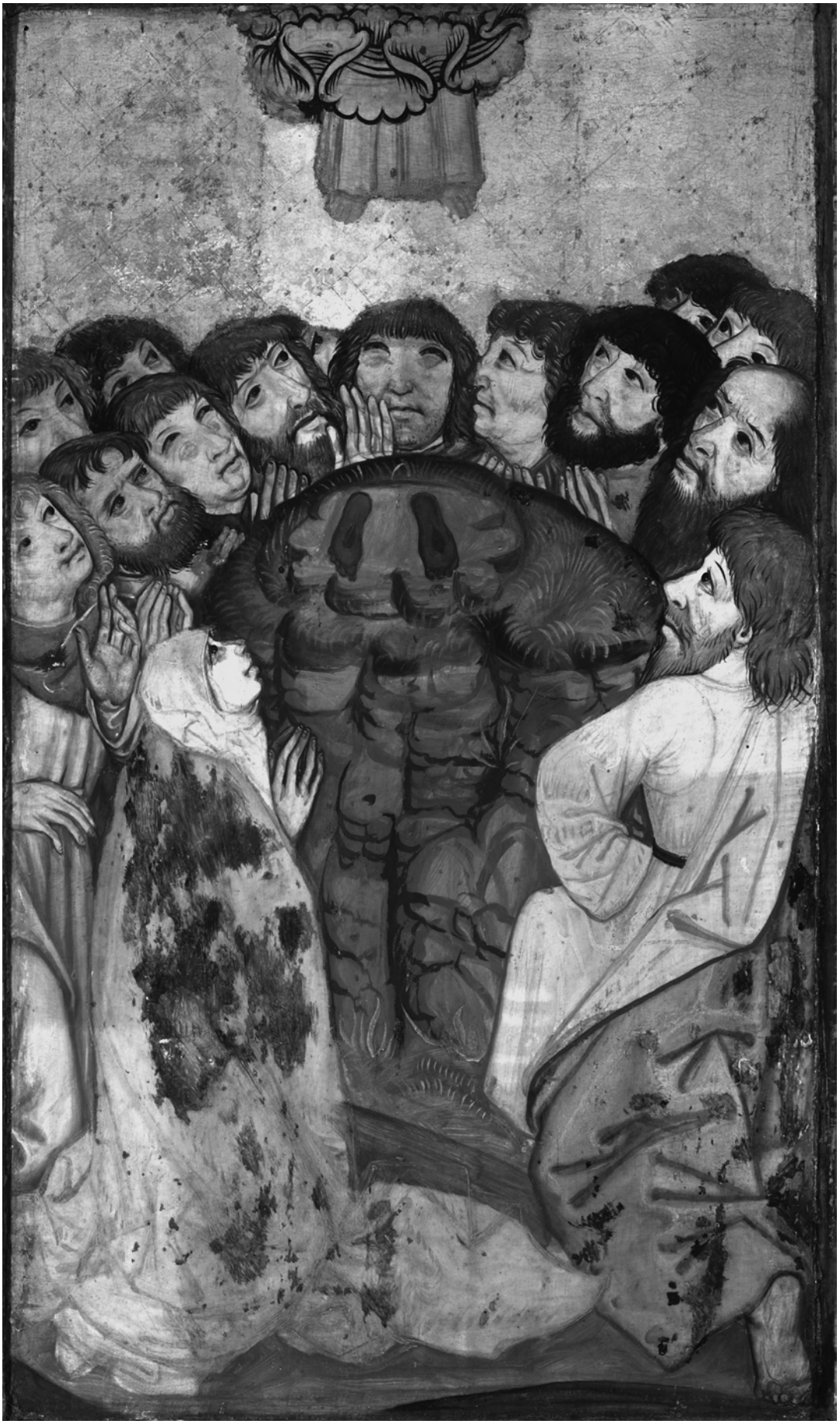
Nanebevzetí Krista (Deska I.) - RBN L



Nanebevzetí Krista (Deska I.) - RBN P



Nanebevzetí Krista (Deska I.) - UVL



Nanebevzetí Krista (Deska I.) - IRF



Nanebevzetí Krista (Deska I.) - IRFC



Nanebevzetí Krista (Deska I.) - UVFC



Deska II. - VIS



Deska II. - RBN L



Deska II. - RBN P



Deska II. - UVL

Deska II. - RTG



Zvěstování (Deska II.) - VIS



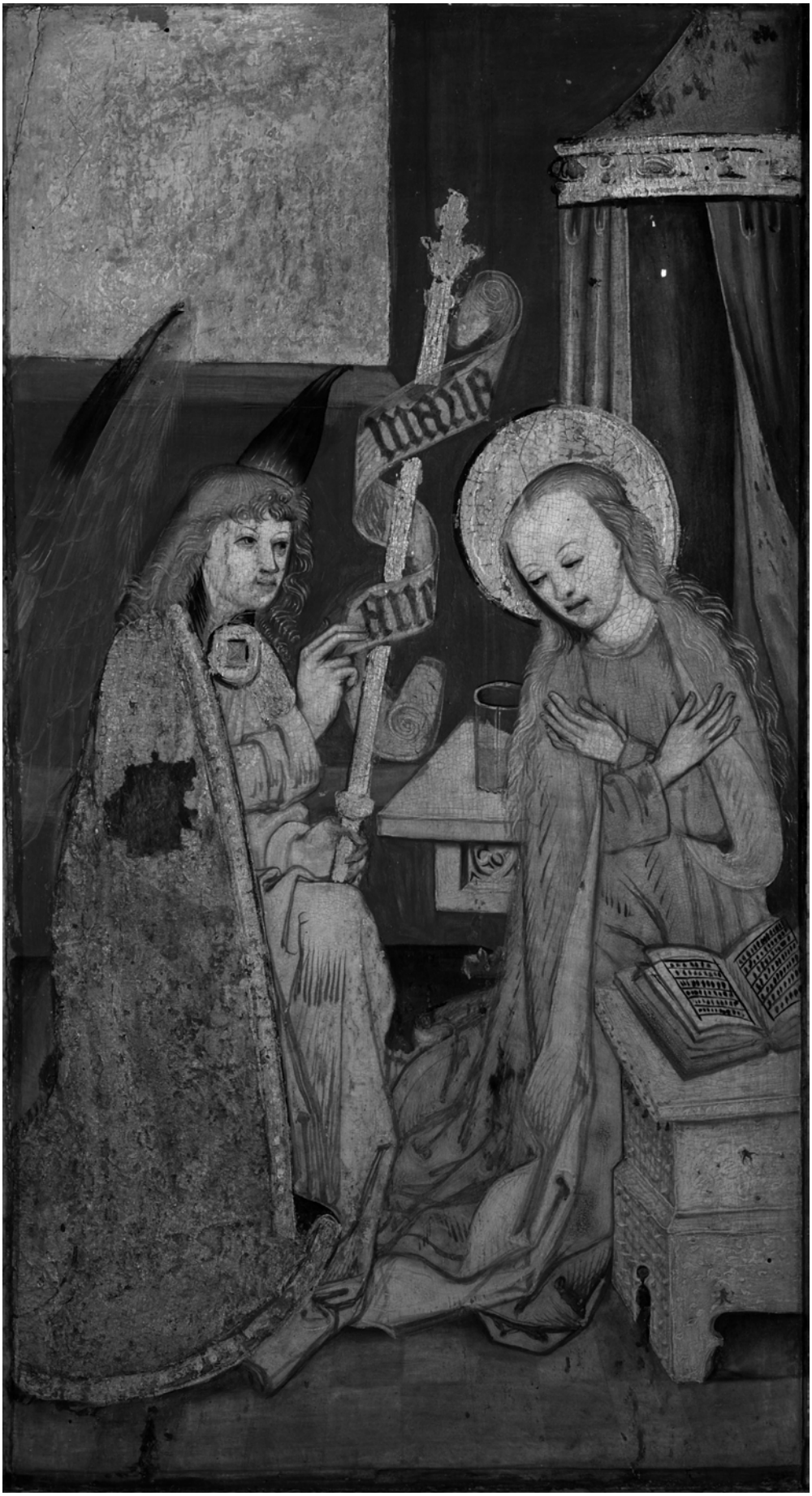
Zvěstování (Deska II.) - RBN L



Zvěstování (Deska II.) - RBN P



Zvěstování (Deska II.) - UVL



Zvěstování (Deska II.) - IRF

Zvěstování (Deska II.) - RTG



Zvěstování (Deska II.) - IRFC



Zvěstování (Deska II.) - UVFC



Uvedení Ježíše do chrámu (Deska II.) - VIS



Uvedení Ježíše do chrámu (Deska II.) - RBN L



Uvedení Ježíše do chrámu (Deska II.) - RBN P



Uvedení Ježíše do chrámu (Deska II.) - UVL



Uvedení Ježíše do chrámu (Deska II.) - IRF

Uvedení Ježíše do chrámu (Deska II.) - RTG



Uvedení Ježíše do chrámu (Deska II.) - IRFC



Uvedení Ježíše do chrámu (Deska II.) - UVFC



Deska II. - VIS



Deska II. - RBN L

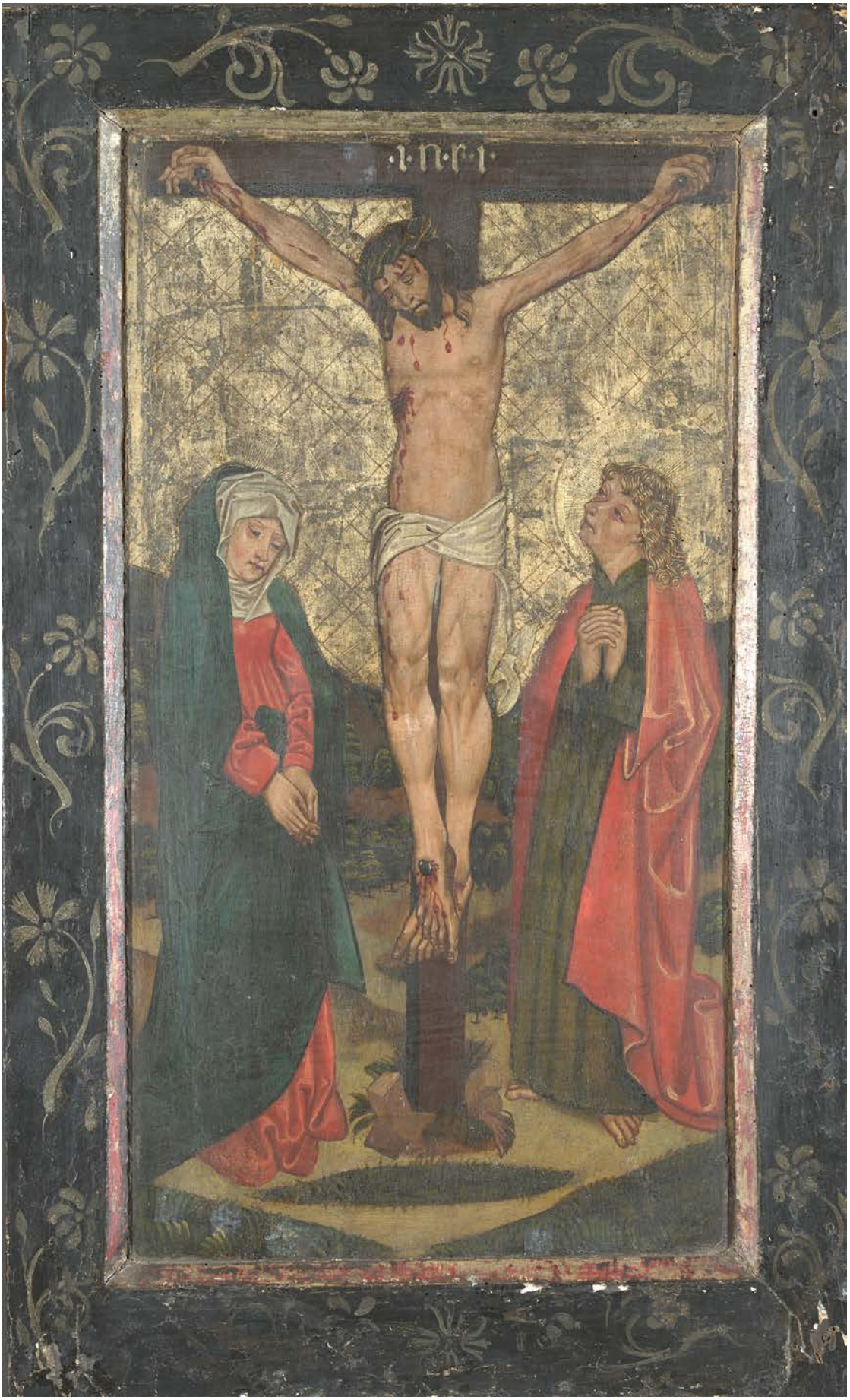


Deska II. - RBN P

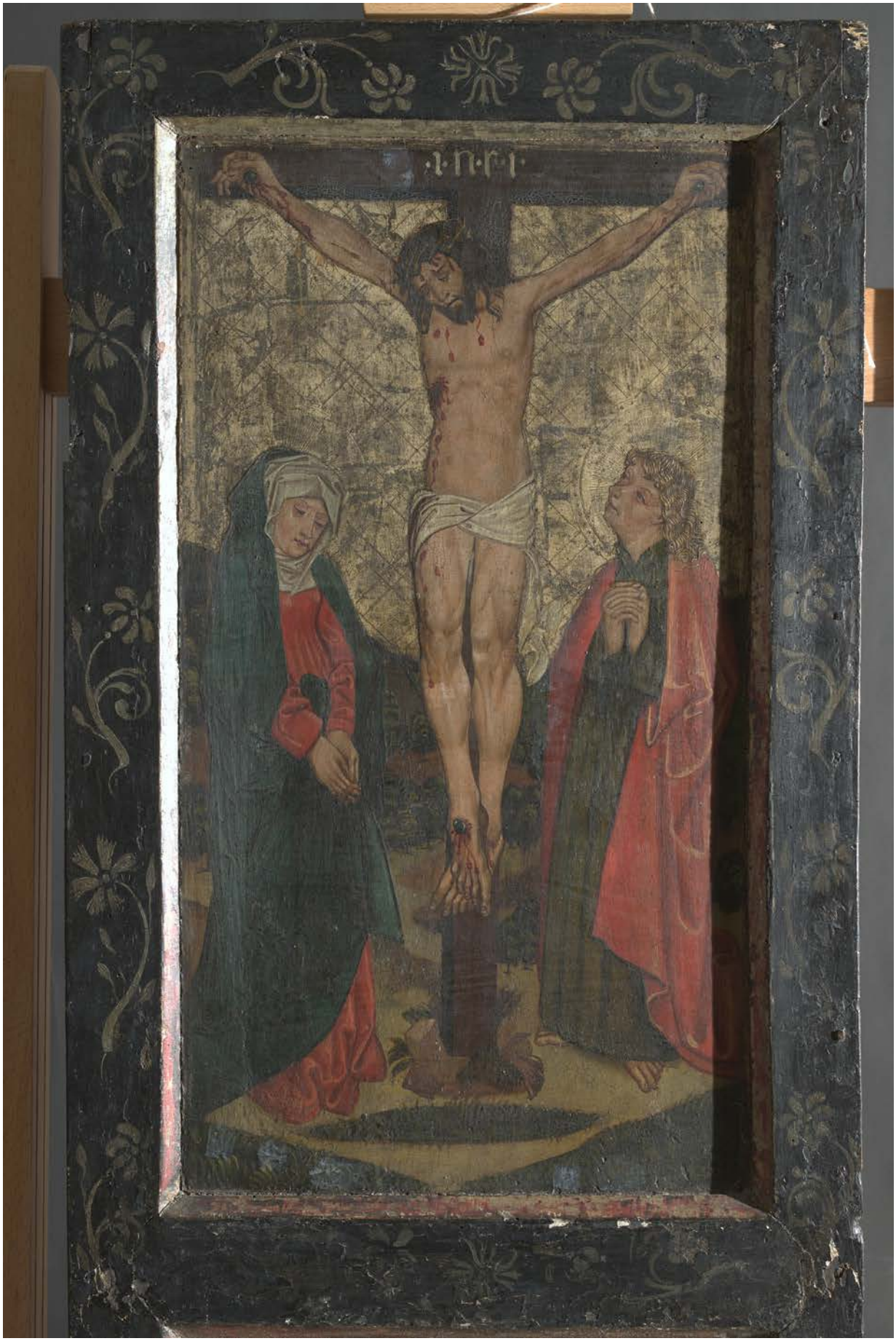


Deska II. - UVL

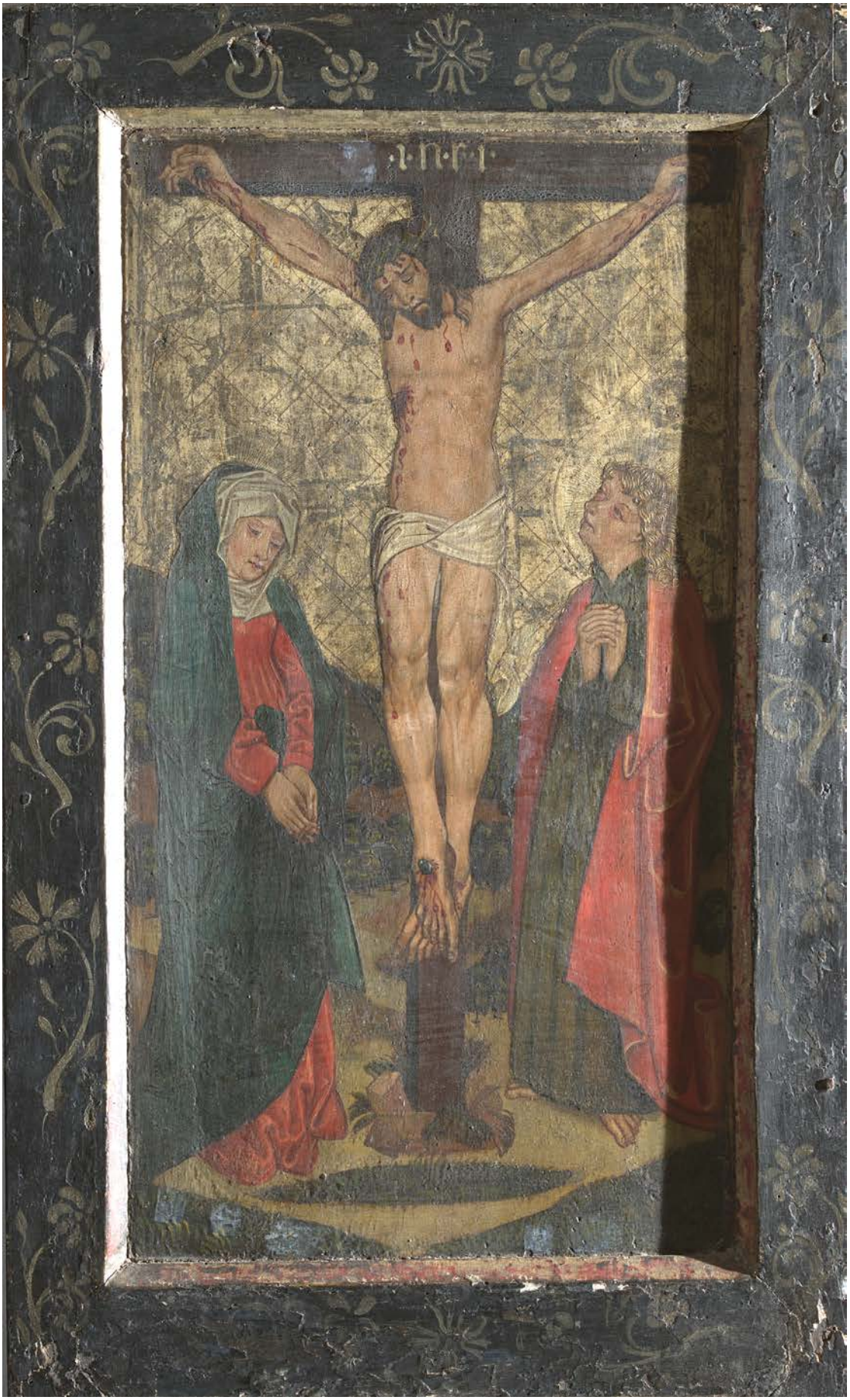
Deska II. - RTG



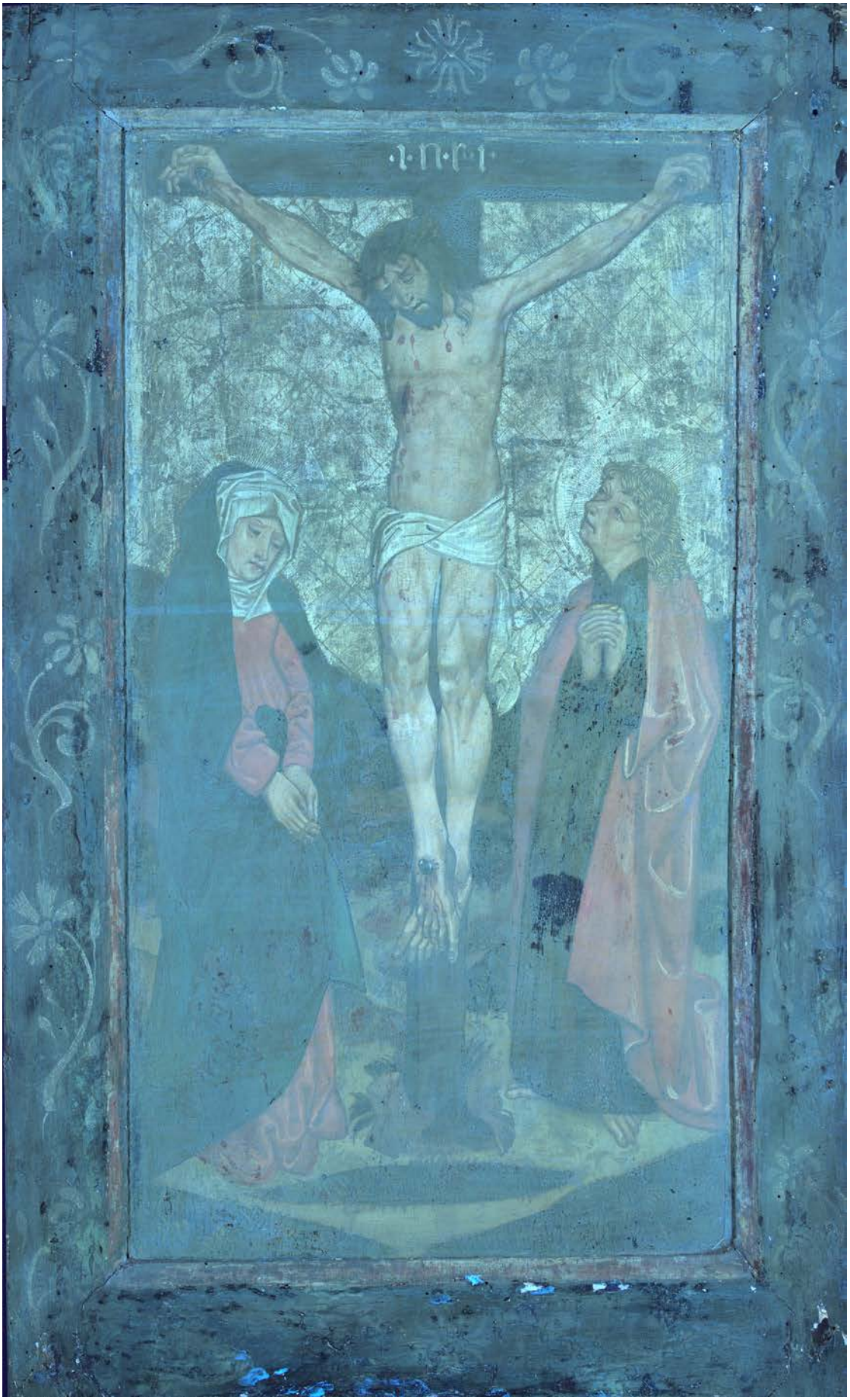
Ukřižování Krista (Deska II.) - VIS



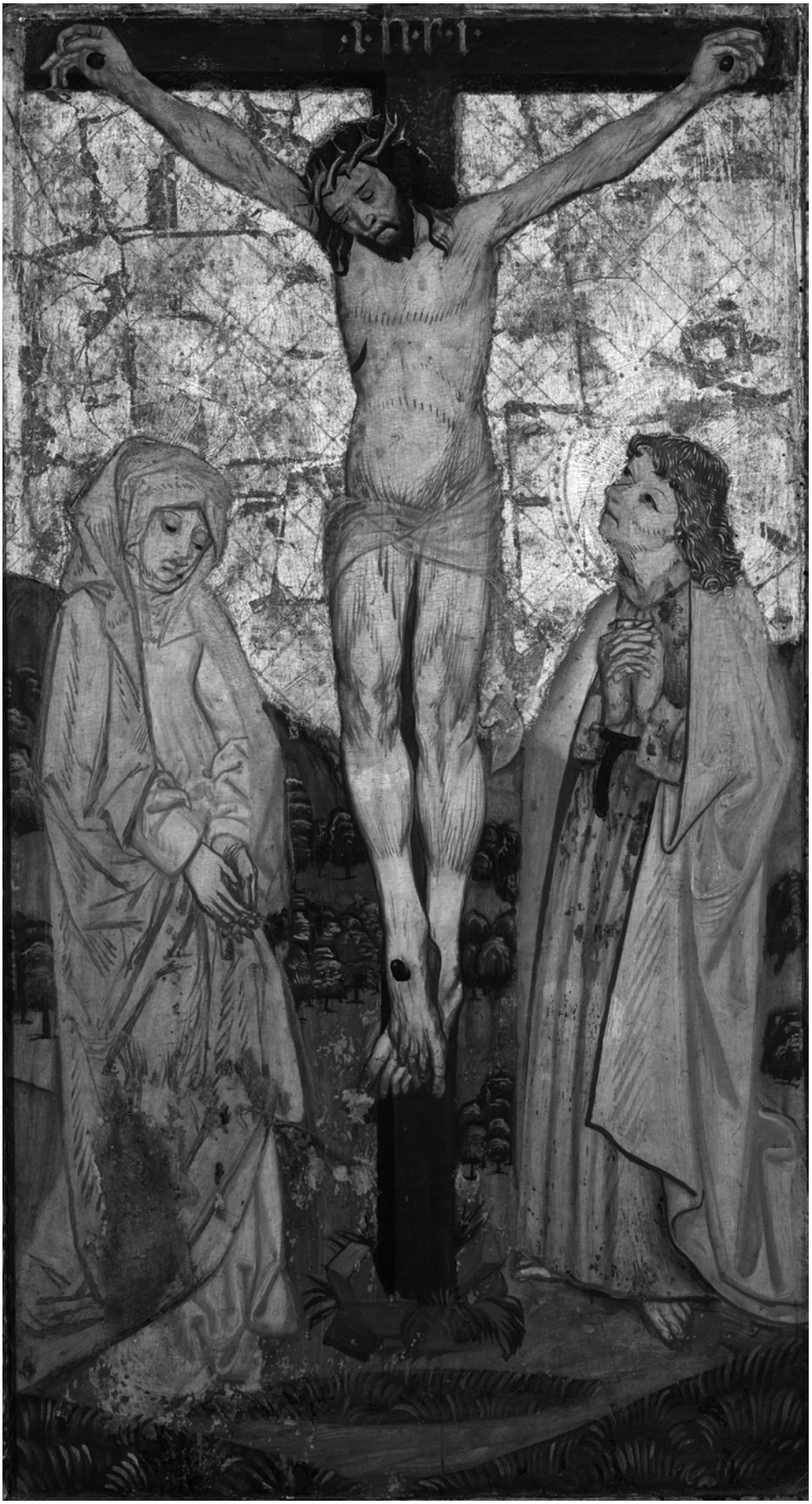
Ukřižování Krista (Deska II.) - RBN L



Ukřižování Krista (Deska II.) - RBN P

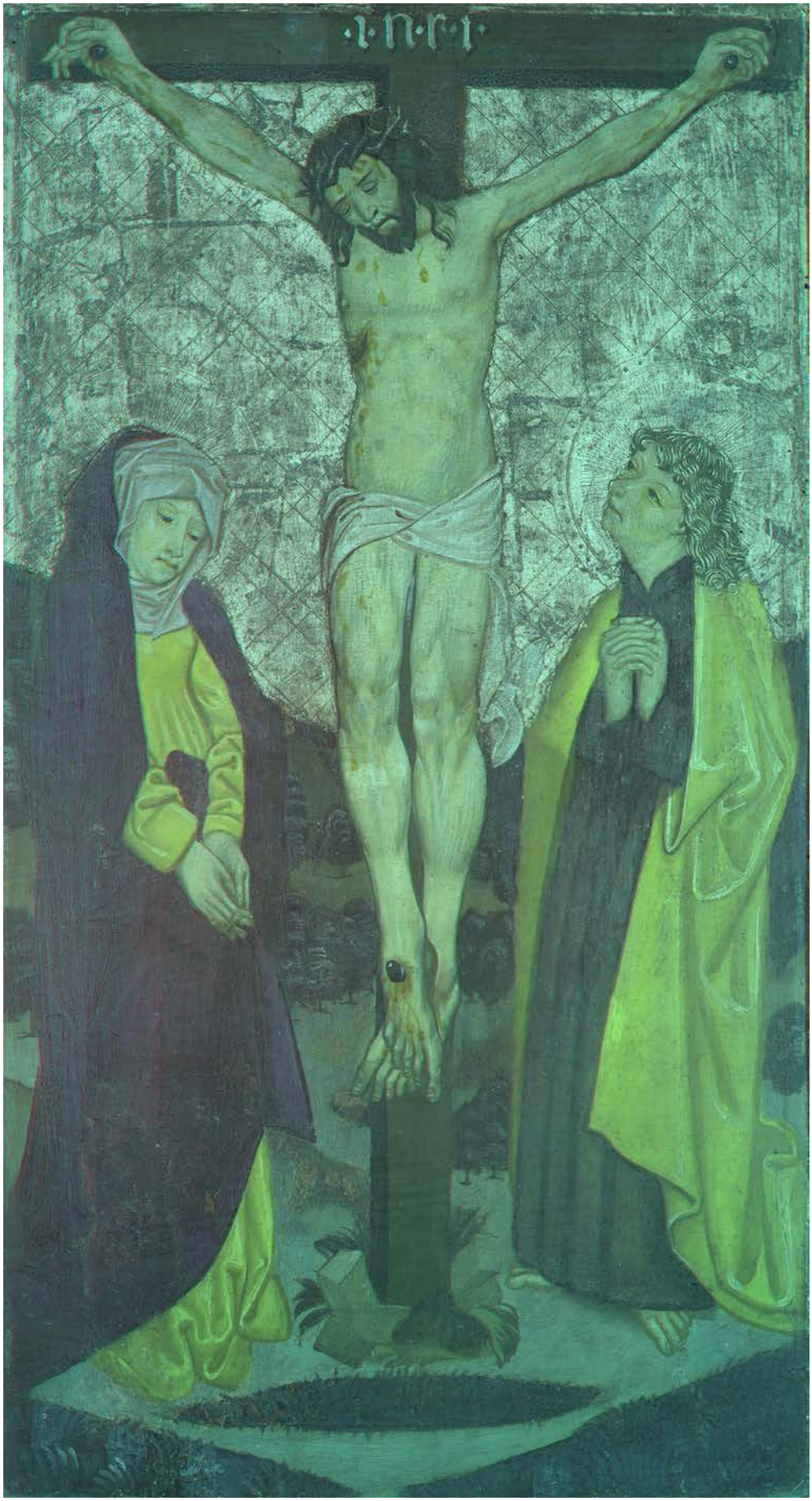


Ukřižování Krista (Deska II.) - UVL



Ukřižování Krista (Deska II.) - IRF

Ukřižování Krista (Deska II.) - RTG



Ukřižování Krista (Deska II.) - IRFC



Ukřižování Krista (Deska II.) - UVFC



Nesení kříže (Deska II.) - VIS



Nesení kříže (Deska II.) - RBN L



Nesení kříže (Deska II.) - RBN P



Nesení kříže (Deska II.) - UVL

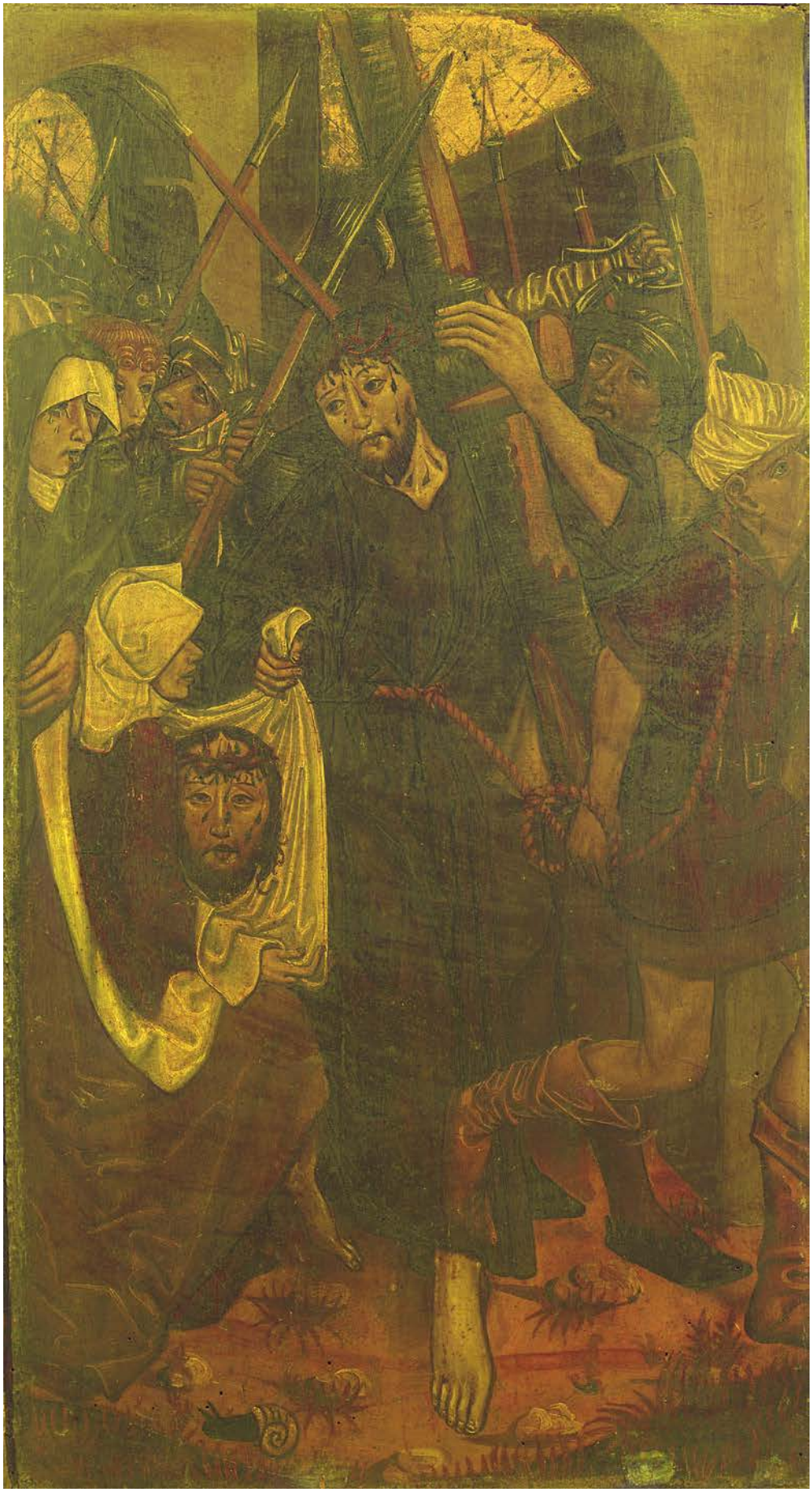


Nesení kříže (Deska II.) - IRF

Nesení kříže (Deska II.) - RTG



Nesení kříže (Deska II.) - IRFC



Nesení kříže (Deska II.) - UVFC



Deska III. - VIS



Deska III. - RBN L



Deska III. - RBN P



Deska III. - UVL



Deska III. - RTG



Deska III. - VIS



Deska III. - UVL



Narození Panny Marie (Deska III.) - VIS



Narození Panny Marie (Deska III.) - RBN L



Narození Panny Marie (Deska III.) - RBN P



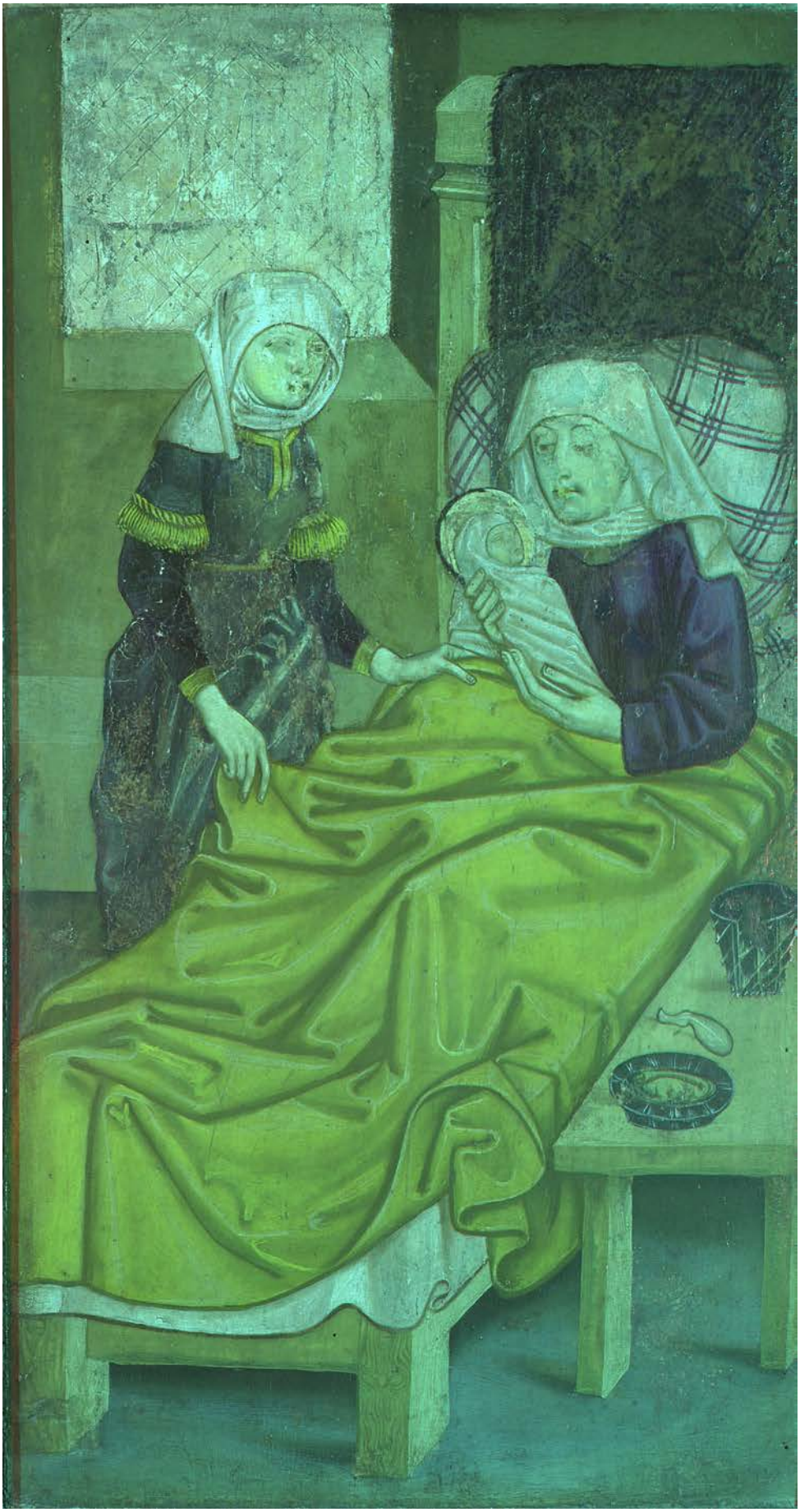
Narození Panny Marie (Deska III.) - UVL



Narození Panny Marie (Deska III.) - IRF



Narození Panny Marie (Deska III.) - RTG



Narození Panny Marie (Deska III.) - IRFC



Narození Panny Marie (Deska III.) - UVFC



Uvedení Panny Marie do chrámu (Deska III.) - VIS



Uvedení Panny Marie do chrámu (Deska III.) - RBN L



Uvedení Panny Marie do chrámu (Deska III.) - RBN P



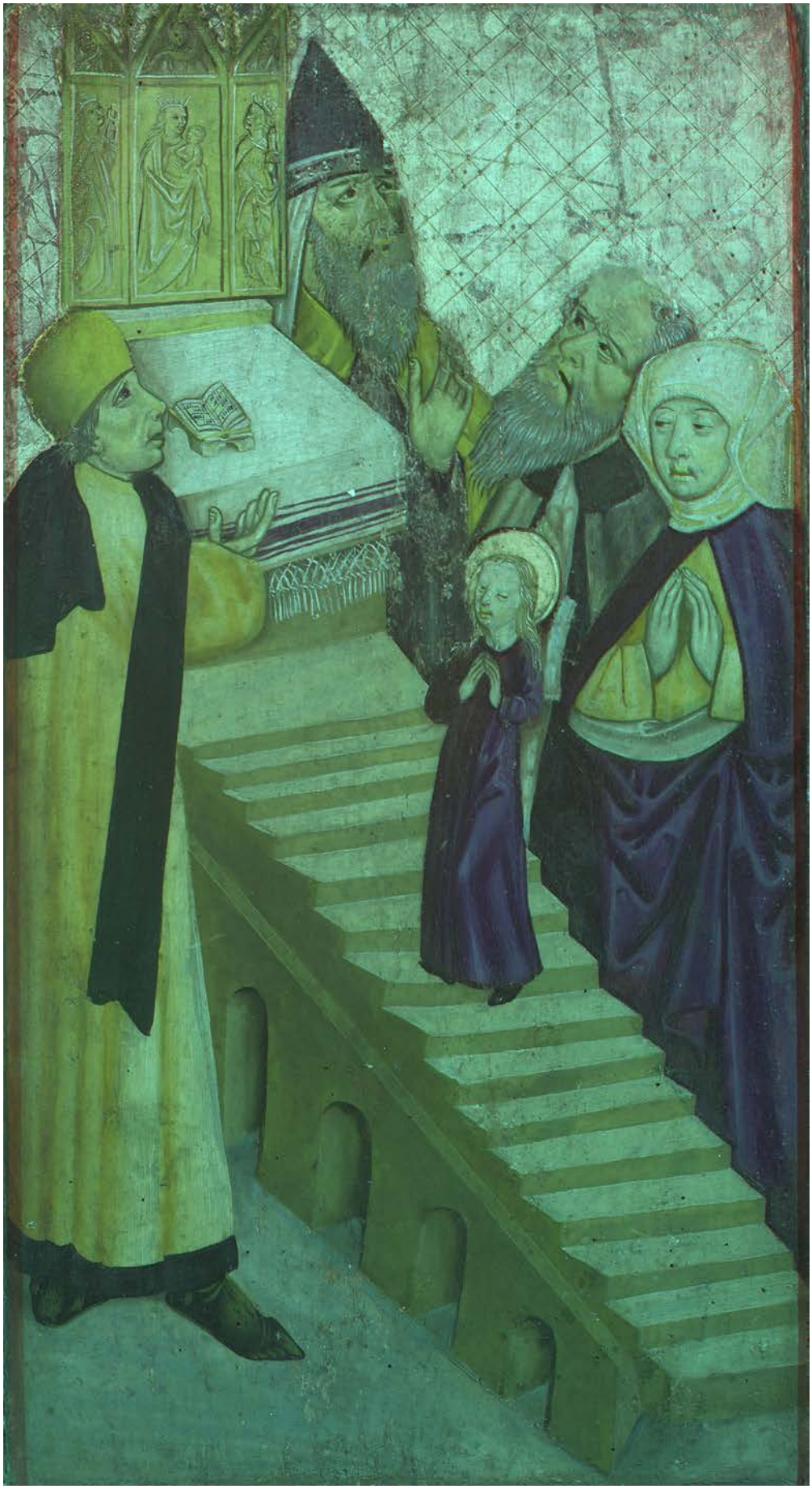
Uvedení Panny Marie do chrámu (Deska III.) - UVL



Uvedení Panny Marie do chrámu (Deska III.) - IRF



Uvedení Panny Marie do chrámu (Deska III.) - RTG



Uvedení Panny Marie do chrámu (Deska III.) - IRFC



Uvedení Panny Marie do chrámu (Deska III.) - UVFC



Deska IV. - VIS



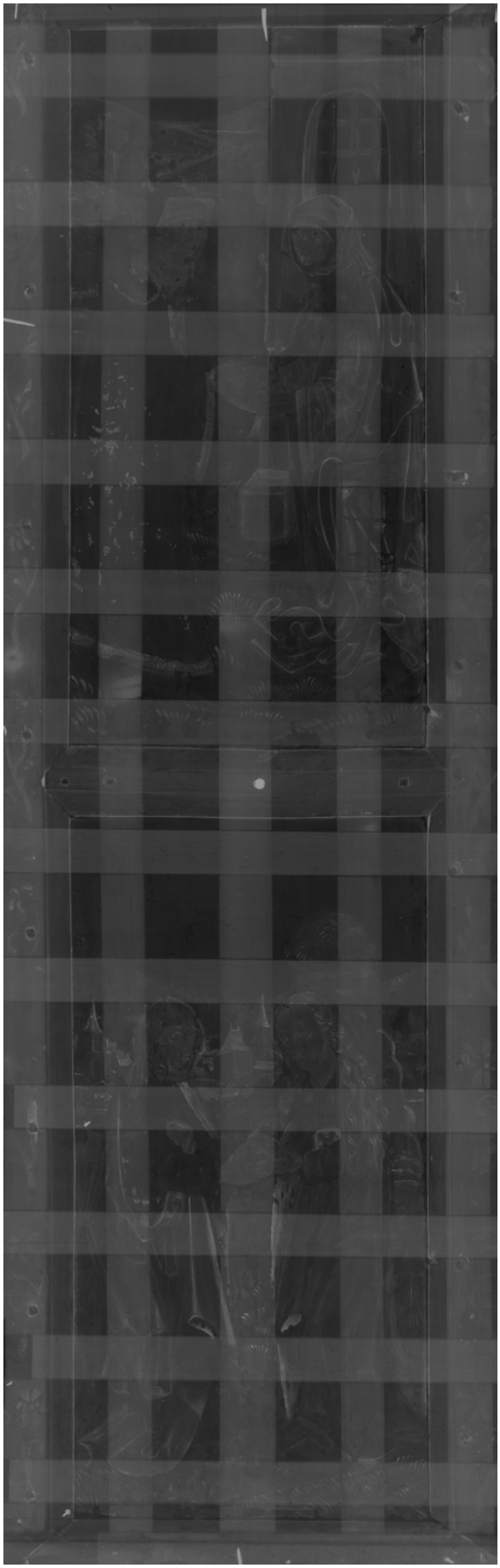
Deska IV. - RBN L



Deska IV. - RBN P



Deska IV. - UVL



Deska IV. - RTG



Deska IV. - VIS



Deska IV. - UVL



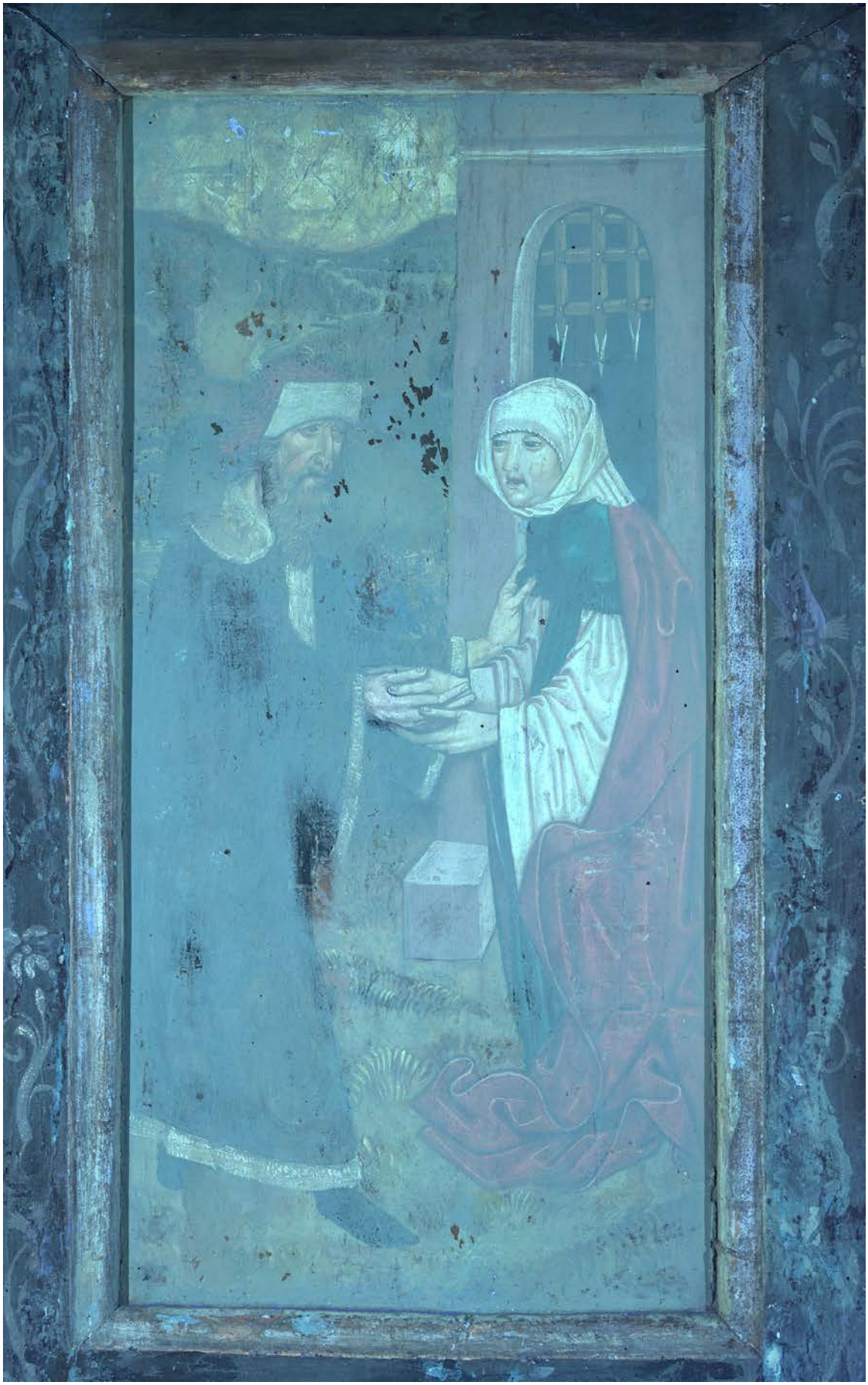
Setkání Jáchyma a Anny (Deska IV.) - VIS



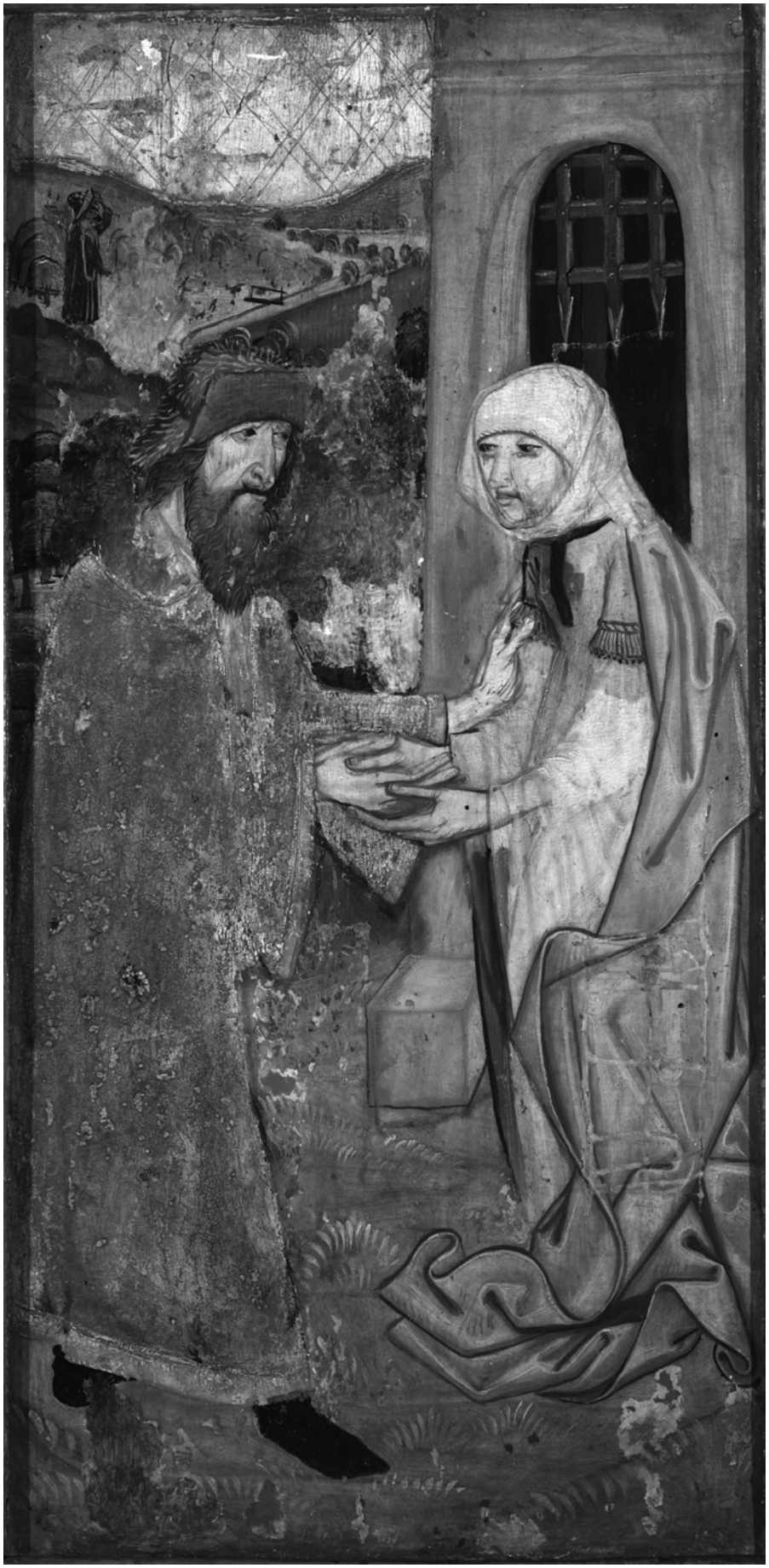
Setkání Jáchyma a Anny (Deska IV.) - RBN L



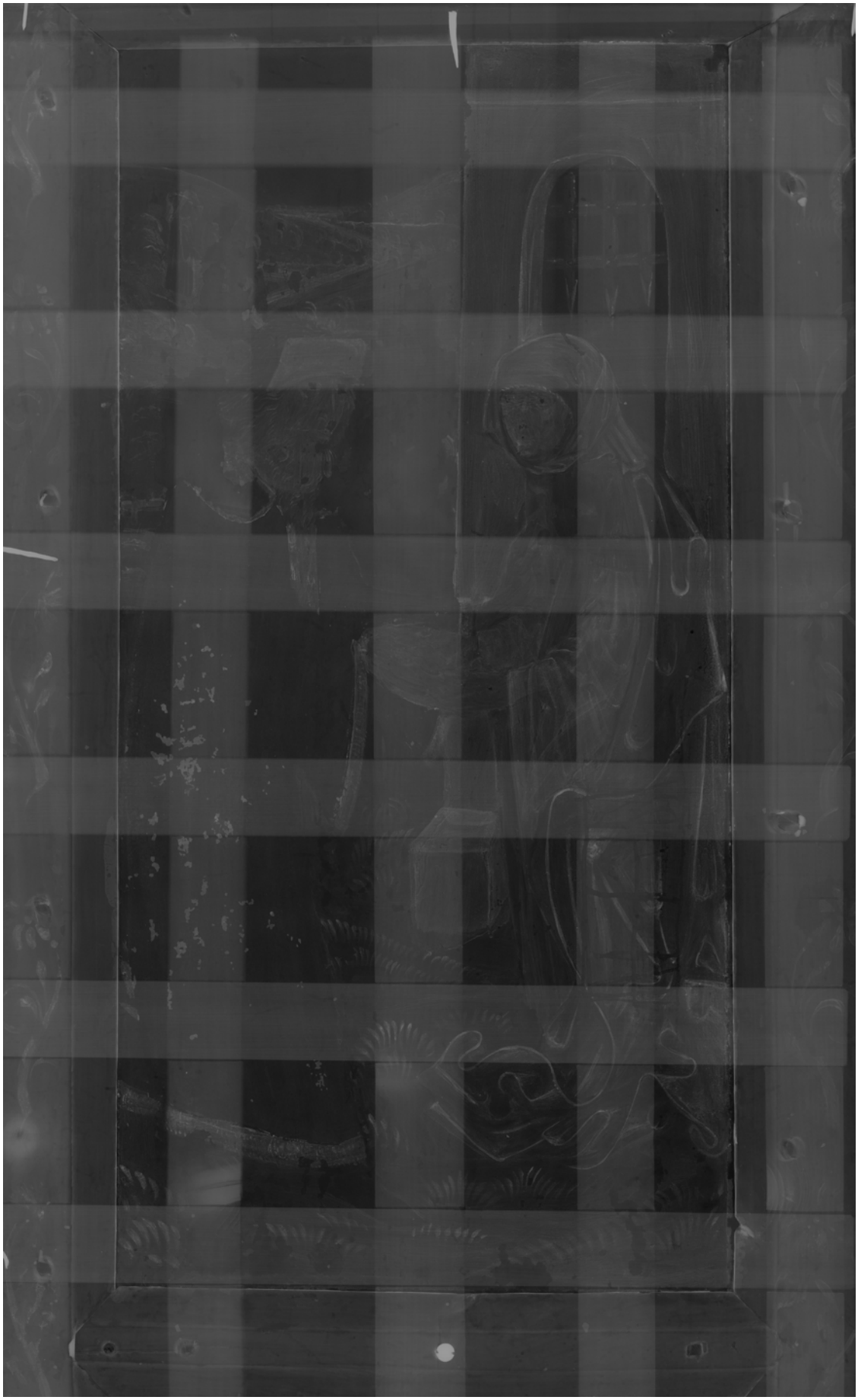
Setkání Jáchyma a Anny (Deska IV.) - RBN P



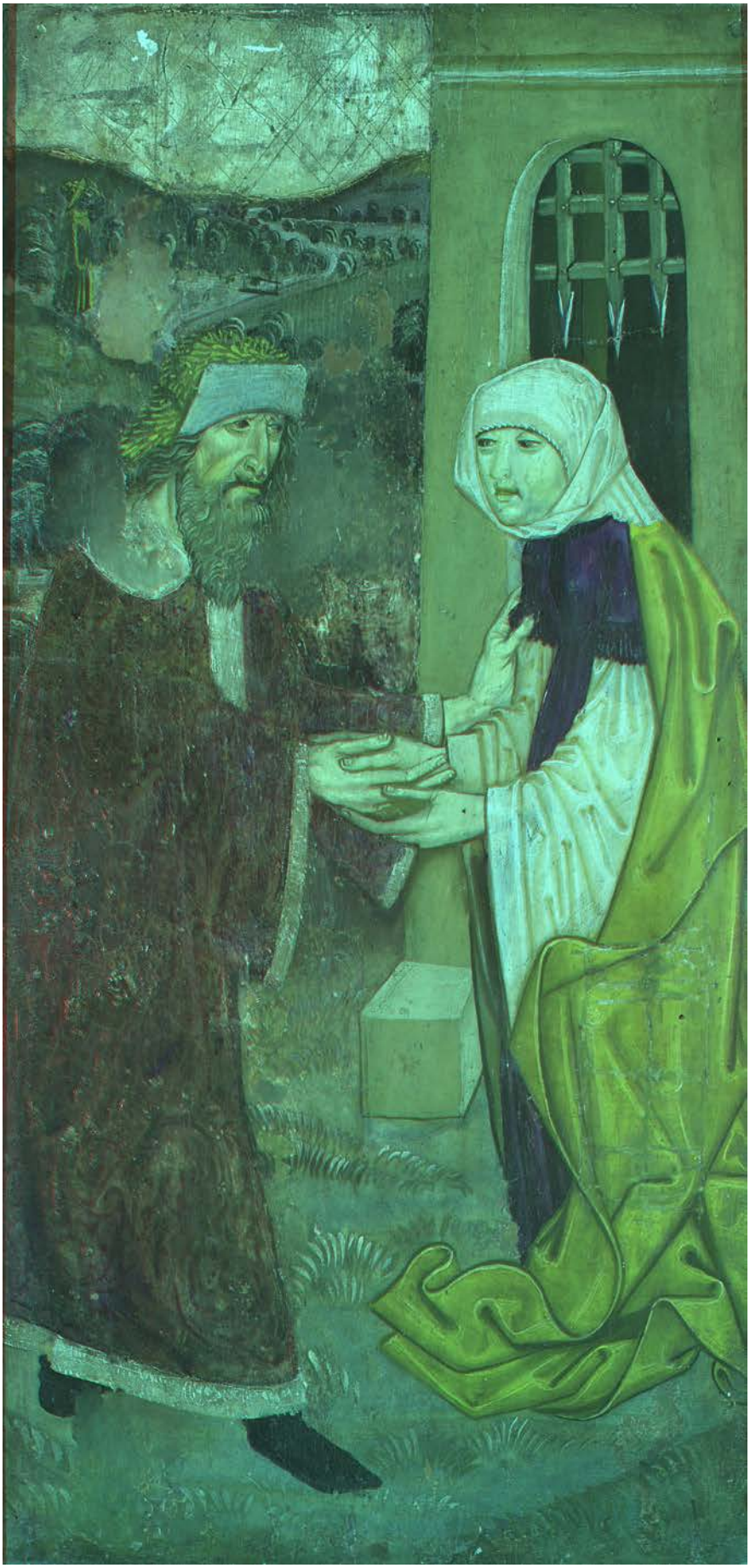
Setkání Jáchyma a Anny (Deska IV.) - UVL



Setkání Jáchyma a Anny (Deska IV.) - IRF



Setkání Jáchyma a Anny (Deska IV.) - RTG



Setkání Jáchyma a Anny (Deska IV.) - IRFC



Setkání Jáchyma a Anny (Deska IV.) - UVFC



Navštívení Panny Marie (Deska IV.) - VIS



Navštívení Panny Marie (Deska IV.) - RBN L



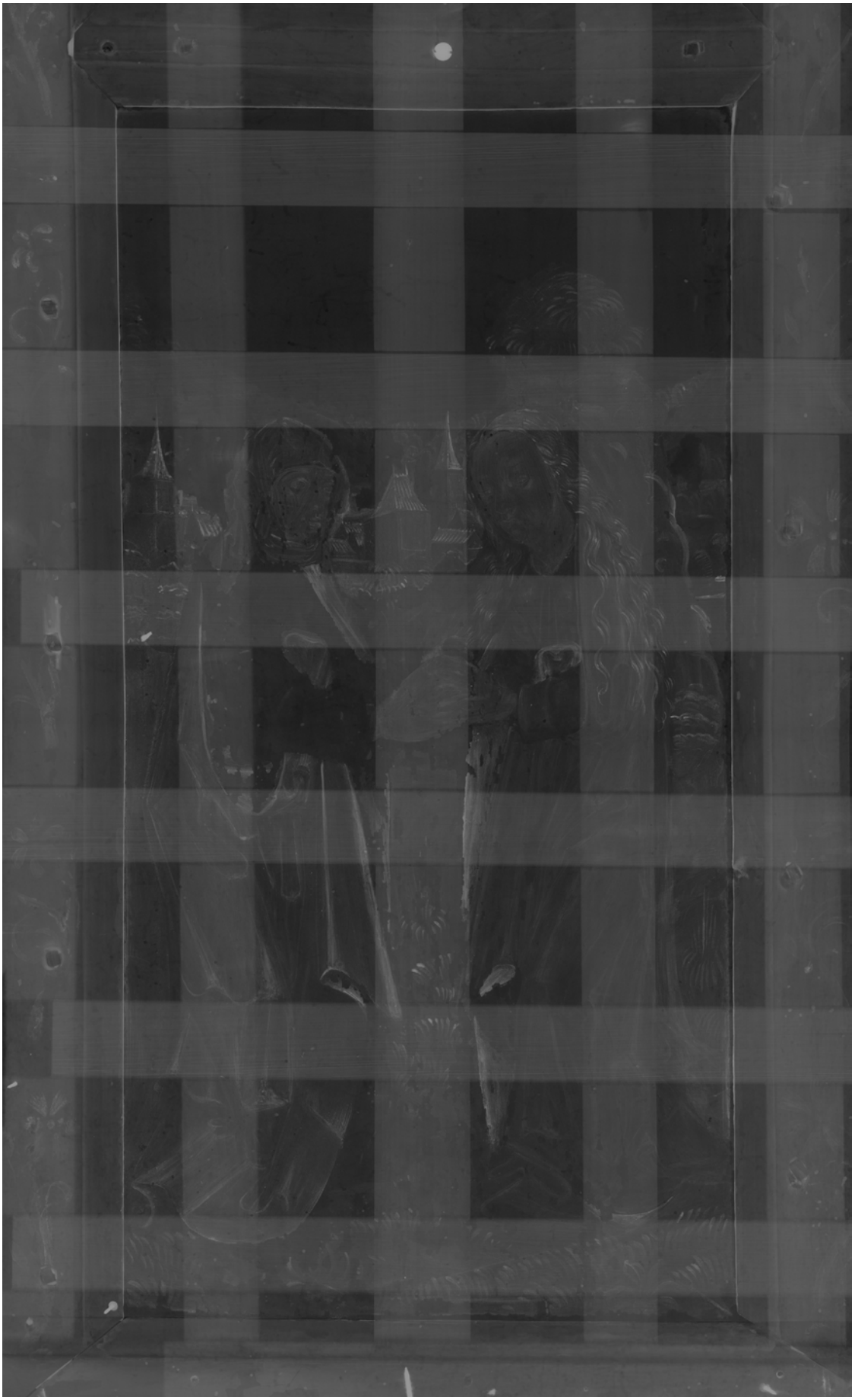
Navštívení Panny Marie (Deska IV.) - RBN P



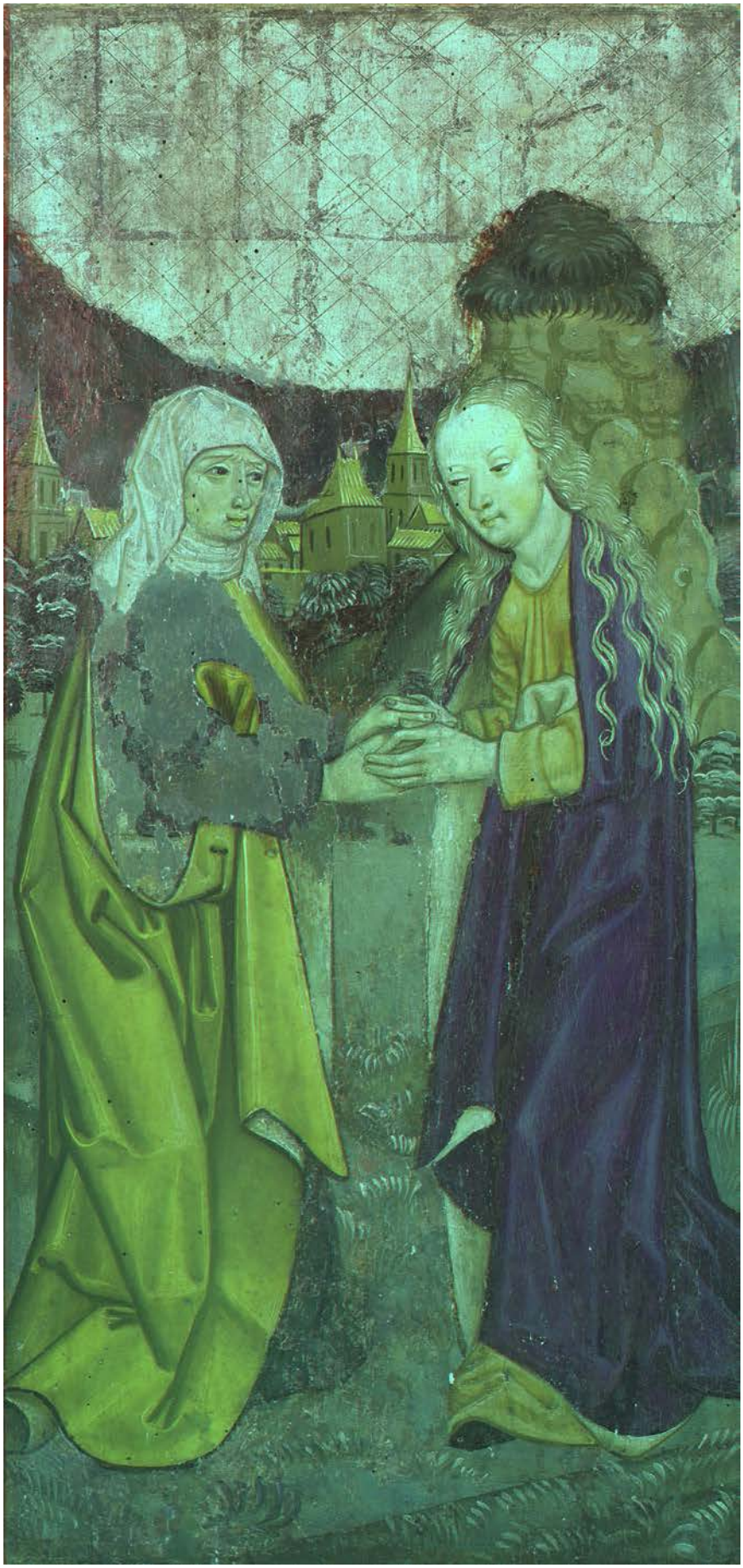
Navštívení Panny Marie (Deska IV.) - UVL



Navštívení Panny Marie (Deska IV.) - IRF



Navštívení Panny Marie (Deska IV.) - RTG



Navštívení Panny Marie (Deska IV.) - IRFC



Navštívení Panny Marie (Deska IV.) - UVFC

Akademie výtvarných umění v Praze 2023