

## OBSAH II. DÍLU

### I. ČÁST

#### PŘEDMLUVA

#### METHODY FYSIKÁLNÍHO A CHEMICKÉHO PRŮZKUMU OBRAZŮ

Význam vědeckého průzkumu pro konservaci obrazů a malířské techniky	11
Význam vědeckého průzkumu pro znalectví malby	12
Vývoj vědeckého průzkumu	13
Fyzikální metody	14
Chemický průzkum malby	15

#### I. FYSIKÁLNÍ PRŮZKUM OBRAZŮ

##### ELEKTROMAGNETICKÉ ZÁŘENÍ

##### 1. Světlo a optické metody průzkumu malby

A. SVĚTLO A JEHO VLASTNOSTI	18
Odraz a rozptyl světla	19
Lom světla	19
Rozklad bílého světla	19
Polarisace světla	20
B. OPTICKÉ PŘÍSTROJE	
Čočky	21
Lupy jednoduché a binokulární	21
Mikroskopy	23
Osvětlení pro pozorování v průhledu	23
Osvětlení pro pozorování v dopadajícím světle	23
Polarisační zařízení	24
C. PROHLÍDKA OBRAZU	
Podložka deskových obrazů	25
Podložka obrazů na plátně	25
Podklad	26
Barevná vrstva. Patina, krakely	26
Prohlídka binokulární lupou	27
Prohlídka v bočním osvětlení	27
Prohlídka při zvětšení deseti až třicetinásobném	28
Prohlídka při zvětšení až stonásobném a větším	28

Prohlídka v polarisovaném světle	28
Určení lomu světla pigmentů	29
Vyšetřování průřezů obrazových vrstev	29
<b>D. FOTOGRAFIE OBRAZU</b>	
Snímky v bočním osvětlení	31
Makrofotografie	32
Mikrofotografie	32
<b>E. ROZBOR TECHNICKÝCH ZNAKŮ MALBY</b>	
a) Výstavba obrazu	34
b) Technický styl kolektivní a individuální	36
Styl kolektivní	36
Styl individuální	37
c) Rozbor technického stylu české gotické malby deskové	38
<b>2. Ultrafialové paprsky</b>	
<b>A. POVAHA ULTRAFIALOVÝCH PAPRSKŮ</b>	
Ultrafialová analyzační lampa	42
<b>B. PROHLÍDKA OBRAZŮ V ULTRAFIALOVÉM SVĚTLE</b>	
Barevná vrstva	43
Fluorescence lakových barev. Retuš a přemalby	43
Signatury	45
<b>C. FOTOGRAFIE OBRAZŮ V ULTRAFIALOVÉM SVĚTLE</b>	
Luminiscenční mikroskopie a mikrofotografie. Fotografie přímými ultrafialovými paprsky	46
Mikrofotografie ultrafialovými paprsky	47
<b>D. LUMINISCENČNÍ ANALYSA</b>	
Pigmenty	49
Barvy	50
Oleje	50
Pojivé látky rozpustné ve vodě	51
Pryskyřice	51
Včelí vosk. Silice a etherické oleje. Organická rozpouštědla	52
Plátno. Papír	52
<b>3. Infračervené paprsky</b>	
<b>A. POVAHA INFRAČERVENÝCH PAPRSKŮ</b>	53
<b>B. FOTOGRAFIE INFRAČERVENÝMI PAPRSKY</b>	
Filtry	54
Pořizování snímků	55



Mikrofotografie infračervenými paprsky	56
C. OBRAZY NA INFRAČERVENÝCH SNÍMČÍCH	56

#### 4. Roentgenovy paprsky

##### A. POVAHA ROENTGENOVÝCH PAPRSKŮ

Typy Roentgenových přístrojů	59
Paprsky měkké a tvrdé	60
Absorpce Roentgenových paprsků	61
Roentgenový stínový obraz	62
Prosvětlování na stínidle	65

##### B. ROENTGENOVÝ SNÍMEK

Foliový film	67
Rozptýlené záření. Clony. Filtry	68
Ochrana před roentgenovým zářením	69
Pořizování roentgenových snímků (skiografie, snímkování)	70
Vady snímků. Kontrast snímků	71

##### C. VYŠETŘOVÁNÍ OBRAZŮ ROENTGENEM

Podkladové vrstvy obrazů	
Podložka deskových obrazů	72
Křídový podklad na deskových obrazech	74
Kracky v podkladu. Tmelená místa	75
Podklady na plátně	75
Barevná vrstva	
Barvy	76
Vrstvy barev	77
Pentimenti	79

## II. CHEMICKÉ A FYSIKÁLNĚ-CHEMICKÉ METHODY ANALYSY MALBY

(Dr Karel Macek)

### 1. Pigmenty

A. Mikrokrystaloskopie	82
Důkaz kremžské běloby. Důkaz zinkové žluti. Důkaz křídly	86
B. Kapkové reakce	87
Důkaz olova. Důkaz octanů. Důkaz ultramarinu	88
C. Jiné mikrochemické metody	89
Bílé pigmenty. Žluté pigmenty. Červené pigmenty. Modré pigmenty.	90
Zelené pigmenty. Hnědé pigmenty. Černé pigmenty	91

D. Papírová chromatografie	91
Stanovení některých žlutých a červených pigmentů. Stanovení některých modrých a zelených pigmentů	92
E. Polarografie	95
Analýsa některých žlutých pigmentů. Analýsa olovených bělob různého původu	96
F. Spektrografie	97
Identifikace žlutých olovnatých pigmentů. Určení žlutého pigmentu z obrazu	98

### 2. Pojidla

Mikrochemický důkaz bílkovin, kaseinu. Mikrochemické rozlišení pojidla olejového od tempéry. Chromatografické rozlišení pojidla olejového od bílkovinného. Chromatografický důkaz polysacharidového pojidla	98
---	----

### 3. Pryskyřice

Mikrochemický důkaz pryskyřic. Papírová chromatografie pryskyřic	102
--	-----

## III. DODATEK

1. Zkouška na rozpustnost a stupeň ztuhnutí barevných vrstev na olejomalbách	104
--	-----

### 2. Krakely v obrazových vrstvách

A. POVAHA KRAKEL	105
Vývoj theorie o vzniku krakel	107
Různé podoby krakelové arabesky	108
Druhy krakel	109
B. STARÉ KRAKELY	
Příčiny vzniku	110
Vliv dřevěné desky na vznik krakel	111
Krakely v podkladových vrstvách deskových obrazů	112
Vliv plátěné podložky na vznik krakel	114
Krakely v podkladových vrstvách obrazů na plátně	115
Vliv barevné vrstvy na vznik krakel na obrazech s plátěnou podložkou	116
Mechanické krakely na obrazech na plátně	117
Staré krakely na obrazech s jinými podložkami	117



C. ČASNÉ KRAKELY	
Krackely v jednoduché vrstvě olejové barvy	118
Působení pigmentů a barviv na utváření krakel	119
Vliv druhu oleje na vznik časných krakel	120
Vliv síly barevné vrstvy na povahu krakel	120
Působení podkladu na vznik krakel	121
Časné krackely v několikanásobných vrstvách olejové barvy	121
D. KRAKELY V LAKOVÝCH VRSTVÁCH	122
3. O kopiích, falsifikátech a expertisách	
Kopie a originál	123
Kopie jako podvrh	126
Různé způsoby padělání obrazů	127
Umělá patina. Umělé krackely	129
Rozpustnost barev	132
Falešné signatury	132
Případ van Meegerena	134

## II. ČÁST

### KONSERVACE A RESTAUROVÁNÍ OBRAZŮ

#### PŘEDMLUVA

Restaurování obrazů v minulosti	140
Obecné zásady při restaurování obrazů	146
Restaurátor	151
Restaurátorská dílna	154
Zjištění stavu obrazu před opravou	155
Restaurační záznamy	156

#### PORUCHY OBRAZOVÝCH VRSTEV

#### Konservace podkladových vrstev obrazu

##### I. KONSERVACE DŘEVĚNÉ PODLOŽKY

Petrifikace červotočivého dřeva deskových obrazů	159
Petrifikace voskovou směsí	159
Petrifikace pryskyřicí	160
Petrifikace desek slabě zasažených červotočem	161
Slepování prasklých desek	162

PARKETÁŽ	164
Pohyblivý rošt	165
Klínová parketáž	166
PŘENOS MALBY S DŘEVĚNÉ DESKY NA NOVOU PODLOŽKU	167

## II. KONSERVACE PLÁTĚNÉ PODLOŽKY

Impregnace plátna	169
Restaurování protržených obrazů	169
Nalepení záplaty směsí vosku a pryskyřice	171
Nalepení záplaty emulsním lepem	171

### RENTOALÁŽ

Přípravné práce	172
1. Fotografické snímky stavu obrazu před opravou	173
2. Zabezpečení malby ochranným papírovým obalem	173
3. Sejmutí obrazu s rámu	174
4. Napnutí obrazu na provisorní rám	175
5. Napnutí nového plátna na provisorní rám	175
Emulsní lepidlo	177
Voskové lepidlo	178

### RENTOALÁŽ EMULSNÍM LEPIDLEM

Methody ručního nažehlování	
Základní postup ručního nažehlování	179
Nažehlování se strany barevné vrstvy	179
Odstranění papírového obalu	181
Napnutí obrazu na definitivní rám	181
Nažehlování se strany plátna	182
Zjednodušené postupy nažehlování	183
Rentoaláž na původním rámu	184
Rentoaláž s papírovou vložkou	185
Rentoaláž s plátěnou vložkou	186

### METHODY NAŽEHLOVÁNÍ V LISU

Lisování za studena	187
Lisování za tepla	188
Stálost obrazů podlepených emulsním lepem	190

### RENTOALÁŽ VOSKOVÝM LEPIDLEM

Přenos malby s plátěné podložky na nové plátno	193
Nalepování obrazů s plátěnou podložkou na dřevěné desky	194



## III. PORUCHY A KONSERVACE PODKLADŮ NA DŘEVĚNÝCH DESKÁCH

Poruchy podkladů na dřevěných deskách	196
Zpevnění zpráškovatělého podkladu	197
Zvrásnění olejového podkladu	198
Upevnění podkladových vrstev na deskových obrazech	199
Upevňování kličovou vodou	199
Upevňování injekcemi	201
Upevňování voskem	201
Další způsoby upevňování	201
Upevňování emulsi želatiny a pryskyřice	202

## TMELENÍ ODPADLÝCH ČÁSTÍ MALBY

Tmel křídokliho	203
Broušení za sucha a za mokra	204
Isolace a tónování tmelu	205
Tmel emulsní, olejový, voskový, průhledný	205

## FUNKCE A PORUCHY LAKŮ

Patina a snímání laků	208
Lazury	209
Laky uměle zbarvené	209
Galeriový tón	210

## POVRCHOVÉ ČIŠTĚNÍ OBRAZŮ

Čištění vodou	211
Střídavé čištění vodou a terpentínem	211
Čištění mýdlovým roztokem	212
Čištění pastovitými látkami	212
Nevhodná čisticidla	213

## OSVĚŽENÍ A REGENERACE LAKOVÉ VRSTVY

Osvěžení lakové vrstvy	214
Modrání povrchu lakové vrstvy	215
Pettenkoferova metoda regenerace zakalených laků	215
Stálost lakové vrstvy	218

## SNÍMÁNÍ LAKŮ

Zkouška rozpustnosti laku	220
Snímání rychlé a pomalé	221
Postup snímání laku	221

Rozpouštědla	221
Příklady zmírňující a zesilující účinek rozpouštědla	225
Odlakování vodových a temperových maleb	225
Snímání laků za sucha	225
Snímání laků na vyzlacených plochách. Kontrola snímání pod ultrafialovou lampou	226
Nesprávné postupy snímání laků	226

#### SLOŽENÍ A PORUCHY BAREVNÉ VRSTVY

Složení barevné vrstvy	227
Poruchy barevné vrstvy	228
1. Poruchy mechanické	228
Upevňování barevné vrstvy	229
Zvrásnění olejové barevné vrstvy	230
2. Optické změny barevné vrstvy	230
Chemická změna pigmentů	230
Žloutnutí a tmavění barevné vrstvy	231
Zprůhlednění barevných vrstev na olejomalbách	232
3. Poruchy přenesené na malbu z ostatních obrazových vrstev	233
4. Dočasné změny barevné vrstvy	233

#### SNÍMÁNÍ PŘEMALEB A RETUŠÍ

Rozpustnost olejové barvy	233
Postup při snímání přemaleb a retuší	235
Nevhodné způsoby snímání přemaleb	236
Úprava starého tmelení	236
Přemalby v původní barevné vrstvě	236
Snímání novějšího zlacení	237

#### RETUŠ

THEORIE RETUŠE	
Retuš nápodobivá	238
Retuš neutrální	240
Retuš lokální	240
TECHNIKA RETUŠE	
Retuš pryskyřičnými a vodovými barvami	242
Retuš smíšenou technikou	242
Retuš olejová	243
Retuš vosková	243



## LAKOVÁNÍ

Laky jednoduché	245
Laky kombinované	
Pryskyřičný lak s voskovou povrchovou vrstvou	245
Pryskyřičný lak s povrchovou vrstvou laku olejového	246
Lakování temper. Přelakování obrazu. Lakování postříkem. Nevhodné způsoby lakování	246

## III. ČÁST

KONSERVACE A RESTAUROVÁNÍ POLYCHROMOVANÝCH  
DŘEVĚNÝCH PLASTIK

## PORUCHY DŘEVA

Vlivy atmosférické. Vlivy chemické	251
Poruchy vyvolané živými organismy	252

## KONSERVACE DŘEVĚNÝCH PLASTIK

Desinfekce dřeva	255
Skříňová desinfekce	255
Desinfekce teplem	255
Desinfekce ozařováním roentgenovými paprsky	256
Desinfekce trvalá	256
Napouštění plastik	258
Petrifikace dřevěných polychromovaných plastik	258
Tmelení dřeva	259
Upevňování polychromie	260

## RESTAUROVÁNÍ DŘEVĚNÝCH POLYCHROMOVANÝCH PLASTIK

Snímání novějších nátěrů s původní polychromie	262
Doplnění odpadlých částí polychromie	264
Tmelení polychromie	264
Retuš polychromie	265
Doplňky odpadlých částí plastiky	265

## SEZNAM STARÉ LITERATURY 267

## UŽITÁ LITERATURA 267

## LITERATURA UŽITÁ V CHEMICKÉ STATI K. MACKA 273

## OBRAZOVÁ ČÁST 275

## SEZNAM OBRAZŮ V TEXTOVÉ ČÁSTI 277

## KATALOG OBRAZOVÝCH PŘÍLOH 279

## REJSTŘÍK 333