

**Univerzita Pardubice**

**Fakulta restaurování**

Ateliér restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů

Jiráskova 3, 570 01 Litomyšl

Restaurování suchého pastelu

BcA. Lucie Živná

Vedoucí práce: Josef Čoban, akad. mal. a restaurátor

Diplomová práce

2015

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **BcA. Lucie Živná**  
Osobní číslo: **R13023**  
Studijní program: **N8206 Výtvarná umění**  
Studijní obor: **Restaurování a konzervace děl písemné kultury**  
Název tématu: **Restaurování suchého pastelu**  
Zadávající katedra: **Ateliér restaurování papíru, knižní vazby a dokumentů**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Studentka BcA. Lucie Živná se bude ve své diplomové práci zabývat problematikou restaurování a konzervace suchého pastelu. Jedná se o zaměření na umělecká díla, provedená specifickou výtvarnou technikou často i na unikátních podložkách. Důvodem je nedostatečná sumarizace poznatků o této historické výtvarné technice, surovinách použitých k přípravě malířského materiálu, podložkách, na nichž jsou díla provedena a v neposlední řadě stále nedořešené základní otázky, týkající se procesů konzervace či restaurování suchého pastelu.

V úvodu teoretické části diplomové práce se Lucie Živná zaměří na obecné představení dané techniky, její vývoj a technologii. Sumarizaci poznatků provede na základě zpracování rešerše jak domácí, tak zahraniční literatury. Při popisu technologie a typologie zpracování se bude v práci též opírat o výsledky ohledání konkrétních historických i soudobých děl vybraných a spolupracujících českých sbírkových institucí. Stejným způsobem zmapuje i současné poznatky a zkušenosti s restaurováním pastelů (konzervace včetně fixování barevných vrstev, způsoby adjustace, deponování, presentování).

V praktické části se bude studentka zabývat restaurováním konkrétních uměleckých děl suchých pastelů a suchých kříd na papírových podložkách z majetku GASK Galerie Středočeského kraje, příspěvková organizace, Barborská 51 - 53, Kutná Hora, a to konkrétně:

-inv. č. K 280 "Hlava dívky", autor Kremlička Rudolf, sign. a datováno 1907, adjustováno v paspartě v ozd. dobovém dřev. rámu pod sklem, suchý pastel na papíru;

-inv. č. K 1124 "Žena v šátku", autor Boháček Karel, nesignováno a nedatováno z pozůstalosti, neadjustováno, pastel na balicím papíru, uloženo v obálce z nealkalického papíru;

-inv. č. K 1137 "Krajina", autor Boháček Karel, nesignováno a nedatováno z pozůstalosti, neadjustováno, pastel na papíru, uloženo v obálce z nealkalického papíru;

-inv. č. K 1139 "Krajina", autor Boháček Karel, nesignováno a nedatováno z pozůstalosti, neadjustováno, pastel na papíru, uloženo v obálce z nealkalického papíru;

-inv. č. K 1159 "Krajina", autor Boháček Karel, nesignováno a nedatováno z pozůstalosti, neadjustováno, křída na papíru, uloženo v obálce z nealkalického papíru.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury: **viz příloha**

Vedoucí diplomové práce:

**ak. mal. Josef Čoban**

Ateliér restaurování uměleckých děl na papíru

Datum zadání diplomové práce:

**15. listopadu 2014**

Termín odevzdání diplomové práce:

**19. srpna 2015**



Ing. Karol Bayer  
děkan

L.S.



Mgr. Radomír Slovák  
vedoucí ateliéru

V Litomyšli dne 28. dubna 2015

## Příloha zadání diplomové práce

Seznam odborné literatury:

- BACÍLKOVÁ, B. Biologická degradace materiálu, Litomyšl, 1996
- BURNS, T. The Invention of Pastel Painting, London: Archetype, 2007.
- ŽUROVIČ, M. Restaurování a konzervování archiválií a knih, Praha: Paseka, 2002.
- EYB-GREEN, S. The artist's process: technology and interpretation. London: Archetype Publications, 2012.
- HÉGR, M. Technika malířského umění, Praha: Umělecká beseda, 1941.
- KIPLIK, D.I. Technika malby, Praha: Orbis, 1952.
- KNUT, N. The restoration of paintings, Cologne: Konemann, 1999.
- KOESTLER, R. J. Art, biology, and conservation: biodeterioration of works of art. New York: Metropolitan Museum of Art, 2003.
- KUBIČKA, R., ZELINGER, J. Výkladový slovník, Praha: Grada, 2004.
- LOSOS, L., Nové metody konservace musejních sbírek, Praha: Národní museum, 1959.
- MAHEUX, A. F. Degas pastels. Ottawa: National Gallery of Canada, 1988.
- PETR, F., O starých malbách a jejich restaurování. Praha: Stát. nakl. krásn. lit. a umění, 1954.
- POULSSON, T. G. Retouching of Art on Paper, Archetype, 2008.
- RUHEMANN, H. The cleaning of paintings. London: Faber, 1968.
- SLÁNSKÝ, Bohuslav. Technika malby. Praha: Paseka, 2003.
- SLÁNSKÝ, Bohuslav. Technika v malířské tvorbě. Praha: SNTL Nakladatelství technické literatury, 1976.
- ŠIMŮNKOVÁ, Eva. Pigmenty, barviva a metody jejich identifikace. Praha: VŠCHT, 1993.
- ŠIMŮNKOVÁ, Eva. Pigmenty. Praha: STOP, 1999.
- STRUB, R. V., Reclamshandbuch. Stuttgart, 1984.

## **Prohlašuji:**

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice (Dislokované pracoviště – Fakulta restaurování, Litomyšl).

V Litomyšli dne 14. 8. 2015

Lucie Živná

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala zejména vedoucímu mé práce panu Josefu Čobanovi, akad. mal. a rest. za vedení mé práce, odborné rady, ochotu a trpělivost. Dále děkuji panu Mgr. Radomíru Slovikovi a panu Mgr. Jiřímu Kaše za cenné podněty a odbornou pomoc.

Můj dík patří také panu Vincentu Danielsovi Ph.D. z Britského muzea za nabídku zaslání svého článku. Za povolení fotografovat pastely na zámku Slavkov - Austerlitz děkuji panu Ing. Janu Slezákovi, řediteli ÚPS v Kroměříži.

Za pomoc při práci na průzkumu pastelů děkuji všem, kteří mi ochotně poskytovali informace o zkoumaných objektech, a se kterými jsem měla možnost se setkat. Patří mezi ně zejména pan BcA. Ondřej Bouček z Východočeské galerie v Pardubicích, paní Bc. Alena Uxová z Oblastní galerie Vysočiny v Jihlavě, paní PhDr. Markéta Pražáková z Muzea Východních Čech v Hradci Králové, paní Mgr. Petra Příkazská z Galerie moderního umění v Hradci Králové, paní Mgr. Hana Klimešová z Regionálního muzea v Litomyšli, paní Mgr. Zuzana Tomanová z Městské galerie Litomyšl, paní Helena Bajzíková a pan Bc. Jaroslav Trojan z Oblastní galerie v Liberci, Mgr. Hana Lamatová z Regionálního muzea ve Vysokém Mýtě, paní Mgr. Kateřina Ďoubalová z Galerie Středočeského kraje v Kutné Hoře, paní Mgr. Jana Voleská a paní Mgr. Jitka Peková z Městského muzea Česká Třebová, paní PhDr. Vladimíra Zichová a pan Mgr. Martin Rája Ph.D. ze zámku Slavkov - Austerlitz, paní Miluše Hauserová z Moravské galerie v Brně, paní Mgr. Tereza Novotná a paní Mgr. Dita Tajzichová z Národní galerie v Praze.

Své rodině děkuji za podporu a trpělivost.

## **Anotace**

Tato práce se zabývá technikou malby suchým pastelem, technologií jeho výroby a jeho historií. Dále pak zpracovává rizika poškození, problematiku restaurování a ukládání děl provedených suchým pastelem. Práce je také doplněna o zhodnocení stavu a způsobu ukládání pastelů ve vybraných sbírkových institucích, přičemž fotografická dokumentace pořízená v těchto institucích slouží k doplnění teoretické části práce. Závěr práce je věnován popisu provedených restaurátorských zásahů na suchých pastelech od Karla Boháčka a Rudolfa Kremličky z majetku Galerie Středočeského kraje v Kutné Hoře.

## **Klíčová slova**

fixativ, papír, pastel, poškození, restaurování, ukládání,

## **Title**

Conservation of dry pastel

## **Annotation**

This thesis deals with the technique of painting with dry pastels, technology of its manufacture and its history. Furthermore, it deals with the risks of its damage, issues of conservation and storage of works made with dry pastels. In this thesis, there is also an evaluation of the status of pastels and ways of storing pastels in selected collecting institutions. Photographic documentation taken in these institutions is intended to supplement the theoretical part. The conclusion is devoted to a description of conservation carried out on dry pastels by Karel Boháček and Rudolf Kremlička from the property of the Gallery of the Central Bohemian Region in Kutná Hora.

## **Keywords**

fixative, paper, pastel, deterioration, conservation, storage

## Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Technika a technologie .....</b>	<b>12</b>
2.1	Technika malby .....	12
2.2	Pomůcky.....	20
2.3	Příprava pastelů .....	21
2.4	Podložky.....	25
<b>3</b>	<b>Historie.....</b>	<b>34</b>
3.1	Počátky.....	34
3.2	Rokoko .....	35
3.3	Pastel v 19. století .....	41
3.4	Historie v Čechách .....	42
3.5	Historické fixativy .....	47
<b>4</b>	<b>Rizika poškození.....</b>	<b>51</b>
4.1	Poškození plísněmi .....	51
4.2	Poškození vlivem světelného záření .....	53
4.3	Vibrace a otřesy.....	55
4.4	Citlivost na vodu .....	55
4.5	Nevhodná adjustace .....	56
<b>5</b>	<b>Vybraná problematika při restaurování a konzervaci pastelů .....</b>	<b>59</b>
5.1	Restaurování napadení plísněmi .....	59
5.2	Čištění .....	60
5.3	Vodné procesy v restaurování.....	62
5.4	Fixace barevné vrstvy .....	68
5.5	Vyrovnání papírové podložky .....	77
5.6	Retuš .....	79
5.7	Adjustace.....	80



<b>6</b>	<b>Podmínky a způsob uložení.....</b>	<b>89</b>
6.1	Ukládání.....	89
6.2	Vystavování.....	89
6.3	Transport.....	90
<b>7</b>	<b>Situace ve sbírkových institucích.....</b>	<b>92</b>
7.1	Ukládání.....	92
7.2	Vystavování.....	94
7.3	Stav pastelů.....	94
<b>8</b>	<b>Restaurování kresby "Hlava dívky".....</b>	<b>96</b>
8.1	Úvod.....	96
8.2	Typologický popis.....	96
8.3	Popis stavu objektu před započítím restaurátorských prací.....	97
8.4	Realizace průzkumu.....	98
8.5	Vyhodnocení průzkumu.....	99
8.6	Restaurátorský záměr.....	100
8.7	Postup restaurátorských prací.....	100
8.8	Podmínky a způsob uložení.....	105
<b>9</b>	<b>Restaurování kreseb od Karla Boháčka.....</b>	<b>106</b>
9.1	Žena v šátku.....	106
9.2	Krajina s modrým nebem.....	107
9.3	Krajina s horami.....	108
9.4	Podzimní krajina.....	109
9.5	Realizace průzkumu.....	110
9.6	Vyhodnocení průzkumu.....	110
9.7	Restaurátorský záměr.....	111
9.8	Postup restaurátorských prací.....	111
<b>10</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>114</b>

<b>11</b>	<b>Seznam použité literatury a pramenů .....</b>	<b>116</b>
11.1	Seznam použité literatury .....	116
11.2	Seznam použitých internetových zdrojů .....	121
11.3	Seznam použitých pramenů .....	124
11.4	Seznam zdokumentovaných děl.....	125
<b>12</b>	<b>Seznam textových příloh a tabulek.....</b>	<b>133</b>
12.1	Seznam textových příloh .....	133
12.2	Seznam tabulek .....	133
<b>13</b>	<b>Seznam obrazových příloh .....</b>	<b>134</b>
13.1	Obrázky použité v textu .....	134
13.2	Obrázky v příloze.....	142
	<b>Příloha P.I: Mikrobiologické zkoušky.....</b>	<b>144</b>
	<b>Příloha P. II: Tabulka pro průzkum děl .....</b>	<b>145</b>
	<b>Příloha P. III: Materiály použité k restaurování.....</b>	<b>146</b>
	<b>Příloha P.IV: Obrazová příloha k rest. díla od Rudolfa Kremličky ....</b>	<b>147</b>
	<b>Příloha P.V: Obrazová příloha k rest. děl od Karla Boháčka .....</b>	<b>163</b>

# 1 Úvod

Cílem teoretické části této práce je na základě dostupné literatury obecně představit techniku suchého pastelu a popsat některé rizikové faktory při jejím ukládání a restaurování. Cílem praktické části bylo restaurování několika objektů provedených touto technikou a průzkum vybraných pastelových kreseb v některých českých sbírkových institucích. Průzkum a pořízená fotografická dokumentace z těchto institucí slouží k doplnění a podpoření teoretických poznatků.

Úvodní kapitola se zabývá technikou malby suchým pastelem, výrobou a složením suchých pastelů a tradičně používanými podložkami. Dále je zde kapitola věnovaná historii této techniky, včetně historických fixačních prostředků a metod. Historie pastelu na českém území dosud nebyla v literatuře popsána, proto se tato kapitola opírá hlavně o provedený průzkum ve sbírkových institucích. Vzhledem k tomu, že cílem tohoto průzkumu nebylo mapovat pastely na českém území, je tato kapitola poměrně stručná a má spíše informativní charakter.

Následující kapitoly pojednávají o rizicích poškození pastelových kreseb, zejména z hlediska barevné vrstvy. Největším celkem této práce je následující kapitola, která se věnuje vybrané problematice restaurování suchého pastelu a způsobům jeho adjustace. Předpokladem některých z těchto kapitol bylo, že se jedná o suchý pastel na papírové podložce. Jedním z důvodů je fakt, že naprostá většina pastelů v českých sbírkách je provedena na papíru. Dalším důvodem je zejména nedostatek prostoru a času, vzhledem k tomu, o jak široké téma se jedná.

Následující kapitoly se týkají doporučených podmínek ukládání pastelu a zhodnocení reálné situace ve vybraných sbírkových institucích. V závěrečné části této práce je stručný popis průběhu restaurátorských prací na zadaných objektech.

*"I procházka mouchy přes povrch pastelu může způsobit škodu."*<sup>1</sup> (Ostwald, 1907)

---

<sup>1</sup> OSTWALD, Wilhelm. *Letters to a Painter*. Boston: Ginn and Company, 1907, s. 19

## 2 Technika a technologie

### 2.1 Technika malby

Pro pastel je charakteristický matný povrch a světelná malba, těžko proveditelná jinou technikou. Pigmenty, které jsou jen velmi málo pojené odráží maximum světla a mohou se doslova třpytit.<sup>2</sup>

Technika malby suchým pastelem se v průběhu staletí měnila. Pro rané pastely je ještě typická jejich závislost na kresbě. Pastely na konci 16. století sloužily pro vnesení barevného prvku do přípravných skic. Umělec měl díky tomu možnost prostudovat vzájemné barevné vztahy ještě před malbou.<sup>3</sup>

První, kdo popsal metodu nanášení barevného prášku pomocí roztírací tyčinky či smotku vaty, byl Edward Norgate v roce 1648. Účelem této techniky bylo expanzivnější a plošnější použití suchých pastelů. Zároveň bylo tímto způsobem možné dosáhnout jemné gradace stínů a prolínání barev. Tento způsob malby byl poté používán po celé 18. století. Benátská malířka Rosalba Carriera pro dosažení skutečně jemných přechodů používala k roztírání i štětec.<sup>4</sup>

V 18. století se technika malby pastelem u jednotlivých umělců lišila, měla však společné důsledné roztírání tahů. Roztíráním totiž dochází ke splynutí barev a k zatírání pigmentu do podložky.<sup>5</sup> Finální tahy byly ponechávány bez roztírání, přičemž se takto dotvářely například detaily šperků či krajek. [obr. 1 a 2] Tyto detaily mohly být vytvářeny také špičkou pastelu namočenou ve vodě.<sup>6</sup>

V průběhu 18. století se začal používat též namočený pastelový prášek. Například anglický malíř Daniel Gardner namáčel nastrohaný pastel v páence, (čímž v podstatě vytvořil kvaš) a doplňoval jím své pastely. Tento způsob malby používala například také již zmiňovaná Carriera a prozrazují ho poměrně pastózní nánosy s typickými bublinkami uvnitř.<sup>7</sup>

---

<sup>2</sup> CONSTABLE, W. *The painter's craft*. New York: Dover Publications, 1979, s. 43. ISBN 0486238369.

<sup>3</sup> SHELLEY, Marjorie. An Aesthetic Overview of the Pastel Palette: 1500-1900. In: SALVESEN, Harriet K ed.. *The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper*. London: Archetype Publications, 2002, s. 3. ISBN 1873132573.

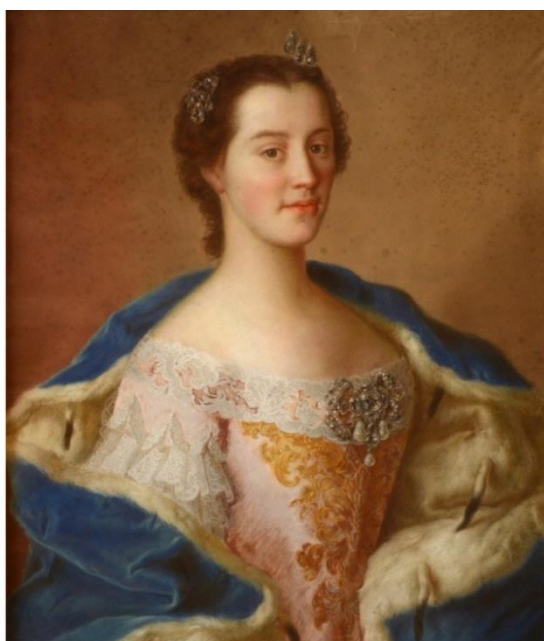
<sup>4</sup> Ibidem, s. 4-5.

<sup>5</sup> LOSOS, Ludvík. *Malba*. Praha: Aventinum, 2010, s. 34. ISBN 978-80-7442-008-5.

<sup>6</sup> CONSTABLE, W. *The painter's craft*. New York: Dover Publications, 1979, s. 42. ISBN 0486238369.

<sup>7</sup> SHELLEY, Marjorie. An Aesthetic Overview of the Pastel Palette: 1500-1900. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. *The broad spectrum: studies in the materials,*

Před nanášením barevné vrstvy byla většinou nejprve provedena skica buď samotným pastelem, černou tužkou, nebo červenou křídou. Grafitová tužka se k těmto účelům nepoužívala.<sup>8</sup> Constable, co se týká podkresby, cituje anglického malíře Johna Russella, který doporučuje nejprve provést na jiném papíře kresbu křídou a poté ji přenést na podložku. Důvodem je to, že křída, která se používala k podkresbě, obsahuje mastnoty, kvůli kterým pastel špatně přilne k povrchu.<sup>9</sup> Russell také doporučoval naskicovat si kresbu na papír ještě před jeho přilepením na plátno, protože nanesený pigment potom lépe držel.<sup>10</sup>



**Obr. 1** *Portrét Marie Anny Habsburské v šatech s krajkou a šperkem, 18. století*



**Obr. 1** *Detail šperku*

V průběhu 19. století se objevily zcela nové přístupy k malbě související mimo jiné s technickým zdokonalením papírenského průmyslu a s výrobou nových pigmentů. Posun se odehrával také v teoretické rovině. Začal být propagován důraz na spontaneitu a skicu, spíše než na akademicky provedené dílo. Teoretická pojednání avantgardy doporučovala barvy nemíchat a některé manuály také doporučovaly používat omezené množství barev. Důležitou roli

---

techniques, and conservation of color on paper. London: Archetype Publications, 2002, s. 7. ISBN 1873132573.

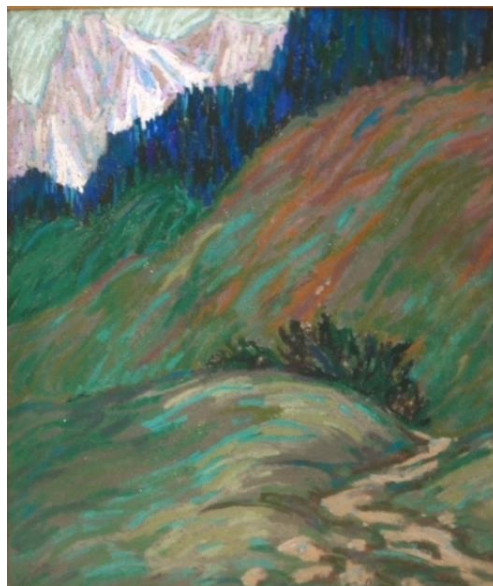
<sup>8</sup> MOROZ, Richard. Aqueous Treatment in Pastel Conservation. *Restaurator*. 1997, **18**(1): 41. ISSN 0034-5806.

<sup>9</sup> CONSTABLE, W. *The painter's craft*. New York: Dover Publications, 1979, s. 42. ISBN 0486238369.

<sup>10</sup> SIMON, Jacob. The production, framing and care of English pastel portraits in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): 14. ISSN 0309-4227.

začala hrát také papírová podložka, která již nebyla celá pokrývaná pastelem, jako tomu bylo v 18. století, ale zůstávala záměrně částečně odkrytá. (viz kapitola Pastel v 19. století, s. 38) Tyto myšlenky byly spojeny zejména s hnutím impresionismu.<sup>11</sup>

Literatura 20. století doporučuje při malbě pastelem používat tzv. dělený rukopis [obr. 3], nebo pokládání barevných odstínů vedle sebe a následné roztírání.<sup>12</sup> Miloslav Hégr například zmiňuje tzv. divizionismus, nebo také pointilismus v malbě. Tyto techniky spočívají v kresebnějších přístupech, kdy se šrafováním či tečkováním dosáhne výsledného odstínu kombinací dvou až tří různých barev, které se spojují do výsledného odstínu až v oku pozorovatele. Tento způsob malby působí vzdušně a vyžaduje znalost optických zákonitostí při mísení barev.<sup>13</sup>



**Obr. 3** Dělený rukopis v krajině od Aloise Schneiderky

Hégr dále píše, že díky obsahu bílého plnidla je obtížné dosáhnout skutečně tmavých barev, proto by měl umělec začít co nejsytějšími a nejtmavšími barvami.<sup>14</sup> Malba světlými odstíny přes výrazně tmavší ale není snadná, navíc opakovaným nanášením barev přes sebe dochází ke ztrátě brilance barev a k "ušpinění. Pro dosažení světelných kontrastů autoři často používali postup "vysvětlování", tedy vrstvení světlých odstínů barev na tmavém podkladu, k čemuž používali tmavě tónované papíry.<sup>15</sup> [obr. 4]

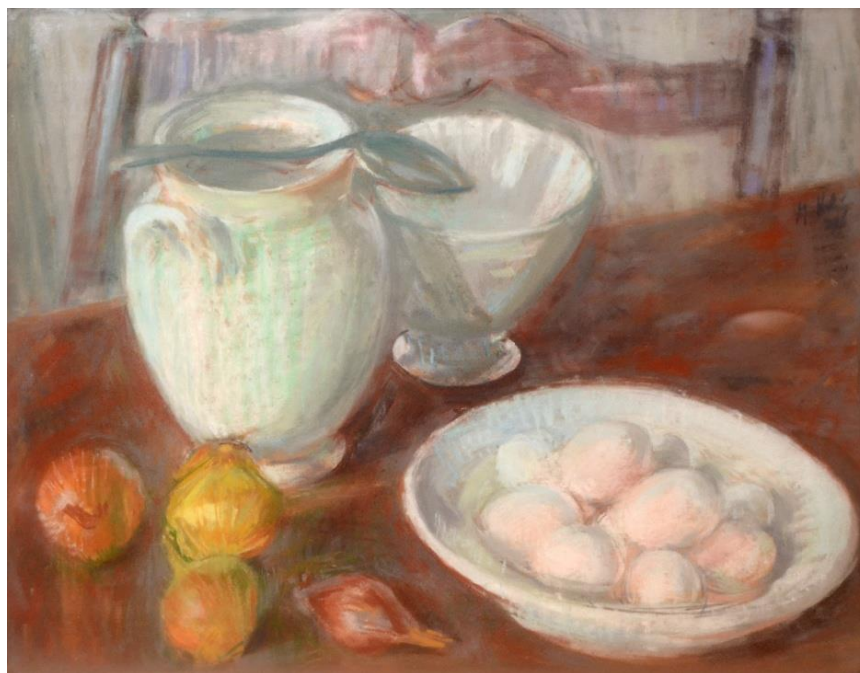
<sup>11</sup> SHELLEY, Marjorie. An Aesthetic Overview of the Pastel Palette: 1500-1900. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper. London: Archetype Publications, 2002, s. 8. ISBN 1873132573.

<sup>12</sup> Ibidem, s. 41

<sup>13</sup> HÉGR, Miloslav. *Malba, materiály a techniky*. 2. Praha: Orbis, 1955, s. 44 - 45.

<sup>14</sup> Ibidem, s. 42.

<sup>15</sup> LOSOS, Ludvík. *Malba*. Praha: Aventinum, 2010, s. 27 - 41. ISBN 978-80-7442-008-5.



*Obr. 4 Použití techniky vysvětlování v zátiší od Miloslava Holého*

### 2.1.1 Předchůdci tradičního suchého pastelu

Leonardo da Vinci byl tradičně považován za prvního umělce, který prozkoumal a využil výrazový potenciál suchého pastelu. [obr. 5] Také v kresbě jeho žáků, zejména Bernarda Luini a Boltraffia (v 16. století) je doloženo použití barevných kreslicích prostředků k oživení přípravných kreseb.<sup>16</sup>

Podle autorky They Burns se ale ve výše uvedených případech o suchý pastel zatím nejedná. Tito umělci totiž pracovali s přírodní křídou, která je od suchého pastelu v mnohém odlišná. Přírodní křída je hornina, která byla od pradávna těžena ze země a v rané italské kresbě se vyskytuje ve více barevných podobách. Křída se dala používat bez jakéhokoliv dalšího zpracování, zatímco pastely a umělé křídý se připravovaly smísením pigmentu a vodorozpuštěného pojiva. Na kresbách z 16. století je doloženo používání černé, červené a bílé křídý, byly však dostupné i odstíny žluté a hnědé.<sup>17</sup> V dobové literatuře jsou popsány i přírodně se vyskytující minerály v modrých a zelených barvách. Těmito materiály bylo, podobně jako u přírodní křídý, možné přímo kreslit bez potřeby předchozího zpracování.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> BURNS, Thea. *The invention of pastel painting*. 1st pub. London: Archetype, 2007, s. 1. ISBN 9781904982123.

<sup>17</sup> *Ibidem*, s. 1-3.

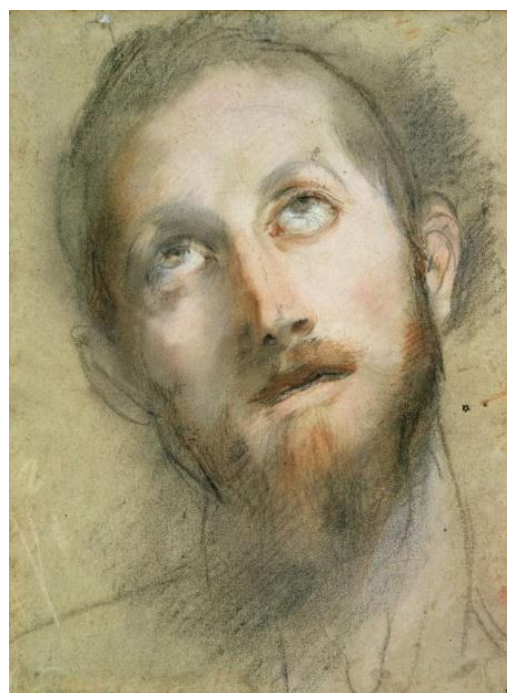
<sup>18</sup> *Ibidem*, s. 10.

Burns dále píše, že bezpečně odlišit přírodní křidu od uměle připravované křidy či pastelu není snadné. Na přírodní křidu může poukazovat omezenější škála barev (černá, bílá, červená, žlutá, hnědá) a tvrdší stopa. To však není pravidlem a na rozlišení pouhým okem se nelze spoléhat. Jediná spolehlivá metoda k rozlišení je instrumentální analýza. Taková analýza je však drahá, v praxi často těžko proveditelná a navíc ani ta nemusí být zcela přesná.<sup>19</sup>

Prvními umělci, kteří prokazatelně používali kreslicí prostředky podobné suchému pastelu, byli podle Burns Federico Barocci (1528-1612) [obr. 6] a Jacopo Bassano (1515-1592), kteří žili a tvořili v 16. století.<sup>20</sup>



**Obr. 5** Leonardo da Vinci, údajný portrét Isabelly d' Este provedený přírodními křidami, 15. století



**Obr. 6** Federico Barocci, Hlava Krista provedená umělými křidami či pastely, 16. století

---

<sup>19</sup> Ibidem, s. 2-3.

<sup>20</sup> Ibidem, s. 16.



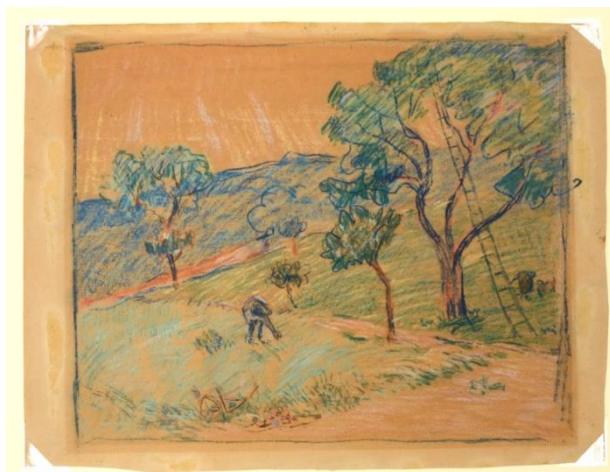
### 2.1.2 Příbuzné techniky

Kromě toho, že suchý pastel lze s mnoha jinými technikami kombinovat, existuje také poměrně hodně technik, které se suchému pastelů na první pohled mohou podobat, nebo jsou od něj odvozeny. Patří mezi ně:

- Voskové pastely

Připravují se smísením zahřátého vosku, popř. parafínu s práškovými barvivy. Následně se formují do tyčinek, podobně jako suché pastely. Na rozdíl od suchých pastelů je nelze roztírat a dobře drží i na hladším papíře. Mají sametový voskový povrch a méně porózní vzhled.<sup>21</sup>

V institucích, které jsem navštívila, bývá někdy tato někdy technika řazena pod suchý pastel. Na první je od suchého pastelu opravdu k nerozeznání [obr. 7], ale při pozorování proti bočnímu osvětlení je patrný lesklý povrch. [obr. 8]



**Obr. 7** Kresba provedená voskovým pastelem



**Obr. 8** Detail kresby v bočním osvětlení

- Olejové pastely

Impresionistický malíř J. F. Raffaelli přidával do svých pastelů měkký vosk a neschnoucí mastek. Tyto pastely se podobaly mastným křídám, ale byly mnohem měkčí a daly se roztírat.<sup>22</sup> Tento pastel bylo možné i rozmývat (například terpentýnem) nebo lakovat. Tato technika nezískala velkou oblibu, ale je v textech často zmiňovaná.<sup>23</sup>

<sup>21</sup> HÉGR, Miloslav. *Malba, materiály a techniky*. 2. Praha: Orbis, 1955, s. 46.

<sup>22</sup> Ibidem, s. 46.

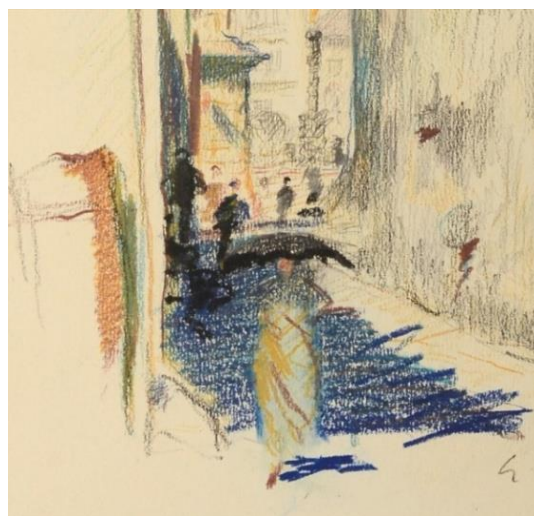
<sup>23</sup> CONSTABLE, W. *The painter's craft*. New York: Dover Publications, 1979, s. 44. ISBN 0486238369.

- Bössenrothův pastel (fa Flamuco)

Jedná se o suchý pastel, kde je jako pojivo použit fibrin. Vzhledově je stejný jako běžný měkký pastel. Způsob práce s ním je stejný jako u měkkého pastelu.<sup>24</sup> Tento typ pastelu vznikl na počátku 20. století, avšak rychle upadl v zapomnutí. Lze ho rozmývat podobně jako kvaš a fixuje se roztokem formalínu.<sup>25</sup>

- Tvrďší pastely, barevné křídý a tužky [obr. 9]

Tvrďší pastely se způsobem práce vzdalují suchým pastelům a blíží se spíše rudkám, křídám a tužkám. Pro práci s těmito materiály je také možné použít hladší papír. Při nanášení tenkých a průzračných vrstev je možné nanést dvě až tři vrstvy přes sebe. Velmi tvrdé tužky a křídý většinou nebylo nutné fixovat.<sup>26</sup>



*Obr. 9 Detail kresby tvrdšími pastely*

### Crayonová manýra

O oblibě pastelů v době rokoka svědčí také vynález tzv. crayonové manýry (v 1. polovině 18. století.). Crayonová manýra není sice materiálově ani technologicky suchým pastelům příbuzná, ale svým vzhledem může kresbu pastelem připomínat. Ve skutečnosti se totiž jedná o grafickou techniku, jejímž cílem bylo co nejděleji reprodukovat kresby křídou a pastelem.<sup>27</sup> Tato technika spočívá ve zpracování měděné desky speciálními drsníci nástroji. Výsledkem je pultónová "kresba" působící dojmem křídové nebo tužkové kresby.<sup>28</sup>

<sup>24</sup> HÉGR, Miloslav. *Malba, materiály a techniky*. 2. Praha: Orbis, 1955, s. 46.

<sup>25</sup> LOSOS, Ludvík. *Malba*. Praha: Aventinum, 2010, s. 41. ISBN 978-80-7442-008-5.

<sup>26</sup> HÉGR, Miloslav. *Malba, materiály a techniky*. 2. Praha: Orbis, 1955, s. 47.

<sup>27</sup> SCHWEIDLER, Max a Roy L PERKINSON. *The restoration of engravings, drawings, books, and other works on paper*. Los Angeles: Getty Conservation Institute, c2006, xiii, s. 185. ISBN 978-089-2368-358.

<sup>28</sup> KREJČA, Aleš. *Techniky grafického umenia: sprievodca po pracovných postupoch a dejinách tlače originálnej grafiky*. Bratislava: Pallas, 1992, s. 84. ISBN 80-7095-015-3.

### 2.1.3 Kombinované techniky

Pastel se také často kombinoval s jinými technikami, zejména s kvašem nebo akvarelem. Většinou se nejprve provedla akvarelová či kvašová podmalba a poté se nanasla pastel. Losos i Hégr také zmiňují techniku, kdy se samotný pastel rozmýval a na ještě mokrý povrch se naprášil nastrohaný pastel, čímž se zvýraznil charakteristický sametový povrch. Později se k podmalbě začala používat i tempera.<sup>29</sup>

Kombinace kvašové malby a pastelu byla obzvláště oblíbená v 18. století, kdy byly často drobné detaily dokončeny kvašem nanášeným štětcem.<sup>30</sup> Kvašová technika je s pastelem příbuzná, protože podobně jako pastel má matný vzhled a obsahuje velké množství bílého plnidla. Díky tomu mohou být tyto dvě techniky obtížně rozeznatelné. To se mi potvrdilo i při průzkumu v galeriích a muzeích, kdy se stávalo, že kvašové malby byly označeny technikou "pastel". [obr. 10 a 11]

Constable navíc zmiňuje techniku Edgara Degase, který někdy kombinoval pastel s velmi řídkou olejomalbou. Závěrečným nanesením pastelu pak olej zasychal do matného vzhledu.<sup>31</sup>



**Obr. 10** Portrét provedený kvašovou technikou



**Obr. 11** Detail malby s patrnými tahy štětce

<sup>29</sup> HÉGR, Miloslav. *Malba, materiály a techniky*. 2. Praha: Orbis, 1955, s. 45.

<sup>30</sup> MOROZ, Richard. Aqueous Treatment in Pastel Conservation. *Restaurator*. 1997, **18**(1): 42. ISSN 0034-5806.

<sup>31</sup> CONSTABLE, W. *The painter's craft*. New York: Dover Publications, 1979, s. 44. ISBN 0486238369.

## 2.2 Pomůcky

Kresba pastelem vyžadovala pouze několik málo pomůcek, které si umělci v počátcích jednoduše "vypůjčili" nebo mírně uzpůsobili z ostatních tehdejších malířských technik. Hlavním nástrojem byla samozřejmě sada pastelů. Již na začátku 18. století bylo možné koupit hotovou sadu pastelů. Ke konci století si již většina umělců kupovala hotové pastelové tyčinky, ačkoliv již v té době si někteří stěžovali na jejich upadající kvalitu. Mnozí proto doporučovali připravovat si pastely vlastnoručně. Umělci pracovali jak naostřeným koncem tyčinky, tak i celou její plochou. Špičku si ostřili nožkem a používali pastely jak suché, tak i navlhčené. Při kresbě většinou umělci drželi pastel přímo v ruce, ale používali také speciální nástavce na uchycení pastelové tyčinky, tzv. "*porte-crayon*". Tato držátka byla používána již dříve pro kresbu křídami a mohla být dokonce oboustranná.<sup>32</sup>

Pastely se vkládaly do krabiček rozdělených příčkami, aby byly přehlednější a jednotlivé odstíny se nešpinily mezi sebou. Doporučovalo se na dno nasypat otruby, protože se tak pastely nejen udržovaly čisté, ale také byly chráněny před lámáním. Co se týká rozmístění odstínů v krabici, existovala poměrně striktní pravidla.<sup>33</sup> Krabice měla mít v sobě ponechaný prostor, kam se sypaly samotné práškové pigmenty, které umělci k malbě příležitostně také používali.<sup>34</sup>

Práškové pigmenty se nanášely speciálními roztíracími tyčinkami které se v 18. století připravovaly z papíru nebo semišové kůže, později se vyráběly z korku nebo filcu. Tyto tyčinky mají zašpičatělý či zakulacený konec a ve francouzštině se nazývají "*tortillon*", v angličtině "*stump*".<sup>35</sup> Tímto nástrojem bylo možné také roztírat jednotlivé tahy do sebe a tím dosahovat malebných efektů. K tomuto účelu však malíři používali i běžné štětce. Umělci pracovali u stolu nebo u stojanu, který se nijak nelišil od stojanů pro olejomalbu.<sup>36</sup>

---

<sup>32</sup> BURNS, Thea. *The invention of pastel painting*. 1st pub. London: Archetype, 2007, s. 25-28. ISBN 9781904982123.

<sup>33</sup> KOSEK, Joanna M. The heyday of pastels in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, 22(1): 4. ISSN 0309-4227.

<sup>34</sup> BURNS, Thea. *The invention of pastel painting*. 1st pub. London: Archetype, 2007, s. 31. ISBN 9781904982123.

<sup>35</sup> STRUB, R.V. Farbmittel, Buchmalerei, Tafel- und Leinwandmalerei. In: KÜHN, Hermann. *Reclams Handbuch der künstlerischen Techniken*. Stuttgart: Philipp Reclam jun., 1984, s. 132 - 133. ISBN 3150300150.

<sup>36</sup> BURNS, Thea. *The invention of pastel painting*. 1st pub. London: Archetype, 2007, s. 32-33. ISBN 9781904982123.

## 2.3 Příprava pastelů

### 2.3.1 Způsob přípravy

Bílý pigment sloužící jako plnidlo měl být nejprve drcen s vodou (nebo s alkoholem) ve hmoždíři. Do jemně nadrceného bílého pigmentu bylo poté přidáno pojivo. Z této hmoty se po chvíli vytvořila pasta, do které se teprve na závěr přidaly barevné pigmenty. Bylo doporučováno používat pouze nejjemnější plavené a proseté pigmenty. Poté bylo možno formovat tyčinky. Každý pastel byl tvarován v levé ruce bříškem palce pravé ruky. Nejprve se hmota formovala do tvaru válce a na závěr se vytvaroval zúžený konec. Tyčinky mohly být také rolovány na listu papíru nebo mezi dvěma rovnými dřevěnými prkýnky.<sup>37</sup> Hotové barevné tyčinky se poté ponechaly uschnout na listu papíru, případně na povrchu čistého dřeva, aby se absorbovala přebytečná vlhkost. Hotové pastely byly ponechány doschnout na slunečním světle nebo u ohně.<sup>38</sup>

Vzhledem k tomu, že pastel nelze před nanášením namíchat do požadovaného odstínu, připravuje se již při výrobě široká škála barevných odstínů. Pro práci je důležité, aby jednotlivé odstíny měly stejnou tvrdost. Vzhledem k různé povaze jednotlivých pigmentů se proto v minulosti lišily receptury pro jednotlivé barvy.<sup>39</sup> Losos doporučuje si ze základních tónů připravit světlejší odstíny tak, že se polovina z hotového barevného těsta smíchá se stejným množstvím bílého pigmentu (s přídavkem pojiva) a uhněte se nové, tentokrát světlejší těsto. Z něj se opět polovina odebere a smíchá s bílým pigmentem a takto se pokračuje, dokud nevznikne celá škála postupně světlajících odstínů.<sup>40</sup> [obr. 12]



**Obr. 12** Škála fialových pastelů od firmy Henri Roché

<sup>37</sup> KOSEK, Joanna M. The heyday of pastels in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, 22(1): 4. ISSN 0309-4227.

<sup>38</sup> Ibidem, s. 4.

<sup>39</sup> HÉGR, Miloslav. *Malba, materiály a techniky*. 2. Praha: Orbis, 1955, s. 43.

<sup>40</sup> LOSOS, Ludvík. *Malba*. Praha: Aventinum, 2010, s. 40. ISBN 978-80-7442-008-5.

### 2.3.2 Složení pastelů

Matného vzhledu pastelů je dosaženo díky velkému podílu pevných částic (pigmentu a plnidla) vůči pojivu. K vyjádření rozdílů v těchto vzájemných poměrech byl v průmyslu zaveden pojem PVC (pigment volume concentration), který vyjadřuje podíl pevných částic v pojivu. PVC vyjadřuje o procento pigmentu v dané barvě. Různé podíly pigmentu mají vliv na vzhled barevné vrstvy. Barvy s podílem pigmentu 40% a více se považují za matné. V případě pastelů je PVC až 90%, tudíž jeho povrch je extrémně matný.<sup>41</sup> [obr. 13]



*Obr. 13 Matný povrch pastelové malby*

#### 2.3.2.1 Pojiva

Účelem pojiva v pastelů je zejména zajištění soudržnosti pastelové tyčinky a její dobré zpracovatelnosti. Pojivo nehraje velkou roli v propojení pigmentu s podložkou. V minulosti byly používány různé koncentrace, ale i různé druhy pojiva v závislosti na druhu použitého pigmentu. Hlinky nebo okry bylo možné zformovat do tyčinek pouze s vodou, zatímco například pruská modř se zpracovávala s řídkým pojivem.<sup>42</sup> Je důležité, aby koncentrace pojiva nebyla příliš vysoká ani příliš nízká. Příliš mnoho pojiva dává tvrdé tyčinky, kterými se špatně kreslí a málo pojiva způsobí, že budou pastely lámavé a drobivé.<sup>43</sup>

Mezi nejčastěji používaná pojiva patřily rostlinné gummy, zejména tragant. Tragant je rostlinná pryskyřice vytékající z naříznuté kůry keře kozince

<sup>41</sup> LAVÉDRINE, Bertrand, Martine GILLET a Chantal GARNIER. L'exposition des pastels, évaluation des risques. Support tracé. 2009, (9): 41-46. ISSN 1632-7667.

<sup>42</sup> HÉGR, Miloslav. *Malba, materiály a techniky*. 2. Praha: Orbis, 1955, s. 43.

<sup>43</sup> DANIELS, Vincent. The effects of water treatments on paper with applied pastel or powder pigment. *The paper conservator*. 1998, 22(1): 29. ISSN 0309-4227.

(Astragalus). Pouze malý podíl tragantu je ve vodě zcela rozpustný, zbytek bobtná na hustý rosol, který je nutné před použitím zahřát a propasírovat přes plátno. Pro pojení pastelů se používá jeho 2% roztok.<sup>44</sup> Tragant má podobné vlastnosti jako arabská guma, ale jeho film je pevnější, méně lesklý a měkčí.<sup>45</sup>

Často používaná byla již zmíněná arabská guma, zejména pro pigmenty, které se těžko pojí. Mezi další látky používané jako pojiva patří i odvar z fermentovaného sladu, uvařená ovesná kaše, fíková šťáva, pivo, mléko nebo syrovátka.<sup>46</sup> John Russell údajně používal réвовou pálenku, která působila jako pojivo díky obsaženým pryskyřičným nečistotám.<sup>47</sup> Pro pastely založené na sádrovém nebo kaolinovém plnidle byl doporučován klíž a olivový nebo lněný olej, protože vytvářely měkčí směs.<sup>48</sup> Hocheimer v textu z roku 1797 uvádí také křídou s mlékem a dále směs vosku a loje, nebo dokonce voskové mýdlo. V 19. a 20. století se jako pojídlo používala výhradně třešňová guma a tragant.<sup>49</sup>

Na změkčení se dále doporučoval cukr, medová voda a benátské mýdlo. Stejně jako v případě pojiv, závisí používání změkčujících přísad na druhu pigmentu.<sup>50</sup> V současnosti se jako změkčovadlo používá glycerin.<sup>51</sup>

### **2.3.2.2 Plnidla**

Jako plnidlo v pastelu sloužily v minulosti některé z dostupných bílých pigmentů. Mícháním různých podílů barevných pigmentů s plnidlem byly dosahovány různé barevné odstíny.<sup>52</sup> Z dostupných textů je patrné, že škála bílých pigmentů používaných jako plnidlo byla poměrně široká. Meder například v roce 1620 uvádí dva recepty od malíře miniatur Norgateho. V jednom z nich se

---

<sup>44</sup> SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika v malířské tvorbě: Malířský a restaurátorský materiál*. 1. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1973, s. 45.

<sup>45</sup> HÉGR, Miloslav. *Malba, materiály a techniky*. 2. Praha: Orbis, 1955, s. 34.

<sup>46</sup> KOSEK, Joanna M. The heyday of pastels in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1):3- 4. ISSN 0309-4227.

<sup>47</sup> CONSTABLE, W. *The painter's craft*. New York: Dover Publications, 1979, s. 41. ISBN 0486238369.

<sup>48</sup> KOSEK, Joanna M. The heyday of pastels in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1):3- 4. ISSN 0309-4227.

<sup>49</sup> STRUB, R.V. Farbmittel, Buchmalerei, Tafel- und Leinwandmalerei. In: KÜHN, Hermann. *Reclams Handbuch der künstlerischen Techniken*. Stuttgart: Philipp Reclam jun., 1984, s. 132. ISBN 3150300150.

<sup>50</sup> KOSEK, Joanna M. The heyday of pastels in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): 4. ISSN 0309-4227.

<sup>51</sup> LOSOS, Ludvík. *Malba*. Praha: Aventinum, 2010, s. 40. ISBN 978-80-7442-008-5.

<sup>52</sup> Ibidem, s. 41

pastely připravují z křídý a mléka, ve druhém se používá křída a speciální hlína na dýmky.<sup>53</sup> Hlínu na dýmky doporučuje i De Mayerne.<sup>54</sup>

V 18. století byla nejžádanější vlastností pastelů měkkost. Pro svou jemnost byla proto používána zejména bílá šampaňská křída. Za vynikající ale byla považována i mušlová běloba a další uhličitanovápenaté bílé pigmenty. Sádra a kaolin byly tehdy považovány za podřadnější a byly používány pouze s pigmenty jako smalt nebo ultramarín, které potřebují hodně silné pojivo.<sup>55</sup>

Na seznamu dalších možných plnidel byla také zinková běloba (zejména pro pastely, které se budou později fixovat), antimonová běloba a dokonce byla doporučována i olovnatá běloba. Olovnatá běloba dává měkké tyčinky, a ačkoliv je pozdějšími autory odmítána, protože časem nenávratně zčerná, zůstává na seznamu bílých plnidel po celé 18. století.<sup>56</sup>

Ve dvacátém se začala používat univerzální plnidla tvořená směsí látek, Většinou se jedná o směs barytu, kalcitu nebo oxid křemičitý s jílovou složkou.<sup>57</sup>

### **2.3.2.3 Pestré pigmenty**

Pastely se z hlediska používaných pigmentů a barviv od ostatních technik prakticky nelišily. Škála použitelných pigmentů byla omezená pouze tím, že jejich částice v této technice nejsou zcela obklopeny pojivem, takže jsou snadno narušitelné nečistotami z okolí či ostatními pigmenty. Z tohoto důvodu byly většinou používány pigmenty a barviva, které jsou stálejší na světle.<sup>58</sup> To ale neplatí pro většinu současně komerčně dostupných pastelů, které jsou někdy pouze křída obarvená syntetickými barvivy, která na světle blednou.<sup>59</sup>

---

<sup>53</sup> STRUB, R.V. Farbmittel, Buchmalerei, Tafel- und Leinwandmalerei. In: KÜHN, Hermann. *Reclams Handbuch der künstlerischen Techniken*. Stuttgart: Philipp Reclam jun., 1984, s. 133. ISBN 3150300150.

<sup>54</sup> DE MAYERNE, Théodore. In: HŘEBÍČKOVÁ, Barbora A. *Recepty starých mistrů, aneb, Malířské postupy středověku*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2006, s. 111, ISBN 80-251-1025-7.

<sup>55</sup> KOSEK, Joanna M. The heyday of pastels in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, 22(1):3. ISSN 0309-4227.

<sup>56</sup> Ibidem, s. 3.

<sup>57</sup> SAUVAGE, Leïla. De poudre et de papier. Paris, 2010. s. 50, La thèse de master. Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

<sup>58</sup> CONSTABLE, W. *The painter's craft*. New York: Dover Publications, 1979, s. 41. ISBN 0486238369.

<sup>59</sup> Ibidem, s. 43.



Na přelomu 19. a 20. století hodnotí pigmenty použitelné pro pastely například Wilhelm Ostwald. Podle jejich zpracovatelnosti a stálosti na světle řadí pigmenty do dvou kategorií. Velmi vhodné k malbě pastelem jsou podle něj umělé železité červeně, kraplak, stronciová žluť, oxidy chromu, kobaltová modř, ultramarín a kostní čerň. Jako méně vhodné, ale použitelné (a používané) jsou podle něj chromová červeně, rumělka, mořena, kadmiová a zinková žluť, indigo a pruská modř a její směsi. Zcela nevhodné jsou chromová a neapolská žluť, kvůli jedovatosti a karmín, kvůli nestálosti na světle.<sup>60</sup>

Z velké části se však jedná o pigmenty objevené v 19. století. Do té doby se používaly zejména žluté a červené okry, suřík, rumělka, karmín, lakové červeně a zeleně, indigo, pruská modř, smalt, ultramarín a další.<sup>61</sup>

## 2.4 Podložky

Pro srovnání detailů různých podložek viz tab. 1 na konci této kapitoly

### 2.4.1 Papír

Do konce 18. století, kdy bylo vynalezeno bělení chlórem, měly papíry barvu podle kvality použité hadroviny. Pečlivě vybírané nejbělejší hadry byly určeny pro kvalitní, drahé a klížené papíry, z méně kvalitní hadroviny se vyráběly hrubší tmavší papíry. Někteří umělci pracující pastelem záměrně používali tyto méně kvalitní nažloutlé či nahnědlé papíry. Barva papíru jim totiž poskytovala střední tón, který se dal jak ztmavit, tak zesvětlit. [obr. 14] Hrubý povrch těchto papírů navíc dobře zachycoval pastelový prášek. [obr. 24] Papíry určené přímo pro účely kresby se ve Francii začaly vyrábět teprve v 17. století ("*papier pour les dessins*") a v Anglii ještě o století déle.<sup>62</sup>



**Obr. 14** Hnědý papír jako základ pro malbu portrétu

<sup>60</sup> OSTWALD, Wilhelm. *Letters to a Painter*. Boston: Ginn and Company, 1907, s. 35-43.

<sup>61</sup> MOROZ, Richard. Aqueous Treatment in Pastel Conservation. *Restaurator*. 1997, **18**(1): 41. ISSN 0034-5806.

V minulosti se papírové podložky většinou podlepovaly plátnem a vypínaly na napínací rám. Díky tomu získala papírová podložka dostatečnou pevnost pro práci. Většinou se používalo běžné lněné plátno a rám, který bylo možno koupit u rámaře nebo tesaře. Papír se navlhčil a na jeho zadní stranu se nanoslo lepidlo. Vlhký papír s lepidlem se následně položil na plátno a přihladil se. Mnozí umělci zahýbali papír přes okraje napínacího rámu [obr. 15], čímž také chránili plátno před poškozením ve zranitelném místě.<sup>63</sup>



*Obr. 15 Poškozené okraje papíru na napínacím rámu*

Papíry byly pro malbu používány přímo [obr. 27], nebo byl jejich povrch různě upravován, aby získal potřebnou drsnou texturu.<sup>64</sup> [obr. 22] Paul-Romain Chaperon například doporučoval papír vypnout a po zaschnutí jeho střed několikrát promýt horkou vodou. Tím se rozpustilo klíždlo, které mělo být poté setřeno štětcem, aby tak papír získal vlastnosti požadované pro kresbu.<sup>65</sup> Povrch neklíženého papíru byl pro kresbu ideální, a papír již nebylo nutné nijak dále upravovat. Nicméně, někteří umělci papír navíc opatřovali podklady, jejichž účelem bylo povrch papíru ještě více zdrsnit.

Papíry byly upravovány například pomocí pemzy. [obr. 26] Zdrsnění pemzou je možné provést mechanicky za sucha broušením krouživými pohyby. Úpravu povrchu lze provádět i za mokra; papír se nejprve natře 3% roztokem želatiny nebo škrobu a poté se na povrch nasype jemný pemzový prášek. Po

---

<sup>62</sup> BURNS, Thea. *The invention of pastel painting*. 1st pub. London: Archetype, 2007, s. 33-36. ISBN 9781904982123.

<sup>63</sup> KOSEK, Joanna M. The heyday of pastels in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, 22(1):4. ISSN 0309-4227.

<sup>64</sup> CONSTABLE, W. *The painter's craft*. New York: Dover Publications, 1979, s. 42. ISBN 0486238369.

<sup>65</sup> CHAPERON, Paul-Romain. *Traité de la peinture au pastel*. Paris: Defer de Maisonneuve, 1788, s. 330-331.

zaschnutí se přebytek pemzy oklepe.<sup>66</sup> Například Maurice Quentin de la Tour, údajně nejprve potřel papír vodou se zředěným pojídlem a poté posypal smaltem. Díky tomu získal potřebný drsný povrch a zároveň také zatónovaný podklad.<sup>67</sup> Pravděpodobně se však jednalo o rozšířenější metodu, jak vyplývá z materiálové analýzy některých děl holandského umělce Rienka Jelgerhuise.<sup>68</sup>

#### **2.4.1.1 Barevné papíry**

Jak je uvedeno výše, umělci pracující s pastelem si pro tuto práci často záměrně vybírali papírové podložky tmavších barev. [obr. 16 a 17] Zpočátku byla barevnost papírů vnímána jako nedostatek, ale postupem času se začaly papíry záměrně dobarvovat. Snad největší oblibě ze všech barevných papírů se v 18. století těšil modrý papír. Byl oblíbený například v Benátkách, Francii, Anglii i Holandsku. V Anglii byl používán modrý papír se standardizovanou velikostí, která byla známá pod názvem "*Blue Elephant*" (711 x 584 mm).<sup>69</sup> Kvůli rostoucí poptávce po modrých papírech, vyráběných z modrých hadrů, začali producenti v Holandsku vyrábět papíry barvené pigmenty a barvivy.<sup>70</sup>

Obecně lze rozdělit barevné papíry do šesti skupin, podle toho, jakým způsobem bylo dosahováno jejich barevnosti:

- Přírozně barevné: Barevnost papíru byla výsledkem použití barevných vláken. Například modré papíry obsahovaly vlákna z modré hadroviny, přidání konopných vláken zbarvovalo papír do hněda.
- Barvené během mletí: V průběhu mletí byla přidávána barviva nebo pigmenty.
- Barvené v kádi: Barviva a pigmenty se přidávaly do čerpací kádě.

---

<sup>66</sup> LOSOS, Ludvík. *Malba*. Praha: Aventinum, 2010, s. 40. ISBN 978-80-7442-008-5.

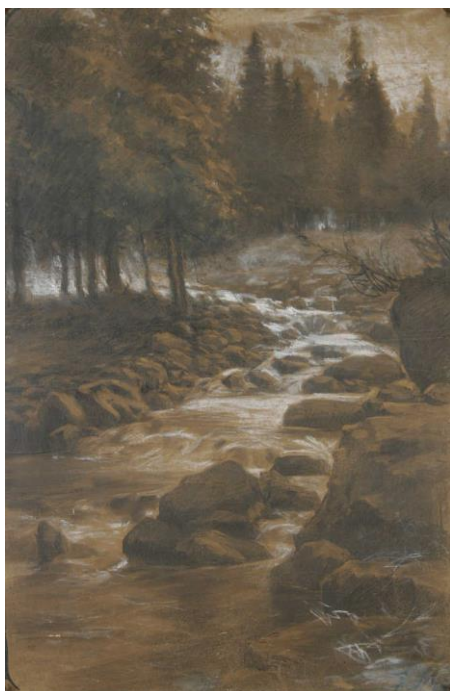
<sup>67</sup> CONSTABLE, W. *The painter's craft*. New York: Dover Publications, 1979, s. 42. ISBN 0486238369.

<sup>68</sup> LEEUWEN, Idelette van. *Instructions on the making of pastel crayons and their use in pastel painting: a manuscript in the Rijksmuseum, Amsterdam*. In: *The artist's process: technology and interpretation : proceedings of the fourth symposium of the Art Technological Source Research Working Group*. 1st pub. London: Archetype Publications, 2012, s. 155. ISBN 9781904982739.

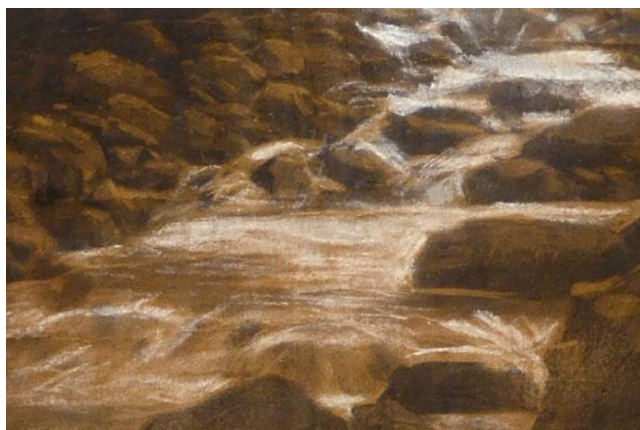
<sup>69</sup> SIMON, Jacob. *The production, framing and care of English pastel portraits in the Eighteenth Century*. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): 13. ISSN 0309-4227.

<sup>70</sup> BRÜCKLE, Irene. *Historical Manufacture and Use of Blue Paper*. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 1993, **20** [cit. 2015-07-25]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v12/bp12-02.html>

- Barvené po výrobě: Bílé papíry byly napouštěny barvivou až po zhotovení.
- Barvené přimícháním vláken: Obarvená vlákna (vlněná či hedvábná) se přidávala k bílé papírovině.
- Natírané papíry: [obr. 29] List papíru se natřel barvou.<sup>71</sup>



**Obr. 16** Kresba krajiny na tmavém papíru



**Obr. 17** Detail kresby s patrným využitím hnědé barvy papíru

#### **2.4.1.2 Hedvábný papír**

Jedná se o inovaci papíru z poloviny 18. století Tento papír by měl být neutrální, vyráběný z lepší buničiny, přičemž do něho byla přidávána zejména hedvábná vlákna. [obr. 25] Pro kresbu pastelem byl velmi oblíbený, a proto se pro něj vžil i název "*crayon paper*" (pastelový papír).<sup>72</sup> Brzy začal být považován za nejlepší papír pro kresbu pastelem. Je možné, že hedvábný papír byl vůbec prvním papírem v Anglii, který byl vyráběn čistě pro umělecké účely.<sup>73</sup>

<sup>71</sup> BOWER, Peter. Blues and browns and drabs: the evolution of colored papers. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. *The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper*. London: Archetype Publications, 2002, s. 42. ISBN 1873132573.

<sup>72</sup> Ibidem, s. 14

<sup>73</sup> KRILL, John. Silk Paper for Crayon Drawing in the Eighteenth Century. In: EAGAN, edited by Jane (ed.). *IPC conference papers London 1997*. Worcester, UK: The Institute of Paper Conservation, 1997, s. 15. ISBN 0950726885.

Hedvábný papír měl pórovitý povrch, který byl dosahován nízkým stupněm klížení a přidavkem hedvábných případně vlněných vláken. Tento druh vláken má v porovnání s celulóзовými vlákny slabší vazby a dodává tak papíru hebký otevřený povrch. Hedvábná vlákna se míchala s papírovinou v různých poměrech, ale údajně se vyráběly i papíry čistě hedvábné. Hedvábné papíry byly dostupné především v modré a hnědé barvě. Pro tyto papíry bylo také typické smíšení vláken různých tonalit, většinou tmavých, světlých a středních tónů.<sup>74</sup>

Výrobou těchto papírů se v Anglii proslavili zejména Clement Taylor a James Simmonds (v polovině 18. století).<sup>75</sup>

### 2.4.1.3 *Velurové papíry*

Velurový papír obecně je papír s nalepenou vrstvou drtě z hedvábí, bavlny, vlny, plsti, chlupů apod. [obr. 18 a 19] V současnosti se používají jako podklad sulfitové nebo sulfátové papíry. Tyto papíry jsou dobře klížené, aby se vrchní nátěr lepidla nevsakoval a vlákna na něm dobře držela. K lepení se dříve používal kasein, dnes se používají disperzní lepidla s roztokem nitrocelulózy.

V současnosti se tyto papíry vyrábí strojově. Papír je nejprve natřen lepidlem a posléze posypán vláknennou hmotou. Při tom je zesponu natřásán kvůli dobrému rozprostření posypové vrstvy. Poté se papír suší a před závěrečným navinutím je česán kartáči, aby se odstranila vlákna, která dostatečně neulpěla v lepidle.<sup>76</sup>



**Obr. 18** Malba na velurovém papíru s typickými měkkými tahy

<sup>74</sup> Ibidem, s. 15 - 18.

<sup>75</sup> Ibidem, s. 16.

<sup>76</sup> HILKEN, Ivar. *Zušlechtěné papíry*. 1. vyd. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1955, s. 284. Řada dřevařské a papírenské literatury.

Dříve se tyto papíry připravovaly ručně a škála používaných materiálů k úpravě povrchu byla poměrně široká. Poslední dodavatel ručně vyráběných velurových papírů zásoboval obchody ještě ve dvacátých letech dvacátého století.



**Obr. 19** Detail malby na velurovém papíru

Pro dosažení hebkého povrchu papíru [obr. 23] používal jemné korkové piliny, písek a bavlněná vlákna. Pro tyto ručně vyráběné velurové papíry bylo typické nerovnoměrné pokrytí povrchu touto hebkou vrstvou.<sup>77</sup>

#### 2.4.2 Plátno

V roce 1788 doporučoval Paul-Romain Chaperon pro malbu pastelem používat jemné plátno ze lnu a hedvábí. Důležité podle něj je, aby nebylo příliš bílé a bylo dostatečně pevné. Přestože pastel na tomto plátně podle Chaperona dobře drží, doporučuje hotovou práci po malbě zafixovat.<sup>78</sup>

Aby pastel na plátně lépe držel, opatřovala se plátna také podkladovými vrstvami. Do dnešních dob jsou známá hlavně plátna s pemzovým povrchem: lepidlo se dvěma lžícemi práškové proseté pemzy se uvařilo ve vodě a poté se ihned roztíralo na plátno. Jakmile povrch uschnul, bylo možné ho ještě jemně třít hladkou pemzou.<sup>79</sup> Téměř stejnou úpravu plátna doporučuje v současné literatuře také Losos. Losos však doporučuje pemzový prášek nanést až po natření plátna lepidlem. Místo lepidla je podle něj možné použít i olejový šeps nebo kličokřídový podklad. Přidáním pigmentu do šepsu je možné získat i barevný podklad.<sup>80</sup>

Plátna určená pro malbu pastelem byla v 19. století dostupná i komerčně. Plátna s šedomodrým podkladem používal pro své pastely například

<sup>77</sup> MOSIER, Erika a Anne UMLAND. A Technical Investigation of Joan Miró's Collages of the 1920s. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 1996, **15** [cit. 2015-07-20]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v15/bp15-10.html>

<sup>78</sup> CHAPERON, Paul-Romain. *Traité de la peinture au pastel*. Paris: Defer de Maisonneuve, 1788, s. 330-331.

<sup>79</sup> KOSEK, Joanna M. The heyday of pastels in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1):4-5. ISSN 0309-4227.

<sup>80</sup> LOSOS, Ludvík. *Malba*. Praha: Aventinum, 2010, s. 40. ISBN 978-80-7442-008-5.

Edouard Manet. V polovině 19. století se také běžně připravovala plátna s povrchem zdrsňeným nanesením mramorového prášku.<sup>81</sup>

Na konci 19. století se na trhu objevila také tzv. velurová plátna. Jak název napovídá, měla tato plátna podobně upravovaný povrch, jako velurové papíry. Tato plátna byla k dostání ve Francii, Anglii a Německu. Hedvábného povrchu těchto pláten bylo dosahováno nanesením čtyř až pěti různých vrstev. Nejprve byla nanesena jedna až dvě vrstvy lepidla a následně směs olovnaté běloby a oleje. Dokud byl povrch ještě vlhký, byl posypán jemně namletými vlákny bavlny. Zároveň bylo ze zadní strany na plátno jemně poklepáváno, aby se bavlněná vlákna neslepovala dohromady. Po usušení byla vrstva vláken dodatečně vtlačována do podložky pomocí speciálního kartáče. Poté byla na tento povrch nanesena směs olovnaté běloby, laku, terpentýnu a škrobu. Takto připravené plátno se nechalo zalisovat mezi dvěma válci. Na závěr byl povrch opět česán speciálním kartáčem, aby se bavlněná vlákna pozvedala. Po několika dnech schnutí bylo plátno napuštěno ve vodně-etanolovém roztoku.<sup>82</sup>

### 2.4.3 Pergamen

Další podložkou, která byla používána pro malbu pastelem je pergamen. [obr. 20] Ačkoliv se povrch pergamentu, díky své hebké textuře, jevil jako výborná podložka, pastel na něm zpočátku příliš dobře nedržel. V roce 1797 vysvětluje Constant de Massoul, že pergamen by měl být před použitím zbaven mastnoty a ke kresbě by měla být použita jeho hrubší strana [obr. 28]. Podobně jako plátno, byl suchý nebo zvlhčený pergamen připevňován před prací na napínací rám.<sup>83</sup>

Vzhledem k tomu, že pergamen je již při výrobě zdrsňován pemzou a vtíráním křídly, nebylo nutné jej nijak speciálně upravovat.<sup>84</sup> Nicméně na jeho povrchu se většinou vyskytují drobné defekty, jako jsou jizvy, žilky apod. [obr. 21] Někteří umělci však potřebovali pro svou práci rovný homogenní povrch. Za

---

<sup>81</sup> SEGEL, Kathrine a Mikkel SCHARFF. Flocked Canvases: a Special Fabric for Pastel Paintings. In: *Preparation for painting: the artist's choice and its consequences*. 1st pub. London: Archetype Publications, 2008, s. 142. ISBN 978-1-904982-32-6.

<sup>82</sup> Ibidem, s. 143.

<sup>83</sup> BURNS, Thea. The invention of pastel painting. 1st pub. London: Archetype, 2007, s. 36-37. ISBN 9781904982123.

<sup>84</sup> LOSOS, Ludvík. *Malba*. Praha: Aventinum, 2010, s. 39. ISBN 978-80-7442-008-5.

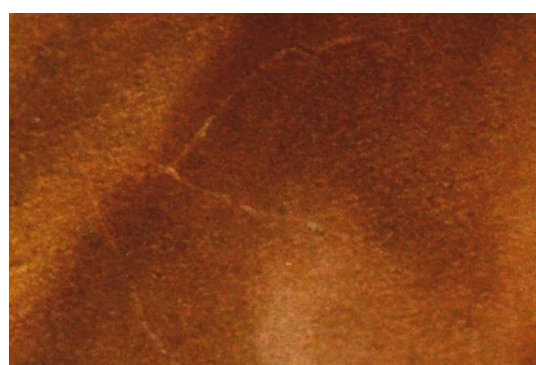
tímto účelem proto pergamen někdy opatřovali bílým podkladem. Díky tomu bylo možné na pergamen provést mnohem detailnější kresbu.<sup>85</sup>

Pergamen používal například Robert Nanteuil (1623–1678). Podle Domenica Tempesti používal Nanteuil jemnější a tenčí pergameny pro malé formáty a silnější a hrubší, pro velké práce.<sup>86</sup> Pergamen si dále oblíbili též

miniaturisté, kteří pro malbu pastelem používali pergamen skopový nebo telecí.<sup>87</sup>



**Obr. 20** František Štěpán Lotrinský, suchý pastel na pergamenu, 18. století



**Obr. 21** Detail žilkování pergamenu

#### 2.4.4 Měď

Měď jako podložku pro pastelovou kresbu poprvé použil rytec Edward Luttrell. Povrch běžného měděného plátu Luttrell nazrnil nástroji používanými k přípravě mezzotintových desek. Na takto upravený povrch bylo poté možné snadno malovat, protože pastelový prášek se zachytil na hrubém povrchu.<sup>88</sup> Tento způsob malby se ujal ve formě malofarmátových maleb určených pro sběratele.<sup>89</sup>

<sup>85</sup> BURNS, Thea. The invention of pastel painting. 1st pub. London: Archetype, 2007, s. 35. ISBN 9781904982123.

<sup>86</sup> Ibidem, s. 53.

<sup>87</sup> LOSOS, Ludvík. *Malba*. Praha: Aventinum, 2010, s. 39. ISBN 978-80-7442-008-5.

<sup>88</sup> SHELLEY, Marjorie. An Aesthetic Overview of the Pastel Palette: 1500-1900. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper. London: Archetype Publications, 2002, s. 5. ISBN 1873132573.

<sup>89</sup> BURNS, Thea. The invention of pastel painting. 1st pub. London: Archetype, 2007, s. 38. ISBN 9781904982123.



**Tab. 1** Srovnání detailů různých podložek pro malbu pastelem



**Obr. 22** Papír s záměrně mechanicky rozvolněnými vlákny,



**Obr. 23** Velurový papír



**Obr. 24** Papír s hrubou strukturou



**Obr. 25** Hedvábný papír



**Obr. 26** Pemzový nebo jinak upravovaný papír



**Obr. 27** Ruční papír



**Obr. 28** Pergamen



**Obr. 29** Červený velurový papír

## 3 Historie

### 3.1 Počátky

Tradičně je slovo "pastel" považováno za odvozeninu z italského "*pastello*" (těsto). Tyto teorie se hojně objevují i v literatuře z 20. století. Podle Burns se ale může jednat o omyl, který plyne zejména ze špatné interpretace dobových textů. Dobová literatura sice hovoří o určitých kreslicích prostředcích jako "*pastil*", "*pastel*", "*pastelli*", ale ke správnému pochopení je potřeba rozkrýt skutečný význam těchto slov.<sup>90</sup>

Termín "pastel" byl v 16. století poměrně široký pojem a slova, ze kterých mohl být odvozen se objevují v italských ale i francouzských či anglických textech. Například ve Francii připravovali lékárníci drcené, míchané a sušené tabletky "*pastelaux*". Pastel bylo též dobové označení pro boryt barvířský, z něhož se vyráběly rozmělněním a uválením kuličky, kterým se říkalo "*pastellus*". Byl dále používán také termín "*pastills*", což byly tablety pojené tragantem.<sup>91</sup> Podle Burns nelze přesně zjistit, který z těchto termínů dal vzniknout tradičnímu "pastel", ale domnívá se, že toto označení je odvozeno od procesu, kterým kreslicí tyčinky vznikaly. Je také důležité dodat, že v raných textech pojem pastel mohl označovat nejen pastely, ale i uměle připravované křídly.<sup>92</sup>

V latinsky a italsky psaných textech je doloženo, že ve druhé polovině 16. století umělci, nebo jejich asistenti, připravovali kreslicí tyčinky z práškových barev a dalších přísad. Podle Burns se ale může jednat o pastel, tak jak ho známe dnes, ale i o uměle vyráběnou křídu.<sup>93</sup>

Až na výjimky měly rané práce provedené touto technikou kresebný charakter. Důvodem byly nejen estetické požadavky, ale také odlišné kvality tehdejších kříd a pastelů, zejména jejich tvrdost. Za tvrdost a tudíž i kresebný charakter raných pastelů mohou nejspíše používaná pojiva. Byly to hlavně

---

<sup>90</sup> BURNS, Thea. Distinguishing Between Chalk and Pastel in Early Drawings. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. *The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper*. London: Archetype Publications, 2002, s. 12-13. ISBN 1873132573.

<sup>91</sup> Ibidem, s. 13.

<sup>92</sup> BURNS, Thea. *The invention of pastel painting*. 1st pub. London: Archetype, 2007, s. 7-8. ISBN 9781904982123.

<sup>93</sup> Ibidem, s. 7-16.

arabská guma, rybí nebo jiný živočišný klíž, které jsou tvrdými a křehkými substancemi. Prvními používanými plnidly byla sádra a kaolin. Fungují totiž jako pojivo i plnidlo zároveň, což může být důvod, proč byly vyzkoušeny jako první.<sup>94</sup>

### 3.2 Rokoko

Pastely se dočkaly své největší slávy v 18. stol v období rokoka. Tato popularita byla možná pouze díky specifickému estetickému klimatu, které tehdy panovalo. Mít vlastní podobiznu zhotovenou v pastelu se postupně stalo módní záležitostí. Důvodem této obliby byla pravděpodobně charakteristická kvalita pastelové malby. Barevné efekty a sametovost povrchu totiž ladily s módou v oblékání, kosmetice a účesech. V 18. století se navíc odehrávala významná změna v postoji k portrétování. Portrét se stal poměrně běžnou záležitostí a sloužil k osobní reprezentaci. Po portrétistech byla proto tehdy značná poptávka. Dalšími faktory, které podnítily oblibu pastelu, byly relativně nízká cena materiálů a značná rychlost dokončení portrétu. Rozmach pastelů byl možný také díky lepší dostupnosti litého tabulového skla zhruba od roku 1700.<sup>95</sup>

Zájem o pastelové portréty se v Evropě rozšířil s příjezdem benátské malířky Rosalby Carriery (1673-1757) do Paříže kolem roku 1720, za vlivným sběratelem umění Pierrem Crozatem. Odbyt pastelových maleb zajišťovala prosperující veřejnost tj. aristokracie a bohatí finančníci, kteří spolu s Ludvíkem XV. opouštěli Versailles kolem roku 1715 a začínali se usazovat v opulentních pařížských domech. K výzdobě stěn svých pokojů v luxusních bytech si vybírali tehdy módní holandské a vlámské umělce, od kterých se nechávali portrétovat.<sup>96</sup> Obliba pastelu vzrůstala zhruba od roku 1730 také v Anglii.<sup>97</sup>

---

<sup>94</sup> KOSEK, Joanna M. The heyday of pastels in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1):2-3. ISSN 0309-4227.

<sup>95</sup> Ibidem, s. 1.

<sup>96</sup> SHELLEY, Marjorie. The Rise of Pastel in the Eighteenth Century. In: *The Metropolitan Museum of Art* [online]. 2011 [cit. 2015-07-26]. Dostupné z: <http://www.metmuseum.org/about-the-museum/now-at-the-met/features/2011/the-rise-of-pastel-in-the-eighteenth-century>

<sup>97</sup> STRUB, R.V. Farbmittel, Buchmalerei, Tafel- und Leinwandmalerei. In: KÜHN, Hermann. *Reclams Handbuch der künstlerischen Techniken*. Stuttgart: Philipp Reclam jun., 1984, s. 133. ISBN 3150300150.

Mezi nejznámější autory v Anglii patřili zejména Francis Cotes (1726–1770) a John Russell (1745–1806).<sup>98</sup> V Paříži byli významní Jean-Étienne Liotard (1702–1789), Élisabeth Vigée Le Brun (1755–1842) a také Maurice Quentin de La Tour (1704–1788), který se, podobně jako Rosalba Carriera, specializoval pouze na pastel. Příležitostně vyměnili olejomalbu za pastel také François Boucher (1703–1770) a Jean Baptiste-Siméon Chardin (1699–1779). V Německu občas malovali pastelem například Anton Raphael Mengs (1728–1779), Heinrich Friedrich Füger (1751–1818)<sup>99</sup> nebo například Johann Heinrich Christian Franke. Frankeho dva pastelové portréty jsou ve stálé expozici na zámku Slavkov - Austerlitz. [obr. 30 a 31]



*Obr. 30 Johann Heinrich Christian Franke, portrét Josefa II., 18. století*

### 3.2.1 Malba v 18. století a tehdejší barevná estetika

Malba provedená pastelem si v 18. století vydobyla uznání srovnatelné s významem olejomalby. V období rokoka bylo zvykem používat výrazné líčení,

---

<sup>98</sup> SIMON, Jacob. The production, framing and care of English pastel portraits in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, 22(1): s. 10. ISSN 0309-4227.

<sup>99</sup> STRUB, R.V. Farbmittel, Buchmalerei, Tafel- und Leinwandmalerei. In: KÜHN, Hermann. *Reclams Handbuch der künstlerischen Techniken*. Stuttgart: Philipp Reclam jun., 1984, s. 133. ISBN 3150300150.

množství růží, pomád a pudrů, dokonce bylo zvykem si pudrovat i vlasy. Také interiérové dekorace byly typické světlými jemnými tóny, jako by byly poprášeny bílým práškem. Pastelové tyčinky určené k portrétování se vyráběly z téměř stejných složek jako tehdejší líčidla. Tyto materiály také prodávali stejní lékárníci a připravovali pudry, růže a pomády metodami podobnými, jako při výrobě pastelů. Malba pastelem tedy dokonale vyhovovala tehdejšímu vkusu a módě.<sup>100</sup> Podle Simona vzrostla obliba pastelů také proto, že se jednalo o relativně jednoduchou techniku, kterou mohly ovládnout také dámy, aby si tak krátily dlouhé chvíle.<sup>101</sup>



**Obr. 31** Světle modré šaty na portrétu Isabely Parmské od Johanna Heinricha Christiana Franke

Pronikání světla a jasu do barev je asi nejnápadnějším rysem přechodu od baroka k rokoku. Těžké barokní róby v tlumených hnědých odstínech, sytých karmínových a červených barvách s velkými plochami sametové černé již nebyly v módě. Byly vystřídány hravými rokokovými barvami látek jako růžová, šeršikovává, modrá, zelená, citronově žlutá a celou škálou šedých a perlových odstínů. [obr. 31] Světlo a jas v malbě byly dosahovány používáním nadmíry

---

<sup>100</sup> KOSEK, Joanna M. The heyday of pastels in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): s.5-6 . ISSN 0309-4227.

<sup>101</sup> SIMON, Jacob. The production, framing and care of English pastel portraits in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): s. 10. ISSN 0309-4227.

bílého pigmentu. To platilo jak pro pastel, tak i pro olejomalbu, která tím reagovala na vzrůstající oblibu pastelu. V olejomalbě se navíc dokonce začaly objevovat návody, jak zajistit, aby vrstva laku ztratila svůj lesk.<sup>102</sup>

Škála dostupných pigmentů však byla tehdy ještě poměrně omezená, což platilo pro olejomalbu i pro pastel. Teoretické objevy na poli optiky barev povzbudily hledání nových pigmentů a barviv. Na barvení textilu byla používána nová barviva, aby byla uspokojena poptávka po jasnějších a živějších barvách. Tato barviva si možná našla cestu i do produkce pastelů. Používání barviv pro výrobu pastelů bylo technicky velmi jednoduché, protože křída, sádra a hydroxid hlinitý jsou klasickými substráty pro barviva.<sup>103</sup>

### 3.2.2 Obchod s pastelovými tyčinkami

Obchod s pastelovými tyčinkami začal již na konci sedmnáctého století, nicméně mnozí umělci si s pomocí svých asistentů vyráběli své vlastní. Poskytovateli surových materiálů byli většinou lékárníci, hotové pastely dodávali obchodníci s barvami nebo prodavači knih a grafik. Pastely byly dostupné v Paříži i v Římě, ale ještě na počátku 18. století bylo složité je sehnat. V polovině století ale již byly k dostání celé perfektní sady pastelů například v Londýně a ke konci století i v Lausanne, Frankfurtu, Augsburgu nebo Norimberku. V této době také již probíhal export a import mezi zeměmi. Skutečná komerční produkce a velkoobchod s pastely se datuje do samého konce 18. století, kdy vznikly firmy jako je William Reeves v Británii, a Lefranc, Girault či Paillard ve Francii.<sup>104</sup>

### 3.2.3 Historické rámy

Zarámování a zasklení bylo pro pastel velmi důležité. Krásný zlacený rám malbu nejen chránil, ale byl také jedním faktorů, které činily pastel prodejným. Podrobný návod, jak pastel zarámovat napsal Paul-Romain Chaperon. Pastely se dávaly do stejných rámu jako například olejomalby, ale většinou byly opatřeny dřevěnými distanční vložkami, které zajišťovaly odstup od skla. Tyto distanční vložky se měly přibít přímo k rámu, přičemž zůstávaly skryty za polodrážkou rámu. Z obou stran se distanční vložky pokrývaly proužkem papíru. Z lícové

---

<sup>102</sup> KOSEK, Joanna M. The heyday of pastels in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, 22(1): s.6-7 . ISSN 0309-4227.

<sup>103</sup> Ibidem, s. 7.

<sup>104</sup> Ibidem, s. 5.

strany sloužil papír jako těsnění mezi sklem a distanční vložkou, z druhé strany chránil dílo před poškozením.<sup>105</sup> Postupem času se ale začaly vyrábět také speciální rámy, které měly dvojitou drážku - jednu určenou pro sklo, druhou pro pastelovou malbu.<sup>106</sup>

Uložení pastelů pod sklo bylo zásadní pro jejich ochranu, ale jednalo se o velmi drahou záležitost. Sklo bylo v 18. století mimořádně nákladné zboží. Kvůli jeho vysoké ceně většinou rámaři a umělci uváděli cenu skla odděleně od ceny rámu. Ve výjimečných případech cena skla dokonce přesáhla cenu rámu. V běžné praxi se pro zarámování používalo lité sklo, protože bylo nejkvalitnější a také dostupné ve velkých rozměrech. Lité tabulové sklo se však začalo vyrábět až kolem roku 1700. Z toho plyne domněnka, že za menšími rozměry pastelů v počátcích jeho vzniku, stála právě nedostupnost litého skla.<sup>107</sup> Kromě ryze praktických důvodů, se pastely zasklivaly i z důvodů estetických. Zasklený pastel byl považován za líbivější a srovnatelnější s olejomalbou.<sup>108</sup> [obr. 32]

Stylově se rámy pro pastely nelišily od rámu pro olejomalby.<sup>109</sup> V 18. století měli zákazníci možnost vybírat rámy přímo v umělcově ateliéru. Například portrétisté v Anglii měli speciální místnost, kde vystavovali svá zarámovaná díla.<sup>110</sup> Protože pastely byly přirozeně považovány za citlivá díla, většina patronů nechávala zarámování raději na samotném umělci. Citlivost pastelové malby často také odrazovala od vyrámování, proto je u pastelu mnohem větší pravděpodobnost, že zůstal ve svém originálním rámu.<sup>111</sup>



**Obr. 32** Charakteristické nerovnosti na historickém skle (v levém rohu)

<sup>105</sup> BURNS, Thea. *The invention of pastel painting*. 1st pub. London: Archetype, 2007, s. 133. ISBN 9781904982123.

<sup>106</sup> SIMON, Jacob. The production, framing and care of English pastel portraits in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): 15. ISSN 0309-4227.

<sup>107</sup> Ibidem, s. 17

<sup>108</sup> BURNS, Thea. *The invention of pastel painting*. 1st pub. London: Archetype, 2007, s. 133. ISBN 9781904982123.

<sup>109</sup> Ibidem, s. 135.

<sup>110</sup> SIMON, Jacob. The production, framing and care of English pastel portraits in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): 16. ISSN 0309-4227.

<sup>111</sup> Ibidem, s. 15.

### 3.2.4 Konzervace v 18. století

Péče o pastely a jejich uchovávání byly důvodem k obavám už při zrodu této techniky. Kromě mnoha experimentů s fixováním barevné vrstvy se dochovala také evidence ohledně uchovávání nebo i "restaurování" těchto citlivých uměleckých děl.<sup>112</sup>

Podle Francise Cotesa je možné uchovávat pastely po dlouhou dobu, dokonce i po celá staletí. Je však důležité, aby byly kontrolovány a nebyly umístěny ve vlhkých pokojích. Na lepidle, které se používá při přípravě podkladu, by totiž podle něj zcela jistě začaly růst plísně a tmavé a černé barvy by se pokryly skvrnami. Cotes ale zároveň uvádí, že plísně, které se objeví na černých a tmavých barvách jsou snadno odstranitelné špičkou kapesního nožíku. Pokud se skvrny objeví na světlých částech, měly by být seškrábnuty podobným způsobem a zamalovány odstínem, které přesně odpovídá okolní barevnosti. Cotes ale i jeho současníci si však byli vědomi, že prevence je lepší než oprava.<sup>113</sup>

Cotesův žák, John Russell, napsal dokonce celý leták s podrobnými konzervátorskými doporučeními, který připevňoval na zadní straně některých pastelů. Tento leták se týkal čištění a případných oprav. Při čištění vnitřní strany skla varuje, aby byl sebemenším dotykem nebyl poškozen povrch pastelu. Připevňování zadní desky hřebíčky by mělo být provedeno opatrnými údery kladiva a zadní stranu je nutné na závěr utěsnit, aby dovnitř nevnikal prach. Russell také bere v úvahu možnou opravu poškození. Na rozdíl od Cotesa doporučuje plísně odstranit roztírací tyčinkou a opravu obličejové části doporučuje raději svěřit odborníkovi. Stojí za zmínku, že Russell doporučuje provést opravu umělcem, který ovládá techniku pastelu.<sup>114</sup>

### 3.2.5 Úpadek pastelu

I nejmenší otřes či otření způsobil sprášení malby. Aby byly obrazy ochráněny, musely být překrývány velkými skly, která byla sama o sobě křehkou záležitostí. Tyto zápory byly terčem útoků pro kritiky, kteří se pravděpodobně rekrutovali hlavně z řad umělců pracujících s olejem. Obhajobou pastelu na

---

<sup>112</sup> MOROZ, Richard. Aqueous Treatment in Pastel Conservation. *Restaurator*. 1997, **18**(1): 39-41. ISSN 0034-5806.

<sup>113</sup> SIMON, Jacob. The production, framing and care of English pastel portraits in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): 17. ISSN 0309-4227.

<sup>114</sup> Ibidem, s. 18-19.



druhé straně byla jeho dobrá chemická stabilita. Po Francouzské revoluci však byla malba pastelem konfrontována s novým stylem a módou až postupně upadla v nelibost a zapomnění.<sup>115</sup>

Úpadek měl také poměrně dramatické komerční následky - dříve oceňovaná Rosalba Carriera i další umělci byli prodáváni za zlomek původních cen. Rehabilitace pastelů romantismem, impresionisty a symbolisty v 19. století již nemohla soupeřit se slávou ve století předešlém. Pastely byly vyráběny v širší barevné škále než kdy dříve, ale pouze tak obohacovaly nabídku dalších technik.<sup>116</sup>

### 3.3 Pastel v 19. století

Na konci 18. století byl již pastel považován za zženštilý a sentimentální, byl proto zavržen a vystřídán střízlivostí klasicismu. Na přelomu 18. a 19. století se mu dostalo větší pozornosti například v díle francouzů Jeana-Frédérica Schalla nebo Julese-Roberta Augusta.<sup>117</sup> V raném devatenáctém století byly pastely ale doménou zejména amatérů a kopistů.<sup>118</sup> Menší oživení zájmu bylo zaznamenáno ve 30. a 40. letech, ale zájem rychle vyprchal.<sup>119</sup> Pastely se objevovaly například v díle Jeana Françoise Milletta, jehož pastelové malby prosazoval byrokrat a obchodník s uměním Alfred Sensier.<sup>120</sup> Postupem času se začaly pastely objevovat například v díle Jamese McNeill Whistlera, který používal pastel jako prostředek pro řešení problémů olejomalby.<sup>121</sup>

Od roku 1860 začala avantgarda prozkoumávat nové způsoby vyjádření a pastel byl oživován zejména v dílech některých impresionistů a postimpresionistů. Pastel pro ně představoval praktické médium, protože byl

---

<sup>115</sup> KOSEK, Joanna M. The heyday of pastels in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): s.8 . ISSN 0309-4227.

<sup>116</sup> Ibidem, s. 8.

<sup>117</sup> BURNS, Thea. *The invention of pastel painting*. 1st pub. London: Archetype, 2007, s. 154. ISBN 9781904982123.

<sup>118</sup> SIMON, Jacob. The production, framing and care of English pastel portraits in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): s. 8. ISSN 0309-4227.

<sup>119</sup> MAHEUX, Anne F. An Investigation of the Pastels of Giuseppe De Nittis and the Pastel Revival of the Later Nineteenth Century. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. *The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper*. London: Archetype Publications, 2002, s. 29. ISBN 1873132573.

<sup>120</sup> BURNS, Thea. *The invention of pastel painting*. 1st pub. London: Archetype, 2007, s. 156. ISBN 9781904982123.

<sup>121</sup> MACDONALD, Margaret F. James McNeill Whistler: The Color of Line. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. *The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper*. London: Archetype Publications, 2002, s. 37-38. ISBN 1873132573.

snadno přenosný a použitelný v exteriéru, přičemž poskytoval zářivé barvy, které netmavnou.<sup>122</sup>

Zatímco v 18. století bylo žádoucí, aby byl papír hladký, hebký a celý pokrytý barevnou vrstvou, impresionisté nechávali i odkryté plochy jakožto barevný element v celkové kompozici. Hledali nové typy podložek s různými texturami a barvami. Hrubá textura papíru byla nově chápána jako prvek, který přidává obrazu na živosti. Používal se hrubý balicí papír, plátno nebo speciální abrazivní papíry určené přímo pro malbu pastelem.<sup>123</sup>

Skutečný přelom nastává kolem roku 1880, a to dílem Edgara Degasa. Degas prozkoumával možnosti této techniky, přičemž je dokázal dovést až do extrémů. Kombinoval pastel s kvašem, akvarelem, ale také s olejomalbou či grafikou. Používal také nekonvenční podložky, jako je pauzovací papír, hedvábí, dřevo apod. Poměrně značná pozornost je věnována jeho způsobu používání fixativu. Degas často fixoval jednotlivé vrstvy pastelu, přes které nanášel další.<sup>124</sup> Ve stejných letech se objevují pastely například také v práci italského malíře Giuseppe de Nittise.<sup>125</sup>

### 3.4 Historie v Čechách

Literatura, která by se systematictěji zabývala historií pastelu v Čechách, bohužel zatím není. Je to nejspíše způsobeno tím, že v Čechách malba pastelem nedosáhla takového významu a takové tradice jako například ve Francii nebo v Anglii. Při zpracovávání této kapitoly mi proto nezbývalo než se omezit zejména na vlastní zkušenost při průzkumu sbírek. Nutno dodat, že naprostá většina pastelů v českých sbírkových institucích je ze 20. století.

---

<sup>122</sup> SHELLEY, Marjorie. An Aesthetic Overview of the Pastel Palette: 1500-1900. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper. London: Archetype Publications, 2002, s. 8. ISBN 1873132573.

<sup>123</sup> Ibidem, s. 9.

<sup>124</sup> KENDALL, Richard. Materials, Methods and Meanings in Edgar Degas's Late Pastels. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper. London: Archetype Publications, 2002, s. 23. ISBN 1873132573.

<sup>125</sup> MAHEUX, Anne F. An Investigation of the Pastels of Giuseppe De Nittis and the Pastel Revival of the Later Nineteenth Century. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper. London: Archetype Publications, 2002, s. 29. ISBN 1873132573.

V českých sbírkách se nachází někteří významní zahraniční autoři z 18. století. Díla významných umělců se nachází například na zámku Roudnice. Jedná se o českého rodáka Antona Raphaela Mengse, Gustava Friedricha Amalia Tauberta či Paula Josepha Bardou. Na zámku Sychrov je možné nalézt pastely od Heinricha Friedricha Fügera a Josepha Ducreux. Na zámku Slavkov - Austerlitz jsou ve stálé expozici dva portréty od Johanna Heinricha Christiana Franke zobrazující Josefa II. a Isabelu Parmskou. Dále se zde nachází zdařilé kopie Liotarda, jedná se o portréty Marie Terezie [obr. 33], její sestry Marie Anny a jejich manželů Františka Štěpána Lotrinského a Karla Alexandra Lotrinského. [obr. 34]



**Obr. 33** Marie Terezie, kopie podle Liotarda, 18. století



**Obr. 34** Karel Alexandr Lotrinský, kopie podle Liotarda, 18. století

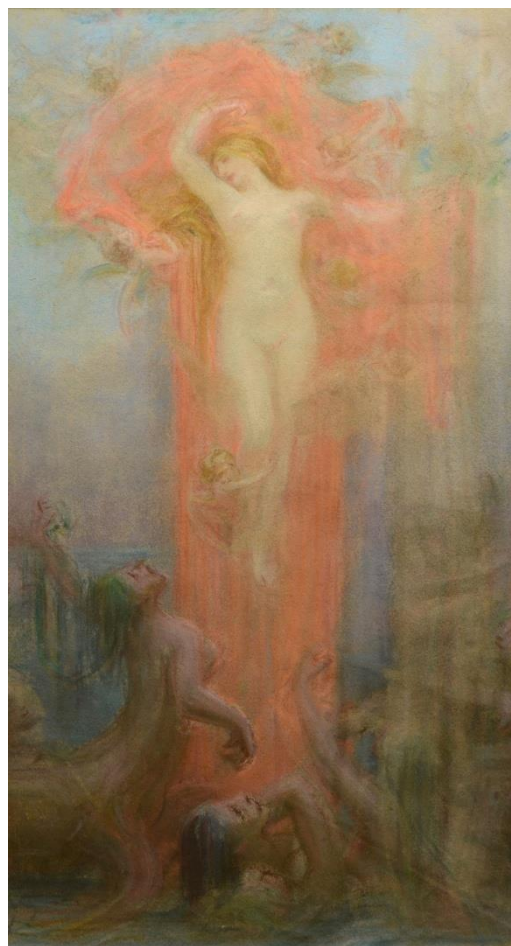
Co se týká českých umělců, Národní galerie vlastní dva pastelové portréty od Antonína Kerna (1709-1747). K pastelů mohl Kerna dovést pobyt v Benátkách, kde se školil u Giovanni Batisty Pittoniho. V jeho díle se vliv Benátské výuky projevil měkčením kontur a uvolněním rukopisu. V 18. století pracoval s pastelem také Prokop Vojtěch Steinl (1732-1794). Steinl maloval kvaše, oleje a pastely pro své pány a zaměstnavatele Černíny.<sup>126</sup>

<sup>126</sup> PREISS, Pavel. Malířství pozdního baroka a rokoka v Čechách. In: *Dějiny českého výtvarného umění*. 1. vyd. Praha: Academia, 1989, s. 752-782. ISBN 80-200-0069-0.

Z přelomu 19. a 20. století se v Čechách dochovalo velké množství pastelů od Maxmiliána Pirnera (1854-1924). Pirner se proslavil cyklem pastelů "*Oběti lásky*", který byl oceněn také ve Vídni. Tento cyklus byl roku 1887 vystaven v galerii Ruchu a později také vydán knižně pod názvem "*Démon lásky*".<sup>127</sup> V posledním desetiletí 19. století vytvořil také krásné pastelové figurální kompozice, například "*Pohádka o hlavě Pallas Athény*".<sup>128</sup> Z Pirnerových pastelových děl, které jsem měla možnost shlédnout je patrné, že pastel pro něj znamenal plnohodnotnou techniku. [obr. 35 a 36] Pro své pastely používal nejrůzněji upravované podložky, včetně pláten. Velké množství Pirnerových pastelů vlastní Národní galerie v Praze, ale mnoho jich je rozmístěno i po menších českých galeriích.



**Obr. 35** Maxmilián Pirner, *Krakonoš*, pastel na pemzovém (?) papíru

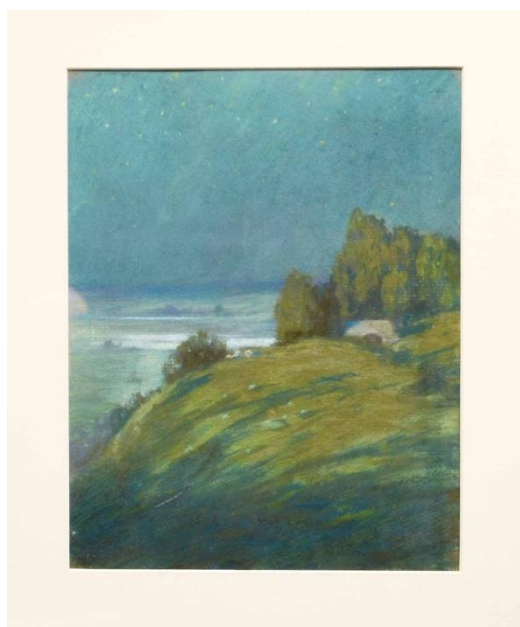


**Obr. 36** Maxmilián Pirner, *Alegorický motiv*

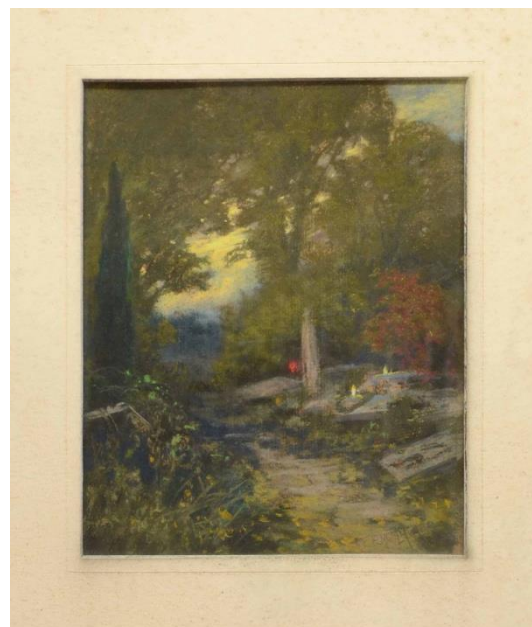
<sup>127</sup> ENGELMÜLLER, Ferdinand. *Cesty k malířskému umění*. 5. Praha: Orbis, 1959, s. 110.

<sup>128</sup> CONTADINO, Luigi. *Skvosty českého umění: Proměny českého výtvarného umění v kontextu dějin*. 1. Olomouc: Rubico, 2009, s. 133. ISBN 978-80-7349-097-6.

Podle Ferdinanda Engelmüllera maloval pastelem portréty také Karel Václav Mašek (1865-1927), Kamil Stuchlík (1863-1940) a Helena Emingerová (1858-1943).<sup>129</sup> Samotný Engelmüller (1867-1924) podle svých slov zpočátku považoval pastel za techniku diletantskou, vhodnou maximálně pro nasládlé portrétní malby. Jakožto krajinář byl přesvědčen, že pastel nemůže do hloubky proniknout do problémů atmosférických osvětlení a nálad v krajině. Roku 1894 byl však natolik uchvácen pastelovými krajinami na výstavě ve Lvově, že začal tuto techniku prozkoumávat hlouběji. [obr. 37 a 38] To nakonec vyústilo až v soubornou výstavu pastelů v Rudolfinu roku 1904. Jeho pastely zaujaly také roku 1908 ve Vídni.<sup>130</sup>



**Obr. 37** Ferdinand Engelmüller, "Noc", 1904



**Obr. 38** Ferdinand Engelmüller, "V parku", 1904

Pastelem příležitostně tvořil také Jakub Schikaneder. Zajímavostí z českých sbírek jsou dva totožné pastely "Utonulá". Jeden je ve vlastnictví Národní galerie v Praze a druhý vlastní Oblastní galerie v Liberci [obr. 39]. Předpokládá se, že se jedná o přípravné studie k definitivnímu obrazu.

---

<sup>129</sup> Ibidem, s. 110.

<sup>130</sup> ENGELMÜLLER, Ferdinand. *Cesty k malířskému umění*. 5. Praha: Orbis, 1959.



**Obr. 39** *Jakub Schikaneder, "Utonulá", konec 19. století*

Pastel si jako hlavní médium pro přípravné studie zvolil také Jan Preisler. Jedná se například o studii k Černému jezeru v Muzeu umění v Olomouci nebo studie k mozaice pro Městské průmyslové muzeum v Hradci Králové. [obr. 40] Zhruba ze stejné doby je možné ve sbírkách nalézt také pastely od Karla Špillara.

Mezi pozdější autory, kteří příležitostně malovali pastelem bych zařadila Jana Zrzavého, Františka Koblihu, Aloise Schneiderku nebo Rudolfa Adámka. Ve druhé polovině 20. století si potom pastel oblíbili například Václav Boštík (některá jeho díla přímo nesou název "Pastel") nebo Milan Med (pro své kresby baletek).



**Obr. 40** *Jan Preisler, Detail ze studie k mozaice, 1911*

## 3.5 Historické fixativy

### 3.5.1 18.-19. století

V počátcích se pastely fixovaly kličem, želatinou, nebo třeba jen samotnou vodní parou.<sup>131</sup> Klihové fixativy se aplikovaly buď poměrně silně ze zadní strany práce, nebo lehce z přední strany, tak aby malba neztrácela svoje charakteristiky, jako je matný vzhled a svěžest.<sup>132</sup> Někdy se obrazy ale do roztoků i celé namáčely. Časem se začaly používat přírodní pryskyřice které se rozpouštěly v lihu či v éteru.<sup>133</sup> Mezi další používané fixativy patřil také kasein, benátský terpentýn, kalafuna nebo šelak rozpuštěný v alkoholu. Běžně se používala také arabská guma nebo rybí klíž s vaječným bílkem.<sup>134</sup>

Metody fixování pastelů byly popisovány už v textech z 17. století. První, kdo se tímto hlouběji zabýval byl Théodore de Mayerne, dále pak v roce 1684 Roger de Piles.<sup>135</sup> De Mayerne konkrétně píše: *"Aby se barvy na papíře opravdu přichytily, vezmi nepřiliš klížený papír, přijímající vodu. Namoč jej ve vodě z rybího kliču, nechej uschnout a pak proved' svou kresbu. Vezmi pak papír na obou koncích, polož jej zadní stranou na čistou vodu, aby vlhkost pronikla na lícovou stranu. Hbitě poté papír odeber a nechej schnout. Tvá kresba bude trvalá."*<sup>136</sup>

V roce 1753 byl za vynález nové fixační metody oceněn akademií umění v Paříži Antoine Joseph Lorient. Lorient používal vodný roztok rybího kliču, octa a alkoholu, kterým postříkal kresbu. Tato metoda se však nehodila pro papíry s podkladem, například pemzou. Obecně lze říci, že se ve fixativech v 18. století většinou používal právě rybí klíž.<sup>137</sup>

K problematice fixování se dále vyjadřuje např. Robert Dossie. Dossie uvádí dvě techniky, spočívající v aplikaci olejového laku buď z přední, nebo ze zadní strany díla. Současně varuje, že tato technologie může způsobit tmavnutí

<sup>131</sup> LOSOS, Ludvík. *Malba*. Praha: Aventinum, 2010, s. 42. ISBN 978-80-7442-008-5.

<sup>132</sup> HÉGR, Miloslav. *Malba, materiály a techniky*. 2. Praha: Orbis, 1955, s. 45.

<sup>133</sup> LOSOS, Ludvík. *Malba*. Praha: Aventinum, 2010, s. 42. ISBN 978-80-7442-008-5.

<sup>134</sup> MOROZ, Richard. Aqueous Treatment in Pastel Conservation. *Restaurator*. 1997, **18**(1): 42. ISSN 0034-5806.

<sup>135</sup> MOROZ, Richard. Aqueous Treatment in Pastel Conservation. *Restaurator*. 1997, **18**(1): 42. ISSN 0034-5806.

<sup>136</sup> DE MAYERNE, Théodore. In: HŘEBÍČKOVÁ, Barbora A. *Recepty starých mistrů, aneb, Malířské postupy středověku*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2006, s. 112, ISBN 80-251-1025-7.

<sup>137</sup> COURAL, Natalie. Aperçu sur les fixatifs des pastels au XVII siècle. *Support/tracé*. 2009, (9): 24-26. ISSN 1632-7667.

pigmentu.<sup>138</sup> V roce 1828 popisuje svoji metodu fixace holandský malíř Rienk Jelgerhuis. Ještě před kresbou papír natřel pergamenovým kličem. Kresbu poté provedl na stranu opatřenou lepidlem. Poté papír položil lícem vzhůru na hladinu horké vody. Jelgerhuis na závěr udává, že barvy tímto způsobem tmavnou, a je proto vhodné při kresbě používat světlejší barvy.<sup>139</sup>

Metod jak pastely zafixovat bylo mnoho, ale velká většina pastelů pravděpodobně nikdy fixována nebyla. Ty, které se dochovaly, vděčí za svou existenci zejména správnému zarámování.<sup>140</sup>

### 3.5.2 Novodobé fixativy

V souvislosti s technologickými pokroky, ke kterým došlo v 19. a 20. století, se měnilo jednak složení, ale také funkce fixativu. Fixativy začaly být používány v mnohem větší míře jakožto univerzální ochranný prostředek.<sup>141</sup>

Zejména v souvislosti s umělci 19. století rozlišuje Margaret Ellis dva druhy fixativů. Jsou to fixativy "pracovní" a fixativy závěrečné. Mnozí umělci, například Edgar Degas, Mary Cassat nebo Odilon Redon používali fixativy jako součást pracovního procesu. Jejich účelem bylo chránit barevnou vrstvu před rozmazáním při nanášení vrstvy druhé. Díky fixativu bylo také možné následně nanesené vrstvy opravovat či mazat, aniž by byla narušena spodní kresba.<sup>142</sup> Tímto způsobem práce proslul ze všech výše uvedených zejména Edgar Degas. Závěrečnou vrstvu měl poté ve zvyku nechávat nezafixovanou, aby docílil požadovaného matného efektu.<sup>143</sup> Podobným způsobem mohl vytvářet také František Koblíha svou *Podmořskou flóru*, kde jsou při pozorování v bočním osvětlení patrné lesklé a matné plochy. [obr. 41 a 42]

---

<sup>138</sup> SIMON, Jacob. The production, framing and care of English pastel portraits in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): 15. ISSN 0309-4227.

<sup>139</sup> LEEUWEN, Idelette van. Instructions on the making of pastel crayons and their use in pastel painting: a manuscript in the Rijksmuseum, Amsterdam. In: The artist's process: technology and interpretation : proceedings of the fourth symposium of the Art Technological Source Research Working Group. 1st pub. London: Archetype Publications, 2012, s. 154. ISBN 9781904982739.

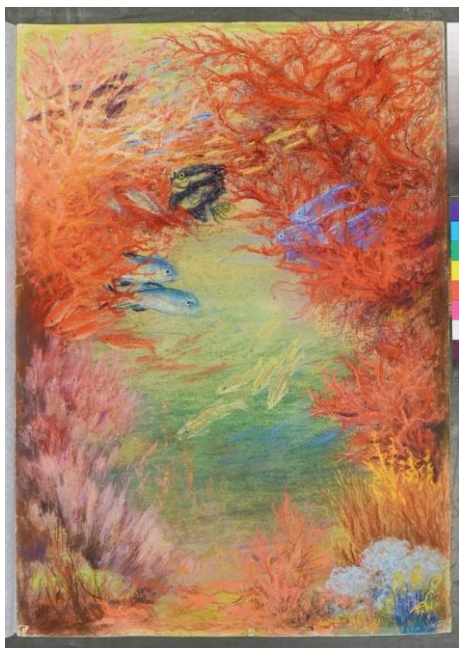
<sup>140</sup> STRUB, R.V. Farbmittel, Buchmalerei, Tafel- und Leinwandmalerei. In: KÜHN, Hermann. *Reclams Handbuch der künstlerischen Techniken*. Stuttgart: Philipp Reclam jun., 1984, s. 132. ISBN 3150300150.

<sup>141</sup> HOLBEN ELLIS, Margaret. The Shifting Function of Artists' Fixatives. *Journal of the American Institute for Conservation* [online]. 1996, **35**(3) [cit. 2015-07-25]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic35-03-005.html>

<sup>142</sup> Ibidem, s. 1.

<sup>143</sup> CONSTABLE, W. *The painter's craft*. New York: Dover Publications, 1979, s. 43. ISBN 0486238369.





**Obr. 41** František Kobliha,  
*Podmořská flóra II.*



**Obr. 42** Detail malby s patrnými lesklými a  
matnými plochami

Na konci 19. století se začaly vyrábět syntetické pryskyřice, které se brzy začaly objevovat také v receptech na fixativy. Oblibu si získal především nitrát celulózy.<sup>144</sup> Objekty zafixované tímto prostředkem jsou však dnes ve velmi špatném stavu, protože nitrocelulóзовé fixativy mají silnou tendenci žloutnout a degradovat.<sup>145</sup>

Na přelomu 19. a 20. století byl oblíbený také zaponový lak. Doporučoval ho například Wilhelm Ostwald, který chválil zejména jeho čírost a stálost.<sup>146</sup> Zapon doporučují k fixování pastelů ale i mnohem pozdější autoři, jako je například Miloslav Hégr. Hégr doporučuje zaponový lak rozpustit ve stejných množstvích lihu a benzenu tak, aby výsledný roztok obsahoval 0,5% Zaponu.<sup>147</sup>

Ve 20. převažuje používání fixativů ze syntetických pryskyřic, mezi které patří např. polyvinylbutyralové, polyvinylacetátové, nebo metylmetakrylátové

---

<sup>144</sup> HOLBEN ELLIS, Margaret. The Shifting Function of Artists' Fixatives. *Journal of the American Institute for Conservation* [online]. 1996, **35**(3) [cit. 2015-07-25]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic35-03-005.html>

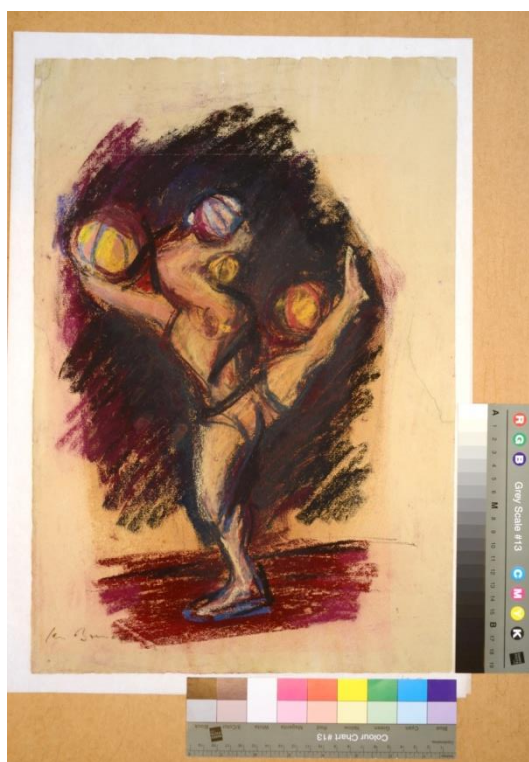
<sup>145</sup> SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika v malířské tvorbě: Malířský a restaurátorský materiál*. 1. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1973, s. 105.

<sup>146</sup> HOLBEN ELLIS, Margaret. The Shifting Function of Artists' Fixatives. *Journal of the American Institute for Conservation* [online]. 1996, **35**(3) [cit. 2015-07-25]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic35-03-005.html>

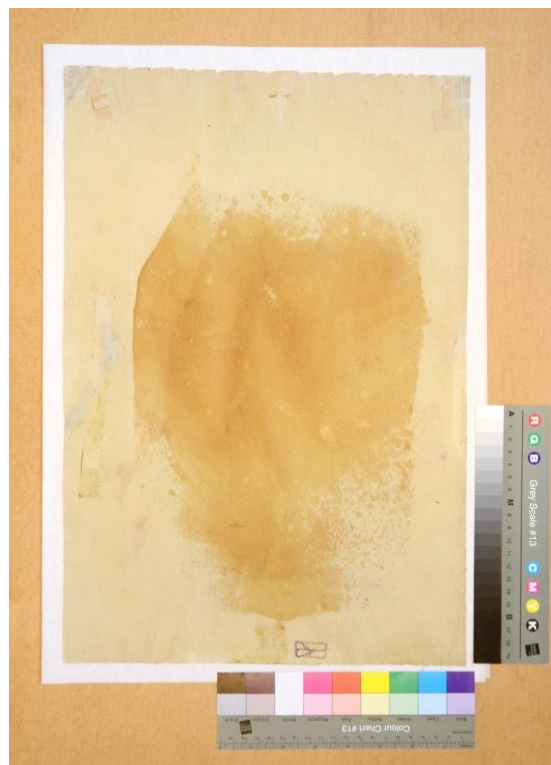
<sup>147</sup> HÉGR, Miloslav. *Malba, materiály a techniky*. 2. Praha: Orbis, 1955, s. 45

fixativy, které se rozpouští v lihu, acetonu či chloroformu.<sup>148</sup> Tyto fixativy byly používány i v restaurátorské praxi, ale dnes je již nelze doporučit zejména proto, že stárnutím dochází k jejich síťování a ztrácí se jejich rozpustnost.<sup>149</sup> Obr. 43 a 44 ukazuje žloutnutí některého z fixativů, používaných ve 20. století.

Na počátku 20. století měli umělci několik způsobů, jak fixativ nanášet. Většinou používali jednoduchá rozprašovací zařízení, jako je například fixírka. V úvahu přicházel ale také airbrush. Airbrush byl vynalezen roku 1893 amatérským akvarelistou a umělcem Charlesem Burdickem. Až do poloviny 20. století se jednalo o jediný mechanizovaný prostředek použitelný k nanášení fixativů. Revoluční byl rok 1948, kdy byl umělcům poprvé představen aerosolový sprej v plechovce. První fixativ v plechovce se prodával pod názvem Krylon a jednalo se o řídký fixativ na akrylátové bázi.<sup>150</sup>



**Obr. 43** Žloutnutí ploch s aplikovaným fixativem neznámého složení



**Obr. 44** Penetrace fixativu na rub kresby

<sup>148</sup> LOSOS, Ludvík. *Malba*. Praha: Aventinum, 2010, s. 42. ISBN 978-80-7442-008-5.

<sup>149</sup> WELSH, Elizabeth C. A Consolidation Treatment for Powdery Matte Paint. In: *Cool Conservation Online* [online]. 1980 [cit. 2015-07-25]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/byauth/welsh/welsh1.html>

<sup>150</sup> HOLBEN ELLIS, Margaret. The Shifting Function of Artists' Fixatives. *Journal of the American Institute for Conservation* [online]. 1996, 35(3) [cit. 2015-07-25]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic35-03-005.html>

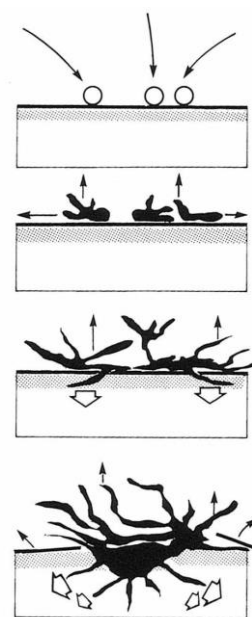
## 4 Rizika poškození

### 4.1 Poškození plísněmi

Plísně jsou mikroorganismy tvořící charakteristické povlaky, které se označují jako mycelium. Mycelium se skládá z jednotlivých vláken (hyf). Na mycelium tvoří plísně rozmnožovací orgány, které produkují výtrusy (spory).<sup>151</sup> Aktivita plísní v muzejních a archivních kolekcích je nežádoucí, protože snižuje kvalitu a hodnotu napadeného objektu. Na růst plísní má vliv zejména materiál daného objektu a okolní podmínky, ve kterých je uchováván. Vliv prostředí, zejména doba expozice vlhkosti zvyšuje jak rozsah napadení, tak i počet druhů plísní.<sup>152</sup>

Pastelové kresby jsou ohroženy plísněmi z více důvodů. Jedním z nich je charakter barevné vrstvy. Málo pojený prášek pastelu totiž poskytuje porézní strukturu s dostatkem vzduchu pro vývoj plísní. Dalším důvodem je, že pastely jsou často provedeny na podložkách opatřených někdy i více druhy adheziv, která jsou pro plísně zdrojem živin. Papíry mohou být podlepovány pomocí škrobových nebo proteinových lepidel. Pokud se navíc jedná o papír s upraveným povrchem, např. pemzou, je adhezivum i na lícové straně papíru, kde drží nanesený pemzový prášek. Pastely jsou také často chráněny sklem a rámem, kde při nevhodných podmínkách ukládání vzniká mikroklima, které je pro růst plísní ideální. Uvnitř utěsněného rámu totiž nedochází k výměně vzduchu a může se zde také srážet vlhkost.<sup>153</sup>

Pro rozvoj plísní na pastelu je typické, že jejich vývoj začíná na povrchu porézní barevné vrstvy a postupně se šíří do spodních vrstev a papírové podložky. [obr. 45] (Jedná se o opačný mechanismus



**Obr. 45** Schéma vývoje plísní na povrchu pastelu

<sup>151</sup> BACÍLKOVÁ, Bronislava. Biologická degradace materiálu. Litomyšl, 1996, s.1.

<sup>152</sup> SZCZEPANOWSKA, H.M. a A.R. CAVALIÈRE. Artworks, Drawings, Prints, and Documents-Fungi Eat Them All!. In: KOESTLER, (ed.). *Art, biology, and conservation: biodeterioration of works of art*. New York: Metropolitan Museum of Art, 2003, s. 129 - 130. ISBN 0300104820.

<sup>153</sup> Ibidem, s. 132 -149.

rozvoje než například v případě olejomalby na plátně.) Hlavním zdrojem živin na povrchu barevné vrstvy je pojivo a usazené organické nečistoty.<sup>154</sup> Plísňe rostoucí přímo na barevné vrstvě se často projevují jako bělavé chomáčky či bílý závoj [obr. 46] a jsou relativně snadno odstranitelné. Větším problémem z hlediska odstranitelnosti jsou plísňe prorůstající do hmoty papírové podložky. Jejich odstranění je komplikované a navíc mohou svými metabolity způsobit těžko odstranitelné tmavé skvrny.<sup>155</sup> Tyto hnědavé skvrny jsou výsledkem působení vylučovaných organických kyselin na celulózová vlákna. V barevné vrstvě mohou tyto kyseliny reagovat s některými pigmenty a měnit jejich barevnost a optické vlastnosti.<sup>156</sup>

Růst plísní je podpořen zejména relativní vzdušnou vlhkostí přes 50% a teplotou mezi 20 °C až 30 °C.<sup>157</sup> Jedním z faktorů, který ovlivňuje růst plísní je i složení pigmentu. Plísňe dávají přednost materiálům obsahujícím hematit a oxidy železa. Jedná se o zemité pigmenty přítomné v hnědých a černých barvách. V takovém případě je možné pozorovat lokalizovaný růst, kdy plísňe preferují tmavé části obrazu.<sup>158</sup> [obr. 47] Ve starší literatuře se však uvádí, že zvýšený výskyt plísní na tmavých plochách obrazu je dán vyšším obsahem pojiva v těchto barvách.<sup>159</sup> Na druhou stranu se též prokázalo, že složky některých pigmentů mohou růst plísní inhibovat. Jedná se například o pigmenty s obsahem mědi, olova, oxidů olova nebo solí.<sup>160</sup>

---

<sup>154</sup> BEROVIČ, M. Biodeterioration Studies on Pastels and Oil-based Paintings. In: KOESTLER, Robert J. *Art, biology, and conservation: biodeterioration of works of art*. New York: Metropolitan Museum of Art, c2003, s. 52. ISBN 1588391078.

<sup>155</sup> CUMMING, Lisa a Jane COLBOURNE. The conservation of Mrs. Marton, an eighteenth-century pastel and gouache portrait by Daniel Gardner. *The Paper Conservator*. 1998, 22(1): 39-40. ISSN 0309-4227.

<sup>156</sup> BEROVIČ, M. Biodeterioration Studies on Pastels and Oil-based Paintings. In: KOESTLER, Robert J. *Art, biology, and conservation: biodeterioration of works of art*. New York: Metropolitan Museum of Art, c2003, s. 54. ISBN 1588391078.

<sup>157</sup> Ibidem, s. 52.

<sup>158</sup> SZCZEPANOWSKA, H.M. a A.R. CAVALIERE. Artworks, Drawings, Prints, and Documents-Fungi Eat Them All!. In: KOESTLER, (ed.). *Art, biology, and conservation: biodeterioration of works of art*. New York: Metropolitan Museum of Art, 2003, s. 137. ISBN 0300104820.

<sup>159</sup> DEROW, Jonathan (ed.), OWEN, Antoinette (ed.). Foxing. In: *Paper Conservation Catalog* [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1992 [cit. 2015-07-18]. 3. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/13\\_foxing.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/13_foxing.pdf)

<sup>160</sup> BEROVIČ, M. Biodeterioration Studies on Pastels and Oil-based Paintings. In: KOESTLER, Robert J. *Art, biology, and conservation: biodeterioration of works of art*. New York: Metropolitan Museum of Art, c2003, s. 52. ISBN 1588391078.



*Obr. 46 Plíseň jako bílý závoj v tmavých částech obrazu*



*Obr. 47 Tmavé kolonie plísni na pergamenové podložce*

## **4.2 Poškození vlivem světelného záření**

Pro pastelovou malbu je typické, že si může zachovat svěžest i několik staletí. Pastel totiž obsahuje pouze velmi malé množství pojiva, což je z hlediska jeho fotostability do jisté míry výhodné. Degradace pojiv a laků je často většinou doprovázeno jejich žloutnutím a tmavnutím, jako je tomu například u olejomalb. Kvůli malému množství pojiva, které by pigmenty obklopovalo a tudíž i chránilo, jsou však světelným zářením ohroženy samotné pigmenty.<sup>161</sup> Stálost pastelu na světle je proto dána zejména stálostí použitých pigmentů.<sup>162</sup>

V roce 2009 Bertrand Lavédrine a kol. provedl test stability barevné vrstvy několika pastelů pomocí tzv. microfadeometru. Toto zařízení je schopné určit

---

<sup>161</sup> LAVÉDRINE, Bertrand, Martine GILLET a Chantal GARNIER. L'exposition des pastels, évaluation des risques. Support tracé. 2009, (9): 41-43. ISSN 1632-7667.

<sup>162</sup> Ibidem, s. 46.

stabilitu barevné vrstvy na světle bez nutnosti odběru vzorku. Závěrem této studie je, že pastely jsou na světle poměrně stálé a spadají pouze do kategorie mírně ohrožených objektů.<sup>163</sup> Ukázalo se však, že zelené, růžové a žluté barvy byly méně odolné, než modré a purpurové.<sup>164</sup> Blednutí růžových, ale také červených odstínů na pastelech z 18. století zmiňuje také Simon.<sup>165</sup>

Výše uvedené závěry se však týkají pouze barevné vrstvy. Zde je nutné podotknout, že pastely jsou nejčastěji provedené na papírové podložce, která může být vůči světelnému záření extrémně citlivá. Podle Jacoba Thomase jsou ohroženy zejména pastely z počátku 20. století. Papírové podložky jsou totiž často dřevité a kyselé, a jsou tedy ohroženy kyselou hydrolyzou a fotooxidací spojenou s jejich žloutnutím. [obr. 48] Případná barviva představují mnoho chemických látek, které mohou podporovat fotooxidaci poskytováním kyslíkových radikálů. Důsledkem je fotodegradační žloutnutí papíru a blednutí barviv.<sup>166</sup> Změnou barevnosti jsou ohroženy zejména papíry, které nejsou celé pokryté barevnou vrstvou. Exponovaná místa mají v případě barvených papírů tendenci blednout [obr. 49], dřevité papíry naproti tomu žloutnou a hnědnou.<sup>167</sup>



**Obr. 48** Zežloutnutí papírové podložky na exponovaných místech



**Obr. 49** Blednutí barviv - okraje zelené papírové podložky s původní barevností

<sup>163</sup> Ibidem, s. 44.

<sup>164</sup> Ibidem, s. 44 - 46.

<sup>165</sup> SIMON, Jacob. The production, framing and care of English pastel portraits in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, 22(1): 19. ISSN 0309-4227.

<sup>166</sup> THOMAS, Jacob. Early 20th Century Pastels: An Anoxic Case? In: *The Book and Paper Group Annual* [online]. 2012 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v31/bp31-17.pdf>

<sup>167</sup> BRÜCKLE, Irene. Historical Manufacture and Use of Blue Paper. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 1993, 20 [cit. 2015-07-25]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v12/bp12-02.html>

### 4.3 Vibrace a otřesy

Umělecká díla na papíru s málo pojenou pigmentovou vrstvou, jako je pastel nebo uhel, jsou velmi náchylné na poškození. K tomu může dojít mimo jiné v důsledku dotyku nebo vibrací a otřesů. Otřes lze definovat jako náhlý, většinou krátký, ale silný náraz. Vibrace jsou naopak slabší, ale jedná se o trvalejší pohyby. Vibrace jsou pro dílo méně škodlivé než náhlý otřes, ale pouze pokud působí krátkodobě. Pokud barevná vrstva neobsahuje žádné pojivo, je riziko poškození mnohem větší.<sup>168</sup>

Vibrace a otřesy na dílo působí zejména během transportu, jak na velké vzdálenosti, tak i v rámci jedné budovy. Nelze opominout ani manipulaci v depozitáři. Zásadní vliv na případné ztráty pigmentu má ale nejen způsob manipulace a transportu, ale také poloha objektu. Díla převážená a ukládaná ve vertikální poloze mají větší riziko ztráty pigmentu, než díla v horizontální poloze.<sup>169</sup> Ukazatelem ztrát barevné vrstvy v důsledku otřesů a vibrací může být u zarámovaných objektů může být spodní fazeta pasparty. [obr 50 a 51]



*Obr. 50 Sprášený pastel na fazetě hluboké pasparty*



*Obr. 51 Sprášený a otištěný pastel na fazetě, foxing na paspartě*

### 4.4 Citlivost na vodu

Tato kapitola se týká pouze vlivu vody na podložku, nikoliv na barevnou vrstvu. Důvodem je, že dostupné informace o vlivu vody na barevnou vrstvu byly poměrně úzce propojené s restaurátorskými procesy. Byly proto zařazeny do speciální kapitoly Vodné procesy v restaurování.

V souvislosti s pastelem si více pozornosti zaslouží některé speciální či upravované papírové podložky, avšak k tomuto tématu není dostatek literatury.

<sup>168</sup> ESSER, Karen. Art-Works with an Unfixed Paint Layer on Paper: Guidelines for Handling and Transport. *Journal of Paper Conservation*. 2011, 12(2): 13-14. ISSN 1868-0860.

<sup>169</sup> Ibidem, s. 13.

Konkrétně například velurové či hedvábné papíry obsahující hedvábná nebo vlněná vlákna by mohly na vodu reagovat jiným způsobem než běžné papíry. Velurové, ale i například pemzové papíry apod. jsou navíc opatřeny poměrně silnou vrstvou lepidla, které může mít také vliv na celkové vlastnosti papíru. Působením vody může docházet k nabobtnání lepidla a následným mechanickým namáháním ke stržení celého nátěru spolu s barevnou vrstvou. [obr. 52]

Velmi citlivý na vodu je také pergamen. Při relativní vzdušné vlhkosti nad 70% se urychluje kyselá hydrolyza kolagenu a pergamen je napadán plísními. Přímý styk s vodou u velmi poškozených pergamenů může vést k překročení teploty smrštění a pergamen může nenávratně zželatínovat a stát se transparentním.<sup>170</sup>



*Obr. 52 Velurový papír se strženou vrchní vrstvou, detail*

#### **4.5 Nevhodná adjustace**

Podle Moroze je poškození pastelů na papírových podložkách nejčastěji zapříčiněno nevhodnou adjustací popř. nevhodným zarámováním.<sup>171</sup> Pasparta či rám má za úkol chránit jak papírovou podložku, tak barevnou vrstvu. Nedostatečnou ochranou barevné vrstvy hrozí její sprášování, v horším případě i setření. Je to také hlavní důvod usazování prachových částic, které zvyšují riziko rozvoje plísní. Pro nestabilizovanou papírovou podložku představuje adjustace zejména ochranu před mechanickým poškozením, tj. před ohýbáním, trhlinami apod.

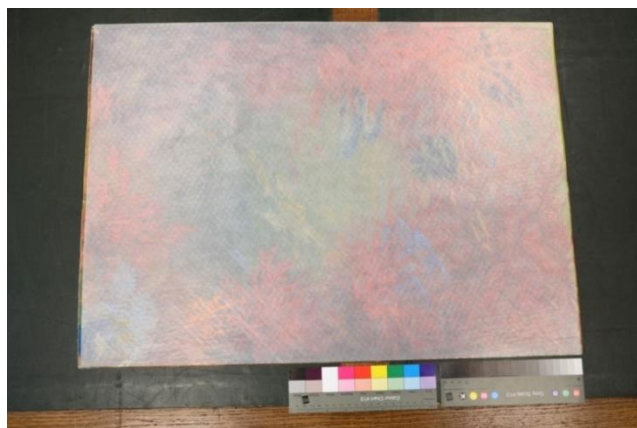
---

<sup>170</sup> ĎUROVIČ, Michal. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Vyd. 1. V Praze: Paseka, 2002, s. 67-70. ISBN 80-7185-383-6.

<sup>171</sup> MOROZ, Richard. *Aqueous Treatment in Pastel Conservation*. *Restaurator*. 1997, **18**(1): 43. ISSN 0034-5806.



Poškození může být zapříčiněno nevhodnou adjustací. Nejvíce je tím ohrožená citlivá barevná vrstva. Při uložení do jednoduchých složek nebo nevhodné pasparty hrozí stírání barevné vrstvy přímým kontaktem. Na hedvábném papíru [obr. 53] používaném k prokládání se tvoří statická elektřina, která může přitahovat částice pigmentu bez nutnosti kontaktu s objektem.<sup>172</sup>



*Obr. 53 Pastel vložený do složek z hedvábného papíru*

#### 4.5.1 Rizika plynoucí z uložení v rámu

Vystavované zarámované objekty budou s větší pravděpodobností vystaveny negativním klimatickým, světelným a dalším vlivům, než objekty uložené v klimatizovaném depozitáři. Stěny, na kterých je rám zavěšen, jsou zdrojem kolísání teploty a relativní vzdušné vlhkosti, která může být rámem absorbována. Obecně řečeno, tradiční zarámování je efektivním způsobem, jak chránit zarámovaný objekt, ale v extrémních případech, při dosažení určitého stupně relativní vzdušné vlhkosti a teploty, se může zasklený rám chovat jako "skleník" pro kultivaci mikroorganismů. Obzvláště nebezpečná je situace, kdy na rám, který je zavěšen v kontaktu se studenou stěnou, začne přímo dopadat sluneční světlo. Teplo ze slunečního záření může vyústit v kondenzaci vlhkosti uvnitř rámu a zajistit tak ideální podmínky pro růst plísní z latentně přítomných spor. Kondenzace vody uvnitř rámu může také aktivovat některé vodorozpustné degradační produkty papíru a způsobit tak vznik zateklin.<sup>173</sup>

---

<sup>172</sup> VOßKAMP, Friederike. Preservation of Pastels: A Comparative Study on Museum Preservation Practice in France, Germany and Austria. *Restaurator*. 2013, **34**(1): 58-60. ISSN 0034-5806.

<sup>173</sup> KOSEK, Joanna M. What happens to enclosed paper? In: RAYNER, Judith (ed.), Joanna M. KOSEK (ed.) a Birthe CHRISTENSEN (ed.). *Art on paper: mounting and housing*. London: Archteype Publ. [u.a.], 2005, s. 29. ISBN 1873132999.

Sklo ze starých ráků je téměř vždy pokryto mlhavým závojem usazenin, které vznikly reakcí degradačních produktů objektu s ionty sodíku, které jsou přítomné ve skle. V případě pastelu se ale může jednat o pigment z barevné vrstvy, který se uvolnil v důsledku statické elektřiny na skle. K otištění barevné vrstvy na sklo však může dojít i přímým kontaktem v důsledku chybějící dostatečné mezery mezi povrchem pastelu a sklem. [obr 54 a 55] Usazeniny na skle mohou být též mikrobiálního původu.<sup>174</sup>

Vzhledem k tomu, že pastely jsou k napadení plísněmi značně náchylné, a že také dochází k usazování částic pigmentu na sklo, nelze výše uvedená rizika u zarámovaných pastelů opomíjet. Důležité je zejména dodržovat doporučené podmínky ukládání a vystavování a při restaurátorském zákroku používat kvalitní materiály k tomu určené.



**Obr. 54** Pastelová malba lokomotivy při pohledu zepředu



**Obr. 55** Otištěný pastel, vytvářející na skle bílý závoj patrný při pohledu z boku

<sup>174</sup> KOSEK, Joanna M. What happens to enclosed paper? In: RAYNER, Judith (ed.), Joanna M. KOSEK (ed.) a Birthe CHRISTENSEN (ed.). *Art on paper: mounting and housing*. London: Archteype Publ. [u.a.], 2005, s. 30. ISBN 1873132999.

## 5 Vybraná problematika při restaurování a konzervaci pastelů

### 5.1 Restaurování napadení plísněmi

Konzervátorský zásah v případě napadení objektu plísněmi spočívá na třech hlavních aspektech - nastavení podmínek okolního prostředí, odstranění plísňového porostu, a zavedení preventivních opatření. Vhodně nastavené podmínky okolního prostředí jsou zásadním prostředkem k potlačení rozvoje plísní. Podobně velký vliv mají také materiály, které jsou v přímém kontaktu s objektem, jako např. kvalitní zadní deska, nižší množství živočišných lepidel či vhodný rám. Udržení vhodného prostředí, zejména relativní vzdušné vlhkosti (pod 65%), udržení vzduchové mezery mezi zarámovaným dílem a stěnou v neklimatizovaných objektech a použití inertních materiálů, které jsou v přímém kontaktu s objektem (rám, ukládací prostory, výstavní prostory, atd.) snižují riziko rozvoje plísní.<sup>175</sup>

Pokud již k napadení plísněmi dojde, prvním krokem by mělo být vysušení celého objektu. Poté by mělo být provedeno mechanické odstranění mycelia následované dezinfekcí objektu. Plísně rostoucí na povrchu pastelu [obr. 56 a 57], je možné odstranit sesbíráním jemným štětcem jednu kolonii po druhé.<sup>176</sup> Při takovém zásahu však hrozí obrovské riziko ztráty barevné vrstvy. Je dobré tento krok předem zvážit a při odstraňování postupovat maximálně opatrně. Kromě štětce je možné pro sesbírání plísní použít jemnou chirurgickou pinzetu.<sup>177</sup>

Pokud je vrstva pastelu kompaktnější, může být kompaktnější i plísňový porost, který často proniká i do spodních vrstev, přičemž napadá a zbarvuje samotnou papírovou podložku. Odstranění takového napadení, stejně jako odstranění nežádoucího zbarvení papírové podložky, vyžaduje ještě komplikovanější zásah. Metabolické produkty plísní nelze odstranit mechanicky

---

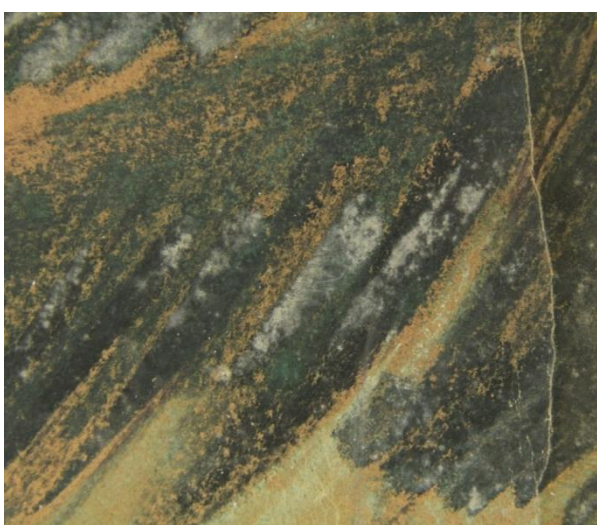
<sup>175</sup> SZCZEPANOWSKA, H.M. a A.R. CAVALIERE. Artworks, Drawings, Prints, and Documents-Fungi Eat Them All!. In: KOESTLER, (ed.). *Art, biology, and conservation: biodeterioration of works of art*. New York: Metropolitan Museum of Art, 2003, s. 149. ISBN 0300104820.

<sup>176</sup> Ibidem, s. 139 - 149.

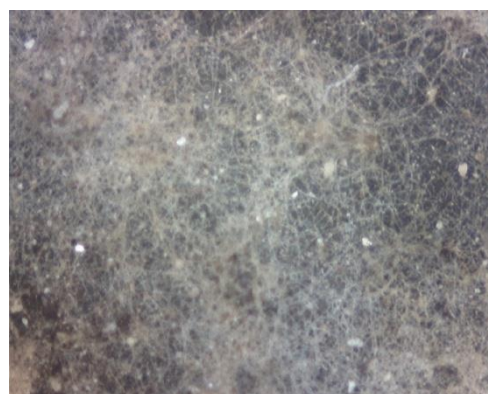
<sup>177</sup> BERTALAN, Sarah et al. Mold/Fungi. In: Paper Conservation Catalog [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1994 [cit. 2015-07-20]. 5. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/12\\_mold-fungi.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/12_mold-fungi.pdf)

a často ani vodou, je však možné použít bělení borohydridem sodným. Poslední možností jak lze opravit esteticky nevzhledné skvrny od plísní je jejich retuš.<sup>178</sup>

Obecně se k dezinfekci plísní nejčastěji používají alkoholy, deriváty fenolu, nebo formaldehyd. Pokud je napadení menšího rozsahu je možné použít kvartérní amoniové soli (Septonex či Lastanox).<sup>179</sup> Pro dezinfekci pastelů je vhodné použít dezinfekci ve formě plynu, který je schopen proniknout i do porézní barevné vrstvy. Před vložením objektu do rámu doporučuje Berovič potříit sklo z vnitřní strany roztokem benzoisothiazolinonu v etanolu. Tato chemikálie vytvoří na povrchu skla průhledný film, který produkuje výpary toxické pro plísně do vzdálenosti několika mm.<sup>180</sup>



**Obr. 56** Chomáčky plísní na barevné vrstvě



**Obr. 57** Mycelia plísní na povrchu pastelu

## Čištění

Čištění rubové strany, ale i jiné zásahy, je možné provádět v horizontální poloze. Papírová podložka může být již originálně vypnutá na plátně a na rámu, což je ideální situace. Pokud není papírová podložka příliš poškozená a je dostatečně pevná, je možné jí před prací na rám opatrně vypnout. Po okrajích objektu se nalepí proužky japonského papíru a s jejich pomocí se nalepí na rám. Způsob napnutí je blíže popsán v kapitole 5.6 Vyrovnání papírové podložky.

<sup>178</sup> SZCZEPANOWSKA, H.M. a A.R. CAVALIERE. Artworks, Drawings, Prints, and Documents-Fungi Eat Them All!. In: KOESTLER, (ed.). *Art, biology, and conservation: biodeterioration of works of art*. New York: Metropolitan Museum of Art, 2003, s. 139-149. ISBN 0300104820.

<sup>179</sup> BACÍLKOVÁ, Bronislava. Biologická degradace materiálu. Litomyšl, 1996, 24 s.

<sup>180</sup> BEROVIČ, M. Biodeterioration Studies on Pastels and Oil-based Paintings. In: KOESTLER, Robert J. *Art, biology, and conservation: biodeterioration of works of art*. New York: Metropolitan Museum of Art, c2003, s. 54. ISBN 1588391078.

U stabilnějších barevných vrstev je možné čistit rubovou stranu na měkké podložce překryté nepřilnavým materiálem, například silikonovým papírem.<sup>181</sup> Na povrchu silikonového papíru však poměrně snadno vznikají zlomy, které mohou poškodit barevnou vrstvu. Proto se pro tento účel někdy doporučují i jiné materiály, konkrétně např. speciální polyesterová netkaná textilie Bondina.<sup>182</sup>

### 5.1.1 Mechanické čištění

Mechanické čištění se většinou provádí zejména kvůli odstranění prachového depozitu, který je vzhledem k obsaženým minerálům abrazivní, hygroskopický a stává se tak i živnou půdou pro mikroorganismy. V případě pastelů je zásadním problémem citlivost kresby na jakýkoliv kontakt. Běžné způsoby mechanického čištění pryží či štětcem jsou na plochy s barevnou vrstvou nepoužitelné. Těmito technikami však je možné čistit pouze nepokreslené plochy. Pokud se čistí lícová strana v blízkosti tahů pastelem, vzniká riziko vzniku tzv. halo efektu, kdy kolem tahů zůstává ohraničená znečištěná plocha. Tento efekt je možné zmírnit vytvořením plynulého přechodu pomocí štětce nebo velmi malých kousků pryže. Při práci je nutné dbát na to, aby se nečistoty nedostaly na barevnou vrstvu.<sup>183</sup>

Někteří autoři popisují použití mechanického čištění přímo na povrchu barevné vrstvy. Například Moroz udává použití práškové gumy o co nejnižší hrubosti, která byla lokálně nanesena na znečištěná místa a následně odfouknuta.<sup>184</sup> Není vyloučené, že pastely dobře zapracované do podložky, nebo v minulosti silně zafixované, je možné tímto způsobem čistit. Takové čištění však je riskantní a těžko kontrolovatelné. Pokud je čištění opravdu nutné, doporučuje se spíše lokální čištění zaměřené na makroskopické nečistoty. Pokud nejsou tyto nečistoty přilepené na povrchu, je možné je opatrně zvednout velmi

---

<sup>181</sup> BEDYNSKI, Maria. Housing a Pastel Collection at the National Archives of Canada: Part 2: God Is in the Details: In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. *The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper*. London: Archetype Publications, 2002, s. 55. ISBN 1873132573.

<sup>182</sup> CHOI, Soyeon a Jessica MAKIN. Treatment and Housing Techniques for Pastel Paintings on Paper.: Case Studies. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 2013, 32: 31-40 [cit. 2015-07-23]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v32/bp32-06.pdf>

<sup>183</sup> DUHL, Suzan (ed.), NITZBERG, Nancy (ed.). Surface Cleaning. In: *Paper Conservation Catalog* [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1992 [cit. 2015-07-18]. 5. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/14\\_surface-cleaning.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/14_surface-cleaning.pdf)

<sup>184</sup> MOROZ, Richard. Aqueous Treatment in Pastel Conservation. *Restaurator*. 1997, 18(1): 46. ISSN 0034-5806.

malým retušovacím štětcem, plastickou gumou, pinzetou, nebo růžkem lepicí pásky. Při práci je vhodné mít stabilně podloženou ruku a použít lupu nebo mikroskop.<sup>185</sup>

### 5.1.2 Čištění pomocí vodných systémů

Mezi nejstarší a tradiční metody čištění pastelů patří čištění ve vodní lázni (ponorem), nebo umístění na vodní hladinu. Během těchto zákroků však vzniká velké riziko pohybu, nebo úplné ztráty pigmentu. Prvním a nejdůležitějším zdokonalením bylo zavedení odsávacích stolů kolem roku 1970. Tlak během odsávání významně snižoval riziko odplavení pigmentu. Čištění na odsávacím stole se ale časem také ukázalo jako problematické, protože způsobuje pohyb pigmentu směrem do papírové podložky.<sup>186</sup>

V současnosti je často doporučovanou metodou také čištění na filtračním papíře kombinované s vlhčením ultrazvukově vyvíjenou mlhou (v klimatické komoře). I přes zavedení nových metod a technologií ale stále patří i čištění ve vodní lázni mezi doporučované metody.<sup>187</sup>

Metodu čištění ve vodní lázni a na vodní hladině popisuje ve svém článku Moroz. Ten nejprve využil k experimentu bezcennou pastelovou malbu. Tu rozřízl na dvě poloviny a jednu z nich položil na vodní hladinu. Po srovnání obou polovin zjistil, že tento způsob ošetření nezanechal na navlhčené části malby negativní efekt. Moroz ve svém článku dále popisuje čištění dvou pastelových maleb z 1. poloviny 19. století. Během restaurátorských prací byly obě malby čištěny horkou vodou o teplotě přibližně 70 °C. Jeden z portrétů byl do vody kompletně ponořen, druhý, poškozenější, byl čištěn na vodní hladině.<sup>188</sup>

## 5.2 Vodné procesy v restaurování

Protože pigment v barevné vrstvě pastelu není obklopen pojivem a tudíž pevně poután k podložce, dochází působením vody k některým nežádoucím změnám. Hlavním činitelem těchto změn je pohyb a povrchové napětí vody

---

<sup>185</sup> DUHL, Suzan (ed.), NITZBERG, Nancy (ed.). Surface Cleaning. In: Paper Conservation Catalog [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1992 [cit. 2015-07-18]. 5. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/14\\_surface-cleaning.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/14_surface-cleaning.pdf)

<sup>186</sup> LORY, Vera, Francisca FIGUEIRA a António João CRUZ. Comparative Study of Washing Treatments for Pastel Drawings. *Restaurator*. 2012, 33(2): s. 215. ISSN 0034-5806.

<sup>187</sup> Ibidem, s. 200.

<sup>188</sup> MOROZ, Richard. Aqueous Treatment in Pastel Conservation. *Restaurator*. 1997, 18(1): 39 - 47. ISSN 0034-5806.

způsobující pohyb pigmentu, která se projevuje jako aglomerace, zhutňování a penetrace pigmentu do papírové podložky. Důsledkem těchto jevů jsou optické a barevné změny jako je snížení krycí mohutnosti pigmentu, tmavnutí a ztráta barevné intenzity.<sup>189</sup> Pravděpodobnost a míra výskytu těchto změn závisí na typu papíru, typu barevné vrstvy a stáří objektu.<sup>190</sup> Ukázalo se také, že malé množství pojiva neovlivňuje vlastnosti pigmentu, tedy že vlastnosti práškového pigmentu byly velmi podobné vlastnostem pastelů.<sup>191</sup> Mezi pigmenty, o kterých je známo, že mohou být negativně ovlivněny vodou patří například oxid železitý, oxid zinečnatý nebo syntetická ultramarínová modř.<sup>192</sup>

Výsledky studií Vincenta Danielse a Very Lory potvrzují, že žádná restaurátorská metoda využívající přímého působení vody nenechá pastel nezměněný. Tento fakt je nutné vzít v úvahu, v okamžiku zvažování restaurátorského postupu.<sup>193</sup> Nutno dodat, že v některých publikacích, např. od Maxe Schweidlera<sup>194</sup> je použití jakýchkoliv vodných procesů na pastel a křídlo striktně odmítáno. Schweidler odmítá jak mokré čištění, tak fixování barevné vrstvy. Foxing a jiné nevhledné barevné skvrny doporučuje potlačit vystavením objektu chloru v plynném stavu.<sup>195</sup>

### 5.2.1 Pohyb pigmentu

Pohybu pigmentu lze částečně zabránit tím, že zabráníme proudící vodě zasáhnout na povrch malby. K tomuto účelu lze využít techniky jako je položení na vodní hladinu, zvlhčování ultrazvukově vyvíjenou mlhou, vlhčení na odsávacím stole či filtračních papírech.<sup>196</sup>

Podle Lory způsobuje pohyb pigmentu ponoření do vodní lázně, vodné ošetření na odsávacím stole (kombinace s postřikem) i zvlhčování ultrazvukově vyvíjenou mlhou. Ponoření do vodní lázně a odsávací stůl způsobují pohyb

---

<sup>189</sup> LORY, Vera, Francisca FIGUEIRA a António João CRUZ. Comparative Study of Washing Treatments for Pastel Drawings. *Restaurator*. 2012, **33**(2): s. 209. ISSN 0034-5806.

<sup>190</sup> DANIELS, Vincent. The effects of water treatments on paper with applied pastel or powder pigment. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): s. 29. ISSN 0309-4227.

<sup>191</sup> Ibidem, s. 36.

<sup>192</sup> LORY, Vera, Francisca FIGUEIRA a António João CRUZ. Comparative Study of Washing Treatments for Pastel Drawings. *Restaurator*. 2012, **33**(2): s. 203. ISSN 0034-5806.

<sup>193</sup> Ibidem, s. 215.

<sup>194</sup> SCHWEIDLER, Max a Roy L. PERKINSON. *The restoration of engravings, drawings, books, and other works on paper*. Los Angeles: Getty Conservation Institute, c2006, xiii, 301 p. ISBN 978-089-2368-358.

<sup>195</sup> Ibidem, s. 82.

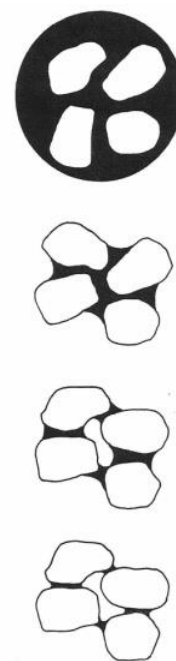
<sup>196</sup> DANIELS, Vincent. The effects of water treatments on paper with applied pastel or powder pigment. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): s. 29. ISSN 0309-4227.

pigmentu rozlišitelný i pouhým okem a je způsobený přímým kontaktem s vodou. Dochází tím k penetraci pigmentu do podložky a ke vzniku agregátů. Jak se dalo předpokládat, ponoření do vodní lázně způsobuje navíc i ztráty pigmentu. V případě zvlhčování ultrazvukově vyvíjenou mlhou je pohyb pigmentu zaznamatelný pouze pod mikroskopem a projevuje se zejména jako agregace pigmentu.<sup>197</sup>

Jak poznamenal i Daniels, na stabilitu pigmentu při vodných procesech má vliv stáří objektu. U stárnutých vzorků zjistili autoři snížení negativních efektů vody. Fakt, že změny jsou méně nápadné u stárnutých vzorků může být částečně vysvětlen sníženou rozpustností gum (pojiva). Alternativním vysvětlením je mikroskopické slučování či spékání částic pigmentu, ke kterému dochází při ukládání objektů. Autoři zjistili, že stárnutí má značně pozitivní vliv zejména na soudržnost pigmentu s podložkou, tedy že nedochází k jeho pohybu a penetraci do podložky. Stárnutí zamezuje i nežádoucím barevným změnám, ale v menší míře.<sup>198</sup> Lze tedy předpokládat, že staré pastelové malby budou odolnější vůči změnám.<sup>199</sup>

### 5.2.1.1 Agregace

Agregace je spojování částic ve větší celky - agregáty. K agregaci dochází působením povrchového napětí vody na volné částice. Vzhledem k tomu, že pigment není u pastelů obklopen pojivem, k agregaci dochází i v barevné vrstvě pastelu. Během agregace vytváří kapka vody "přemostění" mezi dvěma částicemi pigmentu. Při schnutí přitahuje povrchové napětí vody částice směrem k sobě a vznikají tak agregáty. Během schnutí se voda postupně vypaří, ale částice zůstávají v nově vzniklých útvarech. [obr. 58] Síly poutající tyto agregáty mohou být poměrně velké a tuto pevnost podporuje v případě pastelů také přítomnost vodorozpustného pojiva.<sup>200</sup>



**Obr. 58** Schéma vzniku agregátu

<sup>197</sup> Ibidem, s. 209.

<sup>198</sup> LORY, Vera, Francisca FIGUEIRA a António João CRUZ. Comparative Study of Washing Treatments for Pastel Drawings. *Restaurator*. 2012, 33(2): s. 210. ISSN 0034-5806.

<sup>199</sup> DANIELS, Vincent. The effects of water treatments on paper with applied pastel or powder pigment. *The Paper Conservator*. 1998, 22(1): s. 36. ISSN 0309-4227.

<sup>200</sup> Ibidem, s. 30.



Daniels ve své studii prokázal, že působením vody se pigmenty na papírové podložce mohou v mikroskopickém měřítku shlukovat do agregátů. K agregaci dochází jak v případě přímého působení vody (ponoření do vody, postřík), tak i v případě vystavení vysoké relativní vzdušné vlhkosti (RH 95%, ultrazvukově vyvíjenou mlhou). Doba vystavení zvýšené relativní vzdušné vlhkosti nemá na míru agregace vliv. Dále také zaznamenal, že, agregáty nevznikají, dokud je barevná vrstva ještě vlhká. Ke tvorbě agregátů tedy dochází během schnutí.<sup>201</sup>

Na tento závěr navazuje ve své studii Vera Lory. Autorka popisuje metodu vyvinutou portugalským Institutem muzeí a konzervace (IMC). Tato metoda působením tlaku během schnutí předchází vzniku agregátů a zajišťuje lepší adhezi pigmentu s papírem.<sup>202</sup>

### **5.2.1.2 Penetrace a zhutnění vrstvy pigmentu**

Důsledkem působení vody na pastelovou kresbu může být také penetrace pigmentu do hmoty papírové podložky. Danielsova studie prokázala, že k penetraci pigmentu dochází především u porézních, málo klížených papírů.<sup>203</sup> Tento jev je silně podpořen použitím odsávacího stolu během zvlhčování. K penetraci však dochází v menší míře i použitím méně invazivních metod, jako např. zvlhčování ultrazvukově generovanou mlhou. V případě penetrace pigmentu je rozhodující spíše druh podložky. Pokud je papír dostatečně zaklížený a hustý, k penetraci nedochází.<sup>204</sup>

Působením vody na vrstvu pigmentu dochází k jeho sesedání pod vlákna papíru. Barevná vrstva se poté pod mikroskopem jeví kompaktnější, hutnější a méně porézní. K tomuto jevu dochází zejména při použití odsávacího stolu, ale v menší míře i při jiných vodných procesech. Podle Danielse je sesedání pigmentu a zhutnění barevné vrstvy způsobeno povrchovým napětím vody, které během schnutí přitahuje pigment směrem k papíru. Tlak vyvíjený při procesech

---

<sup>201</sup> Ibidem, s. 35.

<sup>202</sup> LORY, Vera, Francisca FIGUEIRA a António João CRUZ. Comparative Study of Washing Treatments for Pastel Drawings. *Restaurator*. 2012, **33**(2): s. 213. ISSN 0034-5806.

<sup>203</sup> DANIELS, Vincent. The effects of water treatments on paper with applied pastel or powder pigment. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): s. 35. ISSN 0309-4227.

<sup>204</sup> LORY, Vera, Francisca FIGUEIRA a António João CRUZ. Comparative Study of Washing Treatments for Pastel Drawings. *Restaurator*. 2012, **33**(2): s. 213. ISSN 0034-5806.

na odsávacím stole tento efekt podporuje. Pigmenty mají různou tendenci k sesedání v závislosti na chemickém složení, tvaru a velikosti částic.<sup>205</sup>

### 5.2.2 Optické a barevné změny

Nejčastějšími změnami barevnosti v důsledku působení vody jsou snížení krycí mohutnosti pigmentu, tmavnutí a ztráta barevné intenzity. Výše uvedené změny jsou většinou způsobeny pohybem pigmentových částic v makroskopickém či mikroskopickém měřítku.<sup>206</sup>

#### 5.2.2.1 Tmavnutí

Tmavnutí je ovlivněno zejména charakterem a barevností částic pigmentu, stářím objektu a typem papíru. Vlastnosti částic pigmentu se liší u různých pigmentů, ale mohou se lišit i v rámci jednoho pigmentu. Například červená křída obsahuje hematit, který je v přírodní křídě tvořen destičkovitými částicemi, ale v případě syntetického produktu kulovitými. Důsledkem toho je, že přírodní červená křída po navlhčení a vysušení zesvětlá, zatímco umělá ztmavne.<sup>207</sup> Obecně mají však pigmenty na papíru po zvlhčení tendenci k tmavnutí. Tento efekt lze vysvětlit snížením schopnosti rozptylovat světlo (důsledek zhutnění vrstvy pigmentu), tak zdrsněním povrchu (důsledek aglomerace).<sup>208</sup>

Tmavnutí je vedle ztráty krycí mohutnosti nejčastější a nejnápadnější důsledek zvlhčení pastelu. Jak dále ve své studii uvádí Lory, metoda použitá ke zvlhčení nemá na míru ztmavnutí velký vliv. Vrstva pigmentu na papíru ztmavne při ponoření do vodní lázně stejně jako při zvlhčování ultrazvukově vyvíjenou mlhou. Subjektivně je ztmavnutí vnímáno výrazněji v případě bílých a světlých pigmentů. Stejně jako v případě pohybu částic (viz výše), má na míru tmavnutí vliv stáří objektu. Bylo zjištěno, že u uměle stárnutých vzorků dochází k tmavnutí v menší míře, ale neprokázalo se, že by to bylo způsobeno pojivem.<sup>209</sup>

---

<sup>205</sup> DANIELS, Vincent. The effects of water treatments on paper with applied pastel or powder pigment. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): s. 36. ISSN 0309-4227.

<sup>206</sup> LORY, Vera, Francisca FIGUEIRA a António João CRUZ. Comparative Study of Washing Treatments for Pastel Drawings. *Restaurator*. 2012, **33**(2): s. 209. ISSN 0034-5806.

<sup>207</sup> DANIELS, Vincent. The effects of water treatments on paper with applied pastel or powder pigment. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): s. 29. ISSN 0309-4227.

<sup>208</sup> Ibidem, s. 36.

<sup>209</sup> LORY, Vera, Francisca FIGUEIRA a António João CRUZ. Comparative Study of Washing Treatments for Pastel Drawings. *Restaurator*. 2012, **33**(2): s. 209. ISSN 0034-5806.

### 5.2.2.2 Ztráta krycí mohutnosti

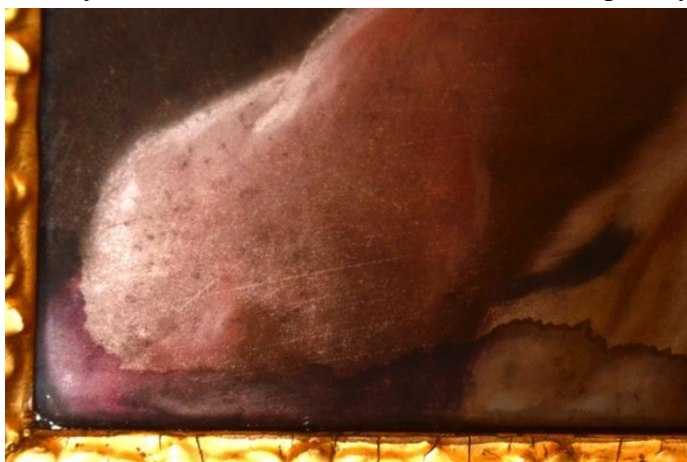
Dalším častým problémem spojeným s působením vody je ztráta krycí mohutnosti pigmentu. Tato změna je nápadná zejména pokud má papírová podložka tmavou barvu. Tento jev je způsoben zejména agregací částic a jejich sesedáním pod vlákna papíru.<sup>210</sup> Krycí mohutnost pigmentu závisí na indexu lomu pigmentu a velikosti částic. Optimální velikost částic pro dosažení nejvyšší krycí mohutnosti je pro každý pigment jiná. Obecně však platí, že s rostoucí velikostí částic klesá krycí mohutnost.<sup>211</sup> Protože agregace vede ke vzniku větších částic (agregátů), snižuje se tím krycí mohutnost, což může vést až k prosvítání podkladu.

### 5.2.2.3 Ztráta barevné intenzity

Ztráta barevné intenzity může být zapříčiněna penetrací pigmentu do podložky nebo odplavením pigmentu. Stejně jako v případě tmavnutí pigmentů, míra ztráty barevné intenzity nezávisí na způsobu zvlhčení barevné vrstvy.<sup>212</sup>

### 5.2.3 Krvácení

V případě pastelů vyráběných obarvováním substrátu vodorozpustnými barvivy, může také docházet k uvolňování barviv do vody a pastely mohou tzv. "krvácet".<sup>213</sup>  
[obr. 59]



Obr. 59 Krvácení barviv na pastelů z 18. století

<sup>210</sup> DANIELS, Vincent. The effects of water treatments on paper with applied pastel or powder pigment. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): s. 30. ISSN 0309-4227.

<sup>211</sup> ŠIMŮNKOVÁ, Eva a Tatjana BAYEROVÁ. *Pigmenty*. Vyd. 1. Praha: Společnost pro technologie ochrany památek - Stop, 1999, s. 22. ISBN 80-902668-1-9.

<sup>212</sup> LORY, Vera, Francisca FIGUEIRA a António João CRUZ. Comparative Study of Washing Treatments for Pastel Drawings. *Restaurator*. 2012, **33**(2): s. 209. ISSN 0034-5806.

<sup>213</sup> DANIELS, Vincent. The effects of water treatments on paper with applied pastel or powder pigment. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): s. 36. ISSN 0309-4227.

### 5.3 Fixace barevné vrstvy

Citlivost barevné vrstvy pastelu na mechanické poškození byla od počátku vzniku této techniky předmětem mnoha experimentů s fixačními prostředky. Fixativy upevňují částičky pastelu k podkladu, ale zároveň také částičky přeskupují a stmelují dohromady. Fixování povrchu často vede k nevyhnutelným optickým změnám.<sup>214</sup>

Do dnešní doby se nepodařilo najít fixační prostředek, který by byl zcela bezpečný a zanechal fixovaný povrch úplně beze změn. Tato otázka je stále nedořešená a dodnes je předmětem experimentování. Zjistilo se, že k barevným změnám dochází i v důsledku působení samotné vody, jak dokládá Danielsova studie.<sup>215</sup> (viz kapitola Vodné procesy v restaurování)

To, zda fixativ nezpůsobí nežádoucí optické změny a zároveň uspokojivě zafixuje barevnou vrstvu závisí na mnoha faktorech. Může to být jednak složení pastelu a způsob jeho aplikace<sup>216</sup>, dále stáří objektu, složení, koncentrace a počet nánosů fixativu<sup>217</sup>, vlastnosti podložky, způsob vysychání objektu po fixaci<sup>218</sup>, přítomnost dalších materiálů.<sup>219</sup>

Co se týká složení, například pastely obsahující křídou, sádru nebo kaolin (tzn. plnidla - běloby s nízkou krycí mohutností) tmavnou i při slabém nánosu fixativu, na rozdíl od pastelů s titanovou bělobou nebo s litoponem.<sup>220</sup> Vzhledem k odlišné specifické hmotnosti a nasákavosti jednotlivých pigmentů navíc fixativ neúčinkuje stejnoměrně v celé ploše a nikdy nedojde k souvislému přichycení barevné vrstvy.<sup>221</sup>

Mezi možné důsledky aplikace fixativu patří ztráta krycí mohutnosti, což má za následek prosvítání podkladu světlých odstínů. Dále může docházet ke

---

<sup>214</sup> CONSTABLE, W. *The painter's craft*. New York: Dover Publications, 1979, s. 43. ISBN 0486238369.

<sup>215</sup> DANIELS, Vincent. The effects of water treatments on paper with applied pastel or powder pigment. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): s. 30. ISSN 0309-4227.

<sup>216</sup> SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika v malířské tvorbě: Malířský a restaurátorský materiál*. 1. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1973, s. 105.

<sup>217</sup> DANIELS, Vincent. The effects of water treatments on paper with applied pastel or powder pigment. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): s. 29. ISSN 0309-4227.

<sup>218</sup> LORY, Vera, Francisca FIGUEIRA a António João CRUZ. Comparative Study of Washing Treatments for Pastel Drawings. *Restaurator*. 2012, **33**(2): s. 213. ISSN 0034-5806.

<sup>219</sup> CUMMING, Lisa a Jane COLBOURNE. The conservation of Mrs. Marton , an eighteenth-century pastel and gouache portrait by Daniel Gardner. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): s. 41. ISSN 0309-4227.

<sup>220</sup> SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika v malířské tvorbě: Malířský a restaurátorský materiál*. 1. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1973, s. 105.

<sup>221</sup> LOSOS, Ludvík. *Malba*. Praha: Aventinum, 2010, s. 42. ISBN 978-80-7442-008-5.

změněm barevného odstínu a tmavnutí.<sup>222</sup> Konsolidace také způsobuje zaplnění mezer mezi pigmentovými částicemi a zanechává tak na povrchu film, který se může lesknout. To může také vést ke vzniku rovnoměrnější vrstvy, která odráží světlo jiným způsobem a může dokonce způsobit až vznik šupin.<sup>223</sup>

### 5.3.1 Vlastnosti konsolidačního roztoku

Podle Slánského tmavnutí a jiné nežádoucí efekty způsobují zejména fixativy ředěné rozpouštědlem s vysokým povrchovým napětím, např. vodou. Udává také, že rozhodující veličinou v otázce tmavnutí barevné vrstvy, je index lomu fixativu a pigmentu.<sup>224</sup> Naopak Moroz tvrdí, že fixativy založené pouze na vodě ovlivňují vzhled pastelu nejméně, ale podložka malby může být následně citlivá na deformace.<sup>225</sup>

Do této debaty vnáší světlo Eric Hansen v článku Matte paint. Hansen navazuje na Roberta L. Felleru a Noela Kunze, kteří tvrdí, že v případě barevných vrstev s vysokým obsahem pigmentu je případné tmavnutí spojené s konsolidací primárně způsobeno zaplňováním prostoru mezi částicemi pigmentu, zatímco index lomu je téměř nepodstatný. Hansen dále dospěl k závěru, že parametry konsolidačního roztoku (jako je těkavost, viskozita a povrchové napětí) jsou důležitější, než vlastnosti jednotlivých konsolidantů.<sup>226</sup>

*"V minulosti byla tendence se soustředit spíše na specifické vlastnosti jednotlivých materiálů než na proces fixace jako na celek. Tento poněkud omezený přístup byl často doprovázen nepotvrzenými nebo vysoce spekulativními teoriemi ohledně změny barevnosti či chování roztoků a také matoucími a někdy i protichůdnými závěry o stabilitě konsolidantů, jejich funkci a vhodnosti použití na jednotlivých objektech."*<sup>227</sup> (Hansen, 1996)

Hansen dále uvádí, jakými způsoby lze dosáhnout minimálního ztmavnutí a zároveň zachování matného povrchu. Jedna z možností je použití vysoce

---

<sup>222</sup> Ibidem, s. 42.

<sup>223</sup> ESSER, Karen. Art-Works with an Unfixed Paint Layer on Paper: Guidelines for Handling and Transport. *Journal of Paper Conservation*. 2011, **12**(2): s. 14. ISSN 1868-0860.

<sup>224</sup> SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika v malířské tvorbě: Malířský a restaurátorský materiál*. 1. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1973, s. 105.

<sup>225</sup> MOROZ, Richard. Aqueous Treatment in Pastel Conservation. *Restaurator*. 1997, **18**(1): 43. ISSN 0034-5806.

<sup>226</sup> HANSEN, Eric F. (ed.). Matte Paint. *Waac Newsletter* [online]. 1996, **18**(2) [cit. 2015-07-26]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/waac/wn/wn18/wn18-2/wn18-207.html>

<sup>227</sup> Ibidem, s. 1.

viskózního polymeru v silně těkavém rozpouštědle. Díky rychlému odtékání rozpouštědla a pomalého roztékání polymeru, bude konsolidant kopírovat nerovnosti povrchu barevné vrstvy. Nevýhodou tohoto přístupu je nízká penetrace konsolidantu do barevné vrstvy, což může vést ke špatné adhezi k podložce a následnému "šupinatění" barevné vrstvy.<sup>228</sup>

Druhým přístupem je naopak podpoření penetrace polymeru do barevné vrstvy, které může být dosaženo více způsoby:

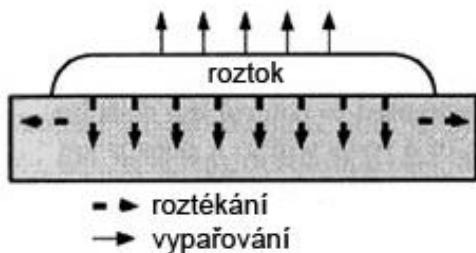
- Použitím nízkoviskózních polymerů v pomalu těkajících rozpouštědlech. Použitím těkavého rozpouštědla by totiž mohlo dojít k tzv. obrácené migraci ("*reverse migration*"). Obrácená migrace je situace, kdy polymer nejdříve penetruje do barevné vrstvy, ale rychlým odpařením rozpouštědla dojde k jeho zkoncentrování na povrchu barevné vrstvy, což způsobí ztmavnutí a lesk. [obr. 60 a 61]
- Použitím nízkoviskózního polymeru v těkavém rozpouštědle v atmosféře, která je nasycená parami příslušného rozpouštědla (například v klimatizační komoře). [obr. 62]
- Vícenásobné nanesení velmi zředěných roztoků, které jsou schopny penetrovat hlouběji díky jejich nízké počáteční viskozitě.
- Podpoření smáčivosti povrchu předcházejícím zvlhčením pomocí daného rozpouštědla.
- Použití polymeru s malými částicemi, které jsou schopny hlouběji penetrovat.
- Nanášení konsolidačního roztoku pomocí ultrazvukového zvlhčovače.<sup>229</sup> Díky schopnosti vytvořit mnohem menší kapky roztoku (1-10 mikronů) fixativ dobře penetruje a nezpůsobí tak dramatické barevné změny. Nevýhodou je, že je nutné používat hodně zředěné roztoky (0,25-1%), což lze ale kompenzovat počtem opakovaných nánosů.<sup>230</sup>

---

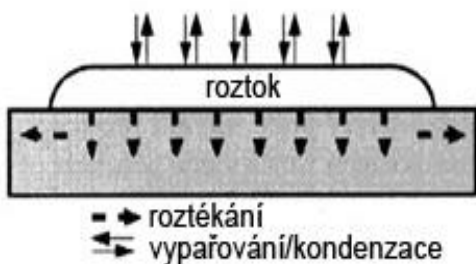
<sup>228</sup> Ibidem, s. 1.

<sup>229</sup> Ibidem, s. 1.

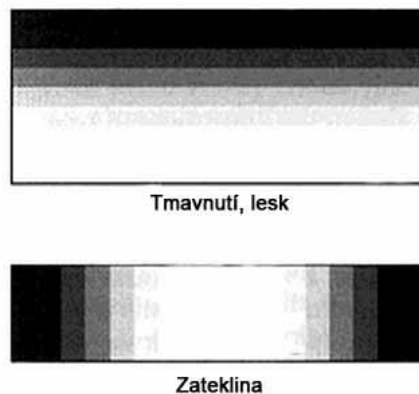
<sup>230</sup> MAHEUX, Anne F. a Wanda MCWILLIAMS. The Use of the Ultrasonic Mister for the Consolidation of a Flaking Gouache Painting on Paper. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 1995, 14 [cit. 2015-07-22]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v14/bp14-03.html>



**Obr. 60** Schéma vypařování roztoku konzolidantu v běžné atmosféře



**Obr. 62** Schéma vypařování roztoku konzolidantu v nasycené atmosféře



**Obr. 61** Schematické znázornění rostoucích koncentrací konzolidantu (v příčném řezu) při vypařování roztoku v běžné atmosféře

### 5.3.2 Fixační prostředky

Požadavky na ideální fixační prostředek výstižně shrnula Lisa Cumming. Jejím cílem bylo najít fixativ, který: vizuálně nenarušuje barevnou vrstvu, má dobrou chemickou stabilitu, má dobrou adhezi a snadno se nanáší.<sup>231</sup>

Přestože, jak je uvedeno výše, Hansen zpochybňuje důležitost vlastností fixačních prostředků, pro úplnost zde uvádím také poznatky týkající se vybraných polymerů používaných k fixaci.

#### 5.3.2.1 Želatina

Želatina patří mezi jeden z nejznámějších přírodních fixativů. Pro fixaci barevných vrstev obecně se používá 1-4% roztok. Její nevýhodou je hygroskopicitata a lepivost ve vlhkém prostředí.<sup>232</sup> Což může dále podnítit růst

<sup>231</sup> CUMMING, Lisa a Jane COLBOURNE. The conservation of Mrs. Marton , an eighteenth-century pastel and gouache portrait by Daniel Gardner. *The Paper Conservator*. 1998, 22(1): s. 40. ISSN 0309-4227.

<sup>232</sup> ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Vyd. 1. V Praze: Paseka, 2002, s. 340-341. ISBN 80-718-5383-6.

plísni. Ve vyšších koncentracích se může lesknout a mírně zabarvovat povrch. Zejména působením UV záření může také žloutnout.<sup>233</sup>

Přes všechny uvedené nevýhody je želatina doporučeným fixativem, pravděpodobně díky její účinnosti při konsolidaci. Například z bakalářské práce Barbory Martinkové vyplývá, že z hlediska účinnosti je (kromě nevhodného komerčně vyráběného fixativu) želatina nejlepší. Zároveň také uvádí, že při aplikaci želatiny nedochází k výrazné změně barevnosti.<sup>234</sup>

Želatinu jako konsolidační prostředek doporučuje také Maria Bedynski. V rámci restaurování pastelu od Williama Armstronga testovala různé konsolidanty a nejlepších výsledků dosáhla se želatinou. Při aplikaci 4 vrstev 1% vodného roztoku ultrazvukovým zmlžovačem údajně dosáhla optimálního zpevnění, přičemž nebyly patrné žádné barevné změny.<sup>235</sup>

Anne Maheux uvádí, že s želatinou (1%) má nejlepší zkušenosti při konsolidaci kvašových maleb.<sup>236</sup> Vedle kaseinového, doporučuje želatinový fixativ také Slánský.<sup>237</sup>

### 5.3.2.2 Vyzina

Vyzina, neboli též rybí klíž, je podle Ďuroviče vhodná například pro zpevňování miniatur na pergamenové podložce. Vyzina se osvědčila v kombinaci s malým procentem tragantu, který především podporuje její penetraci.<sup>238</sup> Díky její dobré rozpustnosti ve vodě, je možné ji ředit na velmi nízké koncentrace. Roztoky je možné dále ředit přidáním izopropylalkoholu. V suchu má její film

---

<sup>233</sup> RODGERS, M. Sylvia (ed.). Consolidation/Fixing/Facing. In: Paper Conservation Catalog [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1988 [cit. 2015-07-23]. 5. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/23\\_consolidating-fixing-facing.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/23_consolidating-fixing-facing.pdf)

<sup>234</sup> MARTINKOVÁ, Barbora. Způsoby konsolidace pastelu. Litomyšl, 2009. Bakalářská práce. Fakulta restaurování Univerzity Pardubice.

<sup>235</sup> BEDYNSKI, Maria. Housing a Pastel Collection at the National Archives of Canada: Part 2: God Is in the Details: The Conservation Treatment of Early Canadian Pastels. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper. London: Archetype Publications, 2002, s. 54-59. ISBN 1873132573.

<sup>236</sup> MAHEUX, Anne F. a Wanda MCWILLIAMS. The Use of the Ultrasonic Mister for the Consolidation of a Flaking Gouache Painting on Paper. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 1995, 14 [cit. 2015-07-22]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v14/bp14-03.html>

<sup>237</sup> SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika v malířské tvorbě: Malířský a restaurátorský materiál*. 1. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1973, s. 104.

<sup>238</sup> ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Vyd. 1. V Praze: Paseka, 2002, s. 340-341. ISBN 80-718-5383-6.



tendenci křehnout. Stejně jako želatina, je citlivá na napadení mikroorganismy a působením UV záření může žloutnout.<sup>239</sup>

V dohledané literatuře není uvedeno, že by se doporučovala pro fixování pastelů, nicméně výsledky z práce Barbory Martinkové její použití pro tyto účely nevylučují.<sup>240</sup>

### **5.3.2.3 Funori**

Funori je přírodní polysacharid získávaný z mořských řas. Jeho výhodou je nízká viskozita a matný vzhled po zaschnutí. Pro účely konsolidace se nanáší jako horký roztok. Nevýhodou je, že je méně lepivé, než například želatina.<sup>241</sup> Jak navíc zjistila Martinková, jeho roztoky při opakovaném nanášení (už při třetím nástřiku 0,25% vodného roztoku), mají tendenci měnit barevnost vrstvy pastelu. K těmto účelům proto funori nedoporučuje.<sup>242</sup>

### **5.3.2.4 Metylhydroxyetylcelulóza (Tylose MH)**

Jedná se o derivát celulózy, který je velmi oblíbený k nejrůznějším restaurátorským účelům. Její roztoky jsou transparentní a poskytují pevný a pružný film. Výhodou je také velmi dobrá odolnost proti mikrobiálnímu napadení.<sup>243</sup>

Spolu s metylcelulózou je doporučována pro konsolidaci barevných vrstev na papíru.<sup>244</sup> Pro usnadnění penetrace do barevné vrstvy se doporučuje přidání alkoholu k jejímu roztoku, případně celkové zvlhčení objektu před aplikací.<sup>245</sup> Přes všechna uvedená pozitiva, uvádí Martinková, že Tylose MH 300

---

<sup>239</sup> RODGERS, M. Sylvia (ed.). Consolidation/Fixing/Facing. In: Paper Conservation Catalog [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1988 [cit. 2015-07-23]. 5. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/23\\_consolidating-fixing-facing.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/23_consolidating-fixing-facing.pdf)

<sup>240</sup> MARTINKOVÁ, Barbora. Způsoby konsolidace pastelu. Litomyšl, 2009. Bakalářská práce. Fakulta restaurování Univerzity Pardubice.

<sup>241</sup> RODGERS, M. Sylvia (ed.). Consolidation/Fixing/Facing. In: Paper Conservation Catalog [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1988 [cit. 2015-07-23]. 5. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/23\\_consolidating-fixing-facing.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/23_consolidating-fixing-facing.pdf)

<sup>242</sup> MARTINKOVÁ, Barbora. Způsoby konsolidace pastelu. Litomyšl, 2009. Bakalářská práce. Fakulta restaurování Univerzity Pardubice.

<sup>243</sup> ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Vyd. 1. V Praze: Paseka, 2002, s. 230. ISBN 80-718-5383-6.

<sup>244</sup> Ibidem, s. 341.

<sup>245</sup> RODGERS, M. Sylvia (ed.). Consolidation/Fixing/Facing. In: Paper Conservation Catalog [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1988 [cit. 2015-07-23]. 5. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/23\\_consolidating-fixing-facing.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/23_consolidating-fixing-facing.pdf)

(0,25% vodný roztok) mění barevnost pastelů, podobně jako funori, již při třetím nástřiku.<sup>246</sup>

### **5.3.2.5 Hydroxypropylcelulóza (Klucel G)**

Jedná se o derivát celulózy známý pod firemním názvem Klucel. Má podobné vlastnosti jako metylcelulóza a metylhydroxyetylcelulóza, ale nemá tak dobré lepidelné ani konsolidační vlastnosti. Její předností z hlediska fixace pastelů je však rozpustnost v alkoholech.<sup>247</sup> Je vhodná pro konsolidaci tmavých barev a barevných vrstev citlivých na vodu.<sup>248</sup>

Z práce Martinkové vyplývá, že její 0,25% roztok i při opakovaném nanášení nemění barevnost pastelů.<sup>249</sup>

### **5.3.2.6 Paraloid B72**

Jedná se o kopolymer metylakrylátu a etylmetakrylátu. Jeho výhodou je rozpustnost v rozpouštědlech s různou polaritou (od etanolu až po aromatické uhlovodíky). Ďurovič uvádí, že ačkoliv je v zahraničí Paraloid B 72 často používaný jako fixační prostředek, názory autorů se značně různí, a proto ho nemůže k tomuto použití jednoznačně doporučit.<sup>250</sup>

Paraloid B 72 při nízkých koncentracích zanechává lehce matný film, což je z hlediska konsolidace pastelů výhodou. Mezi výhody patří také jeho odolnost vůči mikroorganismům. K zafixování velmi poškozené barevné vrstvy se doporučuje jeho 2% roztok ve směsi toluen/etanol (40/60). Při použití vyšších koncentrací se však může jevit lesklý či nažloutlý. Může též měnit barevnost některých pigmentů.<sup>251</sup>

---

<sup>246</sup> MARTINKOVÁ, Barbora. Způsoby konsolidace pastelů. Litomyšl, 2009. Bakalářská práce. Fakulta restaurování Univerzity Pardubice.

<sup>247</sup> ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Vyd. 1. V Praze: Paseka, 2002, s. 231. ISBN 80-718-5383-6.

<sup>248</sup> RODGERS, M. Sylvia (ed.). Consolidation/Fixing/Facing. In: Paper Conservation Catalog [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1988 [cit. 2015-07-23]. 5. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/23\\_consolidating-fixing-facing.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/23_consolidating-fixing-facing.pdf)

<sup>249</sup> MARTINKOVÁ, Barbora. Způsoby konsolidace pastelů. Litomyšl, 2009. Bakalářská práce. Fakulta restaurování Univerzity Pardubice.

<sup>250</sup> ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Vyd. 1. V Praze: Paseka, 2002, s. 342. ISBN 80-718-5383-6.

<sup>251</sup> RODGERS, M. Sylvia (ed.). Consolidation/Fixing/Facing. In: Paper Conservation Catalog [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1988 [cit. 2015-07-23]. 5. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/23\\_consolidating-fixing-facing.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/23_consolidating-fixing-facing.pdf)

Výsledky experimentů Martinkové však ukazují, že z hlediska nežádoucích změny barevnosti se jedná o jeden z nejlepších konsolidantů. Výsledek fixace může být ovlivněn použitým rozpouštědlem. Z bakalářské práce Martinkové vyplývá, že etanol způsobuje barevné tmavnutí v menší míře než toluen.<sup>252</sup> Elizabeth Welsh v článku z roku 1980 uvádí, že nejvhodnějším konsolidantem matných práškových povrchů je Paraloid B 72 v dietylbenzenu.<sup>253</sup>

### 5.3.3 Alternativní způsoby fixace

#### 5.3.3.1 Aktivace původního pojiva

Pro zafixování barevné vrstvy pastelu nemusí být aplikace fixativu nezbytností. Jednou z možností, jak upevnit částice pastelu k podkladu je aktivace původního pojiva. Reaktivace pojiva se provádí nanesením vody, nebo příslušného rozpouštědla daného pojiva. Například v případě proteinového pojiva je možné umístění objektu do klimatizační komory a nanesení teplé vody v podobě mlhy.<sup>254</sup>

Jak ale uvádí Martinková, tato metoda není příliš účinná.<sup>255</sup> Vysvětlení mohou být v zásadě dvě: Jedním z nich je velmi malé procento pojiva v barevné vrstvě pastelu. Pojivo bylo do pastelů přidáváno kvůli soudržnosti pastelových tyčinek, nikoliv kvůli adhezi pigmentu k podkladu. V minulosti nebylo výjimkou ani nanášení pouze samotného pigmentu.<sup>256</sup> Druhým vysvětlením může být snížení rozpustnosti tragantu (nebo obecně gum) ve vodě v důsledku stárnutí, jak uvádí Daniels.<sup>257</sup>

#### 5.3.3.2 Fixace pastelů na velurovém papíru podle institutu IMC

Níže popsaná metoda byla vyvinuta v portugalském institutu muzeí a konzervace (IMC) a podle autorů je vhodná zejména pro fixování pastelů na

---

<sup>252</sup> MARTINKOVÁ, Barbora. Způsoby konsolidace pastelu. Litomyšl, 2009. Bakalářská práce. Fakulta restaurování Univerzity Pardubice.

<sup>253</sup> WELSH, Elizabeth C. A Consolidation Treatment for Powdery Matte Paint. In: *Cool Conservation Online* [online]. 1980 [cit. 2015-07-25]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/byauth/welsh/welsh1.html>

<sup>254</sup> HANSEN, Eric F. (ed.). Matte Paint. *Waac Newsletter* [online]. 1996, **18**(2) [cit. 2015-07-26]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/waac/wn/wn18/wn18-2/wn18-207.html>

<sup>255</sup> MARTINKOVÁ, Barbora. Způsoby konsolidace pastelu. Litomyšl, 2009. Bakalářská práce. Fakulta restaurování Univerzity Pardubice.

<sup>256</sup> KOSEK, Joanna M. The heyday of pastels in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1):3- 4. ISSN 0309-4227.

<sup>257</sup> DANIELS, Vincent. The effects of water treatments on paper with applied pastel or powder pigment. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): s. 29. ISSN 0309-4227.

velurovém papíru a dalších silně porézních papírech. Tato metoda spočívá v pěti krocích:

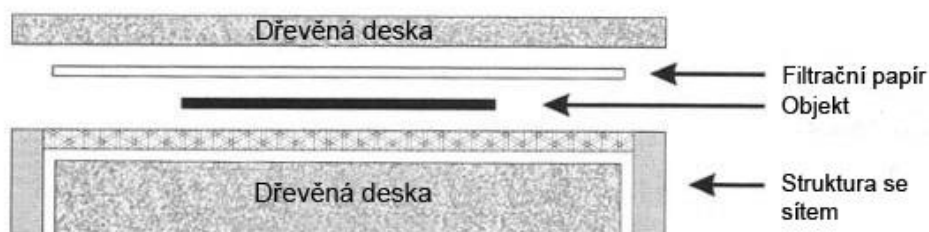
1) Suchý filtrační papír se napouští hydroxidem vápenatým (pH 9) po dobu 20 minut. Mezitím je objekt umístěn do klimatizační komory, kde je zvlhčován ultrazvukově vyvíjenou mlhou.

2) Napuštěný filtrační papír (pH 8) se umístí do klimatizační komory a objekt a na něj se položí objekt (lícem vzhůru)

3) Objekt je zvlhčován při relativní vzdušné vlhkosti 95% po dobu 4 hodin.

4) Objekt je ponechán přes noc uvnitř klimatizační komory na filtračních papírech bez zvlhčování. Otvory pro manipulaci jsou ponechány napůl otevřené.

5) Objekt je poté ponechán schnout v kontrolovaných podmínkách: je umístěn lícem dolů na polyesterové sítotiskové síto (48 vláken/cm), bez prokladů. Na závěr je objekt přikryt polyesterovou netkanou textilií, suchým filtračním papírem a zatížen dřevěnou deskou. [obr. 63] Filtrační papír se průběžně mění, dokud není rub objektu suchý. Filtrační papíry se denně vyměňují po dobu jednoho týdne. Poté je možné objekt vyjmout.<sup>258</sup>



**Obr. 63** Způsob schnutí pastelů podle podle Institutu muzeí a konzervace

Hlavním činitelem, který zmírňuje negativní důsledky působení vody je podle autorů tlak vyvíjený během schnutí. Lory se domnívá, že tlak působící směrem dolů částečně zabraňuje penetraci pigmentu do podložky a agregaci pigmentových částic. Upozorňuje však, že metoda není vhodná pro příliš klížené papíry.<sup>259</sup>

<sup>258</sup> LORY, Vera, Francisca FIGUEIRA a António João CRUZ. Comparative Study of Washing Treatments for Pastel Drawings. *Restaurator*. 2012, **33**(2): s. 204 - 205. ISSN 0034-5806.

<sup>259</sup> Ibidem, s. 205.

### 5.3.3.3 Elektrostatická deska

Tato deska vytváří elektrostatické síly, které přitahují částice pastelu k jejich podložce. Tato metoda se uvádí jako alternativa k fixačním metodám, které mohou měnit vzhled pastelu.<sup>260</sup> Tato fixační metoda se však v praxi příliš nerozšířila.<sup>261</sup>

## 5.4 Vyrovnání papírové podložky

### 5.4.1 Tlakové metody

Papír, jakožto materiál rostlinného původu je přirozeně citlivý na vodu v jakékoliv formě (lázeň, vzdušná vlhkost apod.). Restaurátorské zákroky zahrnující použití vody způsobují tudíž deformace papíru dané změnami během bobtnání a vysychání vláken. Běžně se používá pro vyrovnání tlakové metody, kdy síly působí na papír kolmým směrem (rovnání pod zátěží nebo v lisu).<sup>262</sup>

V případě pastelové kresby tyto metody rovnání nejsou příliš vhodné. Z literatury však vyplývá, že za splnění určitých podmínek (avšak s určitým stupněm rizika) lze tlakové rovnání použít.

Kromě mnoha dalších faktorů (stáří objektu, způsob aplikace vody apod.) zde hraje roli druh papírové podložky. Jak uvádí Lory (viz výše), sušení a rovnání pod lehkou zátěží je vhodné pro velurové papíry.<sup>263</sup> Pokud se restaurátor rozhodne k tlakové metodě vyrovnání, doporučuje se vždy rovnat objekt pod lehkou zátěží s několika prokladovými vrstvami ze silného filtračního papíru. Na povrch barevné vrstvy je vhodné předem umístit separační vrstvu z nepřilnavého materiálu, např. silikonový papír.<sup>264</sup>

---

<sup>260</sup> ASH, Nancy. Media problems. In: *Paper Conservation Catalog* [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1985 [cit. 2015-07-18]. 3. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/03\\_media-problems.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/03_media-problems.pdf)

<sup>261</sup> VOBKAMP, Friederike. Preservation of Pastels: A Comparative Study on Museum Preservation Practice in France, Germany and Austria. *Restaurator*. 2013, **34**(1):s. 61. ISSN 0034-5806.

<sup>262</sup> ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Vyd. 1. V Praze: Paseka, 2002, s. 244-246. ISBN 80-7185-383-6.

<sup>263</sup> LORY, Vera, Francisca FIGUEIRA a António João CRUZ. Comparative Study of Washing Treatments for Pastel Drawings. *Restaurator*. 2012, **33**(2): s. 204 - 205. ISSN 0034-5806.

<sup>264</sup> CUMMING, Lisa a Jane COLBOURNE. The conservation of Mrs. Marton , an eighteenth-century pastel and gouache portrait by Daniel Gardner. *The Paper Conservator*. 1998, 22(1): 43. ISSN 0309-4227.

Dalším způsobem využívajícím kolmé síly je rovnání na odsávacím stole. Tento způsob je výhodný mimo jiné i pro objekty, které nelze rovnat pod zátěží, nicméně výsledek vyrovnání je poměrně nejistý. Objekt se suší a vyrovnává v nepřírozeném stavu, což může vést k jeho vlnění, pokřivení i trhání. Sušení jednotlivých listů na odsávacím stole je navíc časově a finančně náročné.<sup>265</sup>

#### 5.4.2 Tahové metody

Tahové metody rovnání využívají síly působící rovnoběžně s papírovou podložkou. Tyto síly mohou být vyvolány dvěma způsoby. Je možné působit na list papíru závažím nebo napjatou gumou, nebo lze využít síly vznikající při smršťování schnoucího papíru. Druhý způsob je obvykle používanější. Při tomto způsobu rovnání je nutná velká obezřetnost a průběžné kontrolování procesu. Tento postup je riskantní zejména u narušených papírových podložek, velkých formátů a při přílišném zvlhčení.<sup>266</sup>

Jednou z možností je použití tzv. Holandské metody vypínání [obr. 64]. Jedná se o techniku modifikovanou z restaurování děl na plátěných podložkách. Tato metoda je vhodná pro papírové podložky podlepené plátnem, objekty s citlivou barevnou vrstvou a další objekty, které nelze rovnat tlakovými metodami.

Pro uchycení a následné vypnutí papírové podložky se používá dřevěný napínací rám. Papírová podložka kresby se nejprve opatří proužky papíru, které se nalepí podél všech stran, pokud možno z rubu. Pokud je objekt kaširovaný na sekundární podložce, je možné proužky upevnit k ní. Tato podložka však musí být dostatečně pevná, aby se netrhala silami působícími při smršťování. (Což platí i pro originální papírovou podložku). Zvlhčený objekt se následně umístí s co největší přesností do středu rámu, okraje papírových proužků se obtočí kolem hran rámu a přilepí se. Je důležité, aby byly proužky připevněny k rámu co nejrovnoměrněji, aby se zajistilo také rovnoměrné napínání objektu.<sup>267</sup>

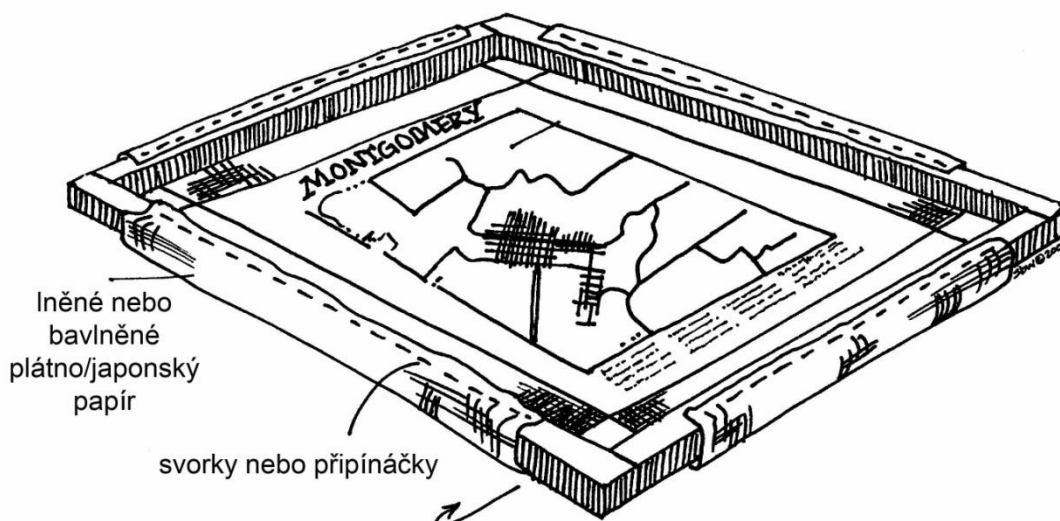
---

<sup>265</sup> WATKINS, Stephanie. Practical Considerations for Humidifying and Flattening Paper. The Book and Paper Group Annual [online]. 2002, 21: s. 71 [cit. 2015-07-19]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v21/bp21-15.pdf>

<sup>266</sup> ĎUROVIČ, Michal. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Vyd. 1. V Praze: Paseka, 2002, s. 245. ISBN 80-7185-383-6.

<sup>267</sup> WATKINS, Stephanie. Practical Considerations for Humidifying and Flattening Paper. The Book and Paper Group Annual [online]. 2002, 21: s. 71 [cit. 2015-07-19]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v21/bp21-15.pdf>

Zvětšení sil, působících při napínání, lze dosáhnout tak, že se papírové proužky vystřihnou v podélném směru se směrem vláken papíru. Díky tomu se při schnutí papír smršťuje více. Pokud se během schnutí naopak papírové proužky smršťují příliš, je možné je opět navlhčit. Rovnoměrnost vypínání lze též kontrolovat tak, že se v příliš napnutých místech uvolní napětí nařiznutím papírového proužku.<sup>268</sup>



**Obr. 64** Holandská metoda vypínání plátěných podložek

## 5.5 Retuš

Umělecká díla na papíru jsou většinou předurčena k pozorování z malé vzdálenosti, což vyžaduje harmonicky provedenou retuš. Nejlepších výsledků se většinou dosáhne použitím takového média, kterým je proveden i originál.<sup>269</sup> Navíc při použití vodorozpustných barev je originální barevná vrstva vystavena riziku barevných změn.<sup>270</sup> V případě pastelů je však i retuš suchými prostředky problematická ze dvou hlavních důvodů a těmi jsou reverzibilita a rozlišitelnost retuše.

Obecně kontroverznějším a komplikovanějším zásahem je retuš barevné vrstvy na originální podložce. Částice pigmentu přidaného média mohou

<sup>268</sup> MCKAY, Gina a Robert LODGE. Removing severe distortions in a pastel on canvas. *The Paper Conservator*. 1986, 10(1): s. 25. ISSN 0309-4227.

<sup>269</sup> POULSSON, Tina Grette. *Retouching of Art on Paper*. Reimp. London: Archetype, 2008. s. 84-104. ISBN 978-190-4982-135.

<sup>270</sup> Schenck, Kimberly et al. Inpainting. In: *Paper Conservation Catalog* [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1994 [cit. 2015-07-19]. 30. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/30\\_inpainting.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/30_inpainting.pdf)

migrovat do původní barevné vrstvy a hranice mezi retuší a originálem se tak stává nejasnou. Nevyhnutelným mísením částic dochází tedy ke stírání hranic, což znesnadňuje rozlišitelnost retuše. Ze stejného důvodu není reálná ani reverzibilita. Případné odstraňování retuše se navíc komplikuje také z důvodu zachycování částic mezi vlákny papíru.<sup>271</sup>

Největší problém nastává, pokud se zvažuje retuš na místech, kde se ještě nachází zbytky barevné vrstvy, například při retuši skvrn od plísní. V takových případech by retuš mohla být jediným možným řešením.<sup>272</sup>

Při retušování pomocí suchých pastelů existuje více způsobů, jak pastely nanášet. Speciální pastelové tužky jsou příliš tvrdé na retuš v místech, kde se nachází originální barevná vrstva. Je ale možné pastel nastroumat a nanášet prášek pomocí štětce. Nastrouhaný pastelový prášek je možné také smíchat s etanolem a tento roztok nanášet pomocí retušovacího štětce. Pokud by byla takto nanesená retuš příliš kompaktní, je možné její povrch rozrušit pomocí roztírací tyčinky se silikonovou špičkou. Stejným způsobem lze nanášet kromě pastelového prášku také samotné pigmenty.<sup>273</sup>

## 5.6 Adjustace

Správná adjustace je jeden z klíčových faktorů v rámci preventivní konzervace pastelů. Kromě ochrany před mechanickým poškozením hraje také důležitou úlohu v ochraně před prachem, polutanty, ozónem a UV zářením. Na barevné vrstvě se prachové částice snadno usazují a jsou následně již těžko odstranitelné. Vysoká porozita a velký specifický povrch pastelů zvyšují škodlivý efekt ozónu a polutantů.<sup>274</sup>

---

<sup>271</sup> POULSSON, Tina Grette. *Retouching of Art on Paper*. Reimp. London: Archetype, 2008, s. 84-104. ISBN 978-190-4982-135.

<sup>272</sup> SZCZEPANOWSKA, H.M. a A.R. CAVALIERE. *Artworks, Drawings, Prints, and Documents-Fungi Eat Them All!*. In: KOESTLER, (ed.). *Art, biology, and conservation: biodeterioration of works of art*. New York: Metropolitan Museum of Art, 2003, s. 139 - 149. ISBN 0300104820.

<sup>273</sup> CHOI, Soyeon a Jessica MAKIN. *Treatment and Housing Techniques for Pastel Paintings on Paper:: Case Studies*. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 2013, **32**: s. 33 [cit. 2015-07-23]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v32/bp32-06.pdf>

<sup>274</sup> LAVÉDRINE, Bertrand, Martine GILLET a Chantal GARNIER. *L'exposition des pastels, évaluation des risques. Support tracé*. 2009, (9): 43. ISSN 1632-7667.



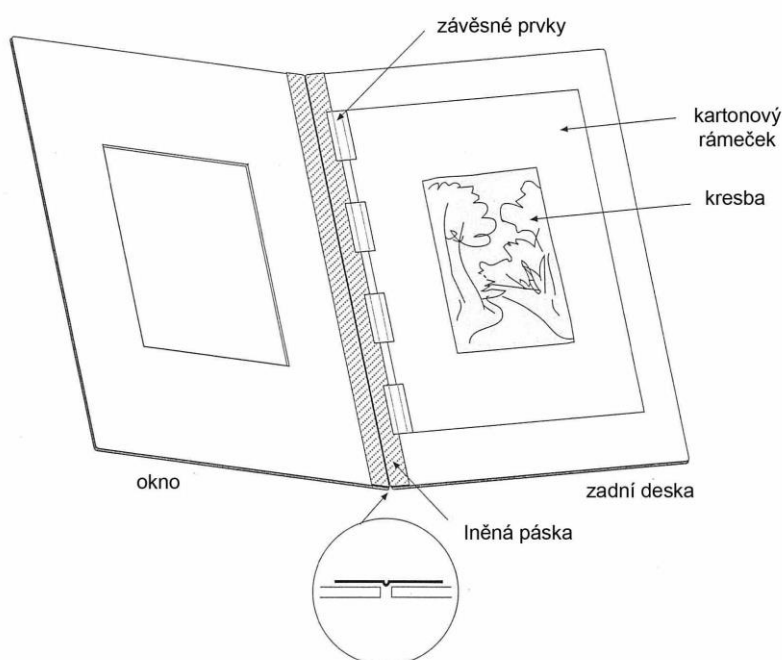
## 5.6.1 Pasparta

### 5.6.1.1 2 a 3 dílná pasparta

Kresby provedené na nezpevněném listu papíru je vhodné vložit do pasparty. Pasparta chrání papírovou podložku tím, že jí poskytuje pevné podložení, a zároveň chrání barevnou vrstvu, protože zabraňuje jejímu nechtěnému kontaktu například se sklem v rámu. Pasparta zároveň poskytuje prostředí s neutrálním či alkalickým pH a chrání před změnami relativní vzdušné vlhkosti. V neposlední řadě plní také estetickou funkci a usnadňuje manipulaci s objektem.<sup>275</sup>

Pasparta by měla být v ideálním případě vyrobena z kvalitní lepenky ze 100% bavlny (s možnou příměsí lněných vláken). Případná aditiva (klíždla, pigmenty) by měla být odolná vůči světelnému záření a neměla by obsahovat kovy, vosky, změkčovadla a oxidační činidla.<sup>276</sup>

Jednoduchá dvoudílná pasparta [obr. 65] se skládá z okna a podložky, které jsou k sobě podél delší strany připevněny pomocí papírové nebo plátěné pásky. Rohy mohou být zaoblené, čímž se předchází jejich poškozování.<sup>277</sup>



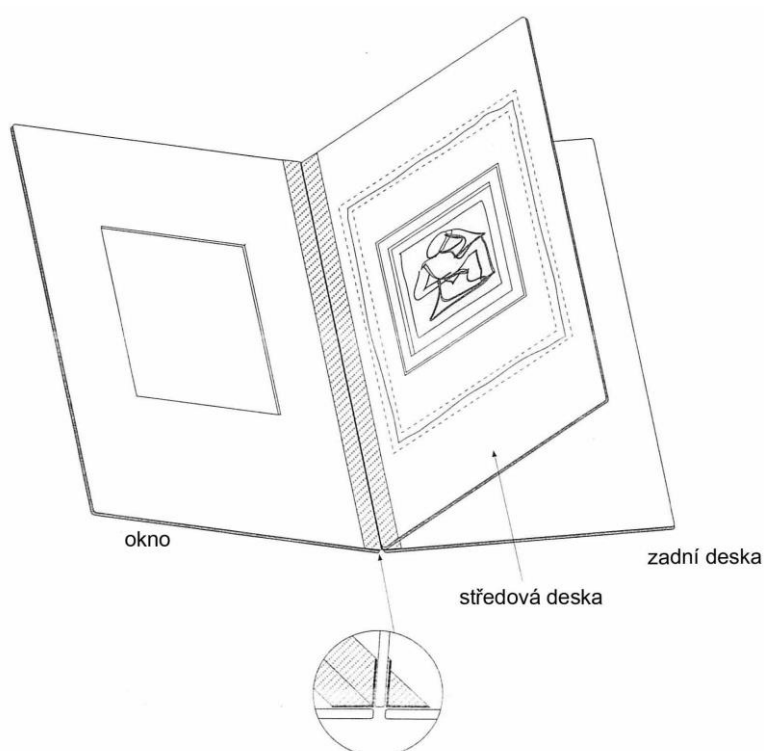
**Obr. 65** Dvoudílná pasparta

<sup>275</sup> KOSEK, Joanna M. *Conservation mounting for prints and drawings: a manual based on current practice at the British Museum*. Reprinted. London: Archetype, 2004, s. 36. ISBN 187313259x.

<sup>276</sup> Ibidem, s. 36.

<sup>277</sup> MASSON, Olivier. *Le montage et l'encadrement d'oeuvres d'art sur papier*, 1er tirage. Genève: Cabinet des estampes du Musée d'art et d'histoire, 1995, s. 13. ISBN 283060122x.

Vzhledem k tomu, že pastel je citlivý vůči mechanickému poškození, okraj fazety by se neměl dotýkat ploch s barevnou vrstvou. Tomuto problému lze předejít tím, že se vyvýšením okna pasparty vytvoří malý odstup od barevné vrstvy. Odstup se vytvoří přilepením proužků kartonu na zadní stranu okna pasparty. Nalepením těchto proužků by měla vzniknout mezera alespoň 1 mm. V zájmu bezpečného a pevného uchycení objektu, by ale okno pasparty mělo těsně přiléhat alespoň s 3-5 mm přesahem od okrajů objektu. Aby se kresba v paspartě nepohybovala, měla by být připevněna přímo k zadní desce pasparty, nebo na středové podložce připevněné mezi okno a zadní desku.<sup>278</sup> [obr. 66]



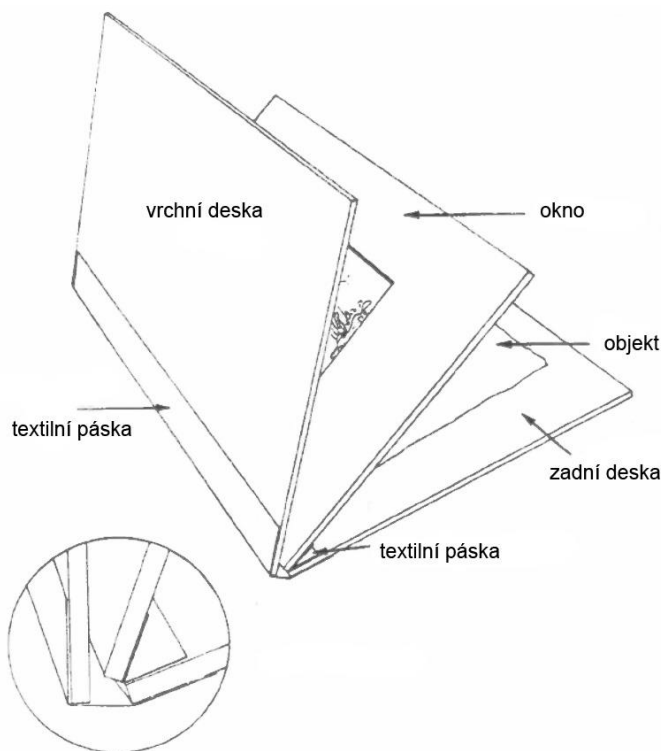
**Obr. 66** Pasparta se středovou deskou

Po dokončení, je paspartu s objektem možné vložit do rámu, nebo ji používat jako bezpečnostní prvek při ukládání a manipulaci s objektem. Pokud je objekt určen k zarámování, pasparta se používá k vytvoření odstupů od skla. Aby byl prostor mezi sklem a barevnou vrstvou dostatečný, je možné paspartu vyříznout z velmi silné lepenky, nebo spojit více lepenek dohromady.<sup>279</sup>

<sup>278</sup> KOSEK, Joanna M. *Conservation mounting for prints and drawings: a manual based on current practice at the British Museum*. Reprinted. London: Archetype, 2004, s. 25. ISBN 187313259x.

<sup>279</sup> MASSON, Olivier. *Le montage et l'encadrement d'oeuvres d'art sur papier*, 1er tirage. Genève: Cabinet des estampes du Musée d'art et d'histoire, 1995, s. 13. ISBN 283060122x.

Pokud je objekt v paspartě určen k uložení v depozitáři, je vhodné jej umístit do třídlílné pasparty, která se skládá z podložky, okna a vrchní desky. Okno pasparty může být vytvořeno ze z čtyřvrstvé lepenky nebo z vlnité lepenky, jejíž výhodou je nízká váha a odolnost. Jednotlivé díly jsou k sobě připojeny pomocí závěsných prvků z papíru nebo textilu.<sup>280</sup> [obr. 67]



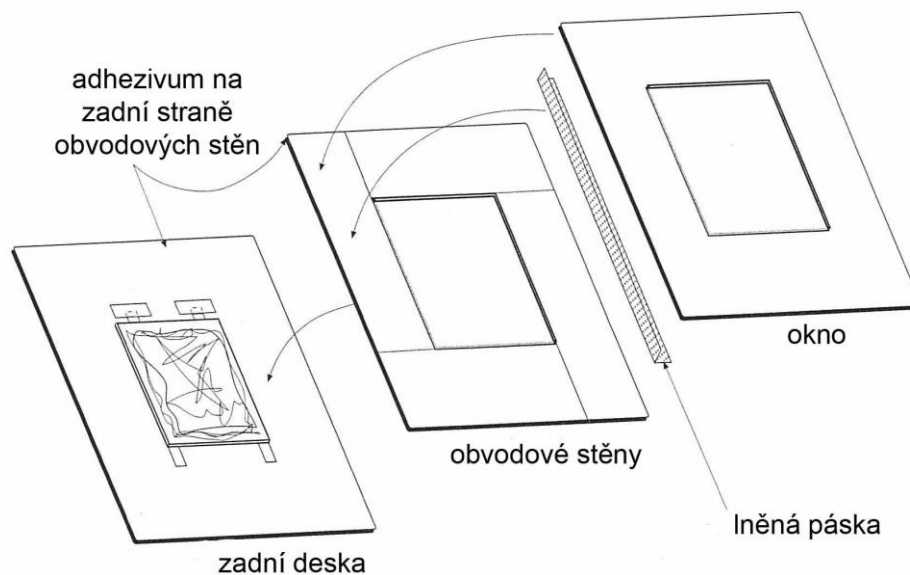
*Obr. 67 Třídlílná pasparta*

### **5.6.1.2 Hluboká pasparta**

Tento typ pasparty je vhodný pro uložení objektů s velmi silnou podložkou, ale také pro objekty s citlivou barevnou vrstvou či křehkými okraji. Tato pasparta se vyznačuje velkou hloubkou, díky které je citlivá barevná vrstva chráněna před poškozením. Hodí se pro běžné ukládání objektů, ale také pro vložení do rámu.

<sup>280</sup> KOSEK, Joanna M. Conservation mounting for prints and drawings: a manual based on current practice at the British Museum. Reprinted. London: Archetype, 2004. ISBN 18-731-3259-X.

Hloubka se dosahuje vytvořením kartonových či lepenkových stěn na spodní desce. Podložní deska je z jedné nebo dvou vrstev neutrálního kartonu. Obvodové stěny vzniknou slepením proužků kartonů či lepenek pomocí oboustranné lepicí pásky archivní kvality. [obr. 68] Výška této stěny by měla stejná nebo větší, než výška objektu.<sup>281</sup>



**Obr. 68** Hluboká pasparta

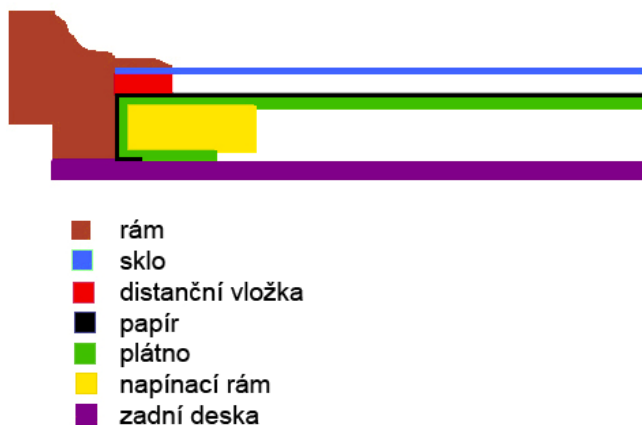
### 5.6.2 Rámování

Efektivní metodou, jak předejít poškození, je umístění pastelu do vhodného rámu a zakrytí sklem. [obr. 69] Tímto způsobem je malba chráněna proti prachu, změnám vlhkosti a proti mechanickému poškození. Je však důležité provést zarámování kvalitně, protože některá poškození mohou být způsobena právě nevhodným způsobem rámování. Pokud je pastel ukládán v neklimatizovaných objektech, je nesprávná adjustace jedním z hlavních důvodů vzniku zateklin a usazování prachu. Neadekvátní adjustace může také vést ke zvyšování vlhkosti uvnitř rámu, která může způsobit přichycení barevné vrstvy ke sklu a růst plísní.<sup>282</sup> (Viz kapitola Rizika plynoucí z uložení v rámu)

<sup>281</sup> BERTALAN, Sarah (ed.), PHIBBS, Hugh (ed.). Matting and Framing. In: Paper Conservation Catalog [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1988 [cit. 2015-07-18]. 50-51. Dostupné z: [http://cool.conservations-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/40\\_matting-and-framing.pdf](http://cool.conservations-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/40_matting-and-framing.pdf)

<sup>282</sup> MOROZ, Richard. Aqueous Treatment in Pastel Conservation. *Restaurator*. 1997, 18(1): 43. ISSN 0034-5806.

Obecně je při rámování pastelů důležité dodržovat dvě hlavní zásady: důkladné utěsnění vůči prachu a udržení odstupu barevné vrstvy od skla. Mezera mezi dílem a sklem se udržuje vložení vhodné pasparty, nebo kartonové či textilní distanční vložky. Pastely, které jsou na plátně se vypínají na speciální rámy, které mají místo klínů šroubový mechanismus (tzv. Guillotovy klíče). Tento mechanismus chrání malbu při vypínání před otřesy, které by vznikaly úderem do klínů při vypínání běžným způsobem.<sup>283</sup>



*Obr. 69 Schematické znázornění vhodného zarámování pastelů na napínacím rámu*

### 5.6.2.1 Distanční vložky

Pokud není zároveň s objektem vložena do rámu i pasparta, která zajišťuje odstup barevné vrstvy od skla, používají se k tomuto účelu distanční vložky. Jedná se o papírové, dřevěné či textilní prvky, které se umísťují buď do polodrážky rámu, nebo jsou přímo připevněné k obvodu podložní desky objektu. Pro výrobu dřevěných distančních vložek se k restaurátorským účelům většinou používá dřevina ramín (čeleď Gonystylaceae). Dřevěné vložky se před vložením do rámu pokrývají japonským papírem (který může být i zatónovaný, aby vložky nebyly vizuálně rušivé).<sup>284</sup>

Distanční vložky mohou mít průřez tvar "L". Jednou z možností jejich výroby je vyříznutí a slepení dvou kvalitních lepenek tak aby vznikl daný tvar. Do vzniklé konstrukce se z vnitřní strany vlepuje proužek kartonu, který tak vytvoří diagonální zpevňovací prvek. Hotovou distanční vložku je poté vhodné obalit japonským papírem, čímž dostane vložka v průřezu tvar pravoúhlého trojúhelníku. [obr. 70] Japonský papír zpevňuje strukturu a zároveň brání

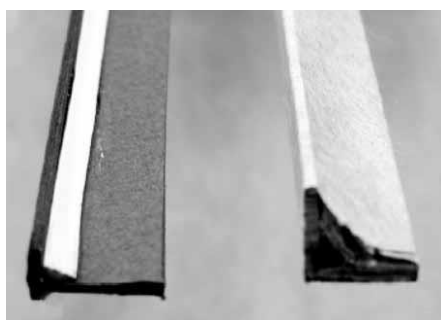
<sup>283</sup> LOSOS, Ludvík. *Malba*. Praha: Aventinum, 2010, s. 43. ISBN 978-80-7442-008-5.

<sup>284</sup> VOBKAMP, Friederike. Preservation of Pastels: A Comparative Study on Museum Preservation Practice in France, Germany and Austria. *Restaurator*. 2013, **34**(1): 52. ISSN 0034-5806.

poškození barevné vrstvy v místě kontaktu. Distanční vložky se poté přilepí podél okrajů podložní desky, na níž se bude připevňovat pastel. Rozměry této desky tak musí mírně přesahovat rozměry pastelu<sup>285</sup> [obr. 71]

Druhou možností je vložit distanční vložky přímo do drážky rámu podél celého obvodu rámu. Tyto vložky mají v průřezu nejčastěji obdélníkový tvar a jsou běžně komerčně dostupné. Vyrábí se nejčastěji ze dřeva, lepenky, ale také z plastu. Běžně dostupné jsou také rámy, které mají distanční vložky přímo v konstrukci.<sup>286</sup>

Nevýhodou distančních vložek obecně je, že vyžadují dostatečně hluboký rám. Pokud celý systém svojí tloušťkou přesahuje hloubku rámu, je možné jej připevnit dodatečným přišroubováním dřevěných lišt ze zadní strany rámu.<sup>287</sup>



**Obr. 70** Různé profily distančních vložek



**Obr. 71** Připevnění distančních vložek k podložní desce

### 5.6.2.2 Sklo

V ideálním případě by sklo použité k rámování mělo být antireflexní, antistatické a mělo by odfiltrvat UV záření. Některá skla např. Mirogard Protect (Schott) mají navíc bezpečnostní prvek, který chrání zasklený objekt při náhodném rozbití skla. Toto sklo se vyrábí ze dvou vrstev, které jsou opatřeny mezivrstvou z polyvinylbutyralu. V případě rozbití skla, drží vložený film střepy

<sup>285</sup> PHIBBS, Hugh. Recent Developments in Preservation of Works on Paper. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 2005, 24(1): 58 [cit. 2015-07-18]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v24/bp24-10.pdf>

<sup>286</sup> BERTALAN, Sarah (ed.), PHIBBS, Hugh (ed.). Matting and Framing. In: *Paper Conservation Catalog* [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1988 [cit. 2015-07-18]. 5. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/40\\_matting-and-framing.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/40_matting-and-framing.pdf)

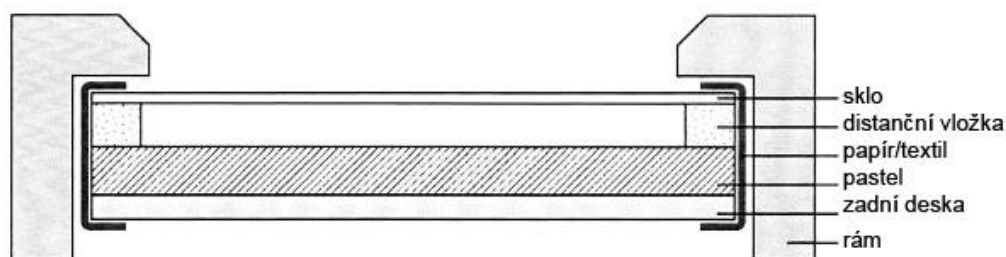
<sup>287</sup> FIGUEIRA, Francisca a Rita FONTES. An evaluation of three mounting conditions for pastels. In: *CONSERVATION, ICOM Committee for. Preprints 1999*. Paris: International Council of Museums, 1999, s. 54. ISBN 1873936923.

pohromadě. Některá zahraniční muzea, však preferují původní zasklení, kvůli nezaměnitelným optickým vlastnostem historických skel.<sup>288</sup>

Nedoporučuje se používat akrylátová skla (plexiskla), protože tvoří statickou elektřinu a mohou tak přitahovat částice pigmentu. Ze stejného důvodu je i v případě použití běžného skla doporučeno zajistit dostatečný odstup barevné vrstvy od skla.<sup>289</sup>

### 5.6.2.3 "Montage paquet"

"Montage paquet" [obr. 72] je příkladem možného řešení zarámování pastelů. Tento systém rámování byl navržen tak, aby umožnil použít původní rámy i sklo. Při tomto způsobu rámování jsou nejprve sklo, distanční vložky, kresba a její pevná podložka spojeny do kompaktního "balíku" a teprve poté vloženy do rámu. Jednotlivé vrstvy "balíku" jsou k sobě připevněny obalením papírovými nebo textilními proužky. Vzhledem k tomu, že tímto způsobem narůstá tloušťka systému, který je určen k vložení do rámu, vyžaduje tato metoda úpravu zadní strany rámu. K tomuto účelu se používají dřevěné tenké lišty. Ty se přišroubují k zadní straně rámu takovým způsobem, aby navazovaly na polodrážku rámu, čímž ji prohloubí. Pro uzavření zadní strany rámu se používá dostatečně silná lepenka, která se přišroubuje na přidané lišty a přelepí se proužky papíru. Originální zadní desky, nesoucí důležité informace jsou do zrekonstruovaného rámu začleněny.<sup>290</sup>



**Obr. 72** Schematické znázornění "Montage paquet"

<sup>288</sup> VOBKAMP, Friederike. Preservation of Pastels: A Comparative Study on Museum Preservation Practice in France, Germany and Austria. *Restaurator*. 2013, **34**(1): s. 52. ISSN 0034-5806..

<sup>289</sup> BERTALAN, Sarah (ed.), Matting and Framing. In: Paper Conservation Catalog [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1988 [cit. 2015-07-18]. 5. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/40\\_matting-and-framing.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/40_matting-and-framing.pdf)

<sup>290</sup> VOBKAMP, Friederike. Preservation of Pastels: A Comparative Study on Museum Preservation Practice in France, Germany and Austria. *Restaurator*. 2013, **34**(1): s. 53. ISSN 0034-5806.

#### 5.6.2.4 "Cadre emboîtant"

Tato metoda byla vyvinuta v Louvru v 60. a 70. letech umělcem a restaurátorem Robertem Lepeltierem (1913-1996). Cadre emboîtant [obr. 73] zjednodušeně spočívá ve vyrámování pastelu, vložení do nově vytvořeného menšího rámu a navrácení zpět do originálního, mírně modifikovaného rámu.

Nový vnitřní rám se většinou vyrábí z třešňového dřeva a má svá specifika. Tento rám je totiž v polodrážce opatřen speciálním profilem z nerezové oceli, do kterého se upevňuje sklo. Rám je poté sešroubován pomocí konzol umístěných na vnější straně všech čtyř rohů. Objekt se do tohoto rámu vkládá ve speciální nízké lepenkové "krabici", která jednak kompenzuje nepřesné pravé úhly objektu a zároveň usnadňuje jeho vkládání do nového rámu. Další důležitou funkcí této krabice je, že chrání objekt před kovovými prvky nacházející se v polodrážce nového rámu. Vnitřní strany této krabice jsou pokryty dvěma vrstvami zatónovaného japonského papíru. Zadní strana se poté zakryje zadní deskou a na závěr je pastel (nyní zabezpečený ve vnitřním rámu), vložen do originálního rámu. Vzhledem k tomu, že vnitřní rám díky své tloušťce, značně přesahuje hloubku originálního rámu, je k jeho zadní straně připevněn pomocí konzolek z nerezové oceli. Háčky pro zavěšení jsou upevněny na zadní straně nového vnitřního rámu. Díky tomu je chráněn i originální rám, protože již nenese váhu celého systému.<sup>291</sup>



**Obr. 73** Zadní strana rámu upraveného jako Cadre emboîtant

---

<sup>291</sup> Ibidem, s. 55.



## 6 Podmínky a způsob uložení

### 6.1 Ukládání

Vzhledem k tomu, že pro pastely je typická papírová podložka, případně pergamen, podmínky ukládání by se měly řídit normami pro tyto materiály.

Podle mezinárodně uznávané normy ISO 11799 z roku 2003 je doporučeno dlouhodobé uložení papírových materiálů ve tmě při teplotě 2-18 °C s akceptovatelnými denními změnami  $\pm 1$  °C. Relativní vzdušná vlhkost by se měla pohybovat v rozmezí 30-45% s akceptovatelnými denními změnami  $\pm 3\%$ . Pokud se jedná o materiály pravidelně využívané, může se teplota pohybovat v rozmezí 14-18 °C  $\pm 1$ °C, přičemž doporučení pro relativní vzdušnou vlhkost je 35-50 % s akceptovatelnými denními změnami  $\pm 3\%$ . Doporučené dlouhodobé uložení pergamenu a kůže je při teplotě 2-18 °C, přičemž hodnoty relativní vzdušné vlhkosti jsou vyšší než u papíru a to: 50-60% s akceptovatelnými denními změnami 3%.<sup>292</sup>

Sbírký v České republice jsou většinou zpracovány podle provenienčního principu, což znamená, že je upřednostněno ukládání jednotného celku sbírky bez ohledu na materiálové složení. Z toho vyplývají problémy související s různými nároky jednotlivých materiálů zejména na vzdušnou vlhkost a teplotu. Z tohoto důvodu je vhodné zvážit rozdělení a ukládání sbírky podle specifických klimatických nároků. Pokud kapacita či stavební rozčlenění depozitní budovy neumožňuje oddělené uložení sbírkových předmětů podle jejich druhové příbuznosti, je vhodné navrhnout oddělené prostory se samostatnými klimatickými podmínkami. "*Volba vhodné stabilizace relativní vlhkosti a teploty vzduchu je dána konkrétními podmínkami a možnostmi správce památek (...)*".<sup>293</sup>

### 6.2 Vystavování

Obecně jsou základními předpoklady pro vystavování památek jejich dobrý fyzický stav a zajištění bezpečných podmínek. Exponáty by měly být v prachotěsných vitrínách, v paspartách<sup>294</sup> či rámech. Klimatické podmínky by

---

<sup>292</sup> ISO 11799. *Information and documentation: Document storage requirements for archive and library materials*. Švýcarsko, 2003.

<sup>293</sup> ĎUROVIČ, Michal. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Vyd. 1. V Praze: Paseka, 2002, s. 84. ISBN 80-718-5383-6.

<sup>294</sup> *Ibidem*, s. 149.

měly být konstantní a lze je odvodit z podmínek pro ukládání. Vhodná je relativní vzdušná vlhkost  $50 \pm 5\%$  a teplota v rozmezí 13-17 °C. Teplota by neměla přesáhnout 25 °C.<sup>295</sup> Dále je vhodné udržovat dostatečnou mezeru mezi zavěšeným objektem a stěnou. V důsledku nedostatečného odstupu od stěny může vznikat mezi objektem a stěnou vzduchová kapsa, ve které může docházet ke kondenzaci vody.<sup>296</sup>

Během vystavování je také velmi důležitá ochrana před účinky světelného záření. Není vhodné památky vystavovat přímému a intenzivnímu osvětlení. Pro objekty velmi citlivé na světlo by intenzita osvětlení neměla přesáhnout 50 luxů, pro méně citlivé platí horní hranice 150 luxů. Důležité je také dodržení maximální celkové dávky osvětlení, která by v jednom roce neměla přesáhnout 50 000 lx.h. a omezení či potlačení UV záření.

Bylo zjištěno, že pastely nepatří mezi díla, která by byla obzvláště ohrožena světelným zářením.<sup>297</sup> Výjimkou jsou však pastely provedené na dřevitých nebo barvených papírech. Citlivé mohou být i nekvalitní pastely vyrobené z nekvalitních syntetických barviv. Pokud není možné provést analýzu, která by prokázala kvalitu barevné vrstvy i papírové podložky (např. pomocí mikrofideometru), je vhodné dodržovat přísnější podmínky pro maximální hodnoty intenzity osvětlení.

Je vhodné zcela zamezit přímému dennímu světlu. Pokud to není možné, je nutné ho alespoň omezit či rozptýlit (pomocí závěsů či žaluzií). UV záření je možné omezit ochrannými fóliemi na vitrínách či zasklených rámech. Použité umělé osvětlení by mělo mít známé spektrální složení s omezením UV záření. Celkovou dobu osvitu lze omezit důsledným zhasínáním světel nebo použitím osvětlení s čidlem pohybu.<sup>298</sup>

### 6.3 Transport

K největšímu mechanickému namáhání těchto citlivých prací dochází právě během přepravy, kdy otřesy a vibrace zvyšují riziko poškození. Je tedy důležité,

---

<sup>295</sup> Ibidem, s. 150.

<sup>296</sup> VOßKAMP, Friederike. Preservation of Pastels: A Comparative Study on Museum Preservation Practice in France, Germany and Austria. *Restaurator*. 2013, **34**(1): s. 51. ISSN 0034-5806.

<sup>297</sup> LAVÉDRINE, Bertrand, Martine GILLET a Chantal GARNIER. L'exposition des pastels, évaluation des risques. Support tracé. 2009, (9): 44. ISSN 1632-7667.

<sup>298</sup> ĎUROVIČ, Michal. Restaurování a konzervování archiválií a knih. Vyd. 1. V Praze: Paseka, 2002, s. 150. ISBN 80-718-5383-6.

aby pastely určené k převozu byly v dobrém technickém stavu. Zahraniční muzea transportují většinou díla v horizontální poloze lícem nahoru. Tento způsob snižuje riziko poškození způsobené vibracemi. Pastely jsou přepravovány v dřevěných klimatických boxech, které jsou většinou vyloženy pěnovým materiálem, který tlumí vibrace. Ochranná skla bývají navíc zajištěna lepicími páskami, které chrání objekt při náhodném rozbití skla. Muzea v zahraničí také často pověří konzervátora nebo kurátora, aby na dopravu dohlížel.<sup>299</sup>

Při rozhodování o dálkové přepravě je nutné posoudit individuální stav díla a posoudit, zda je přeprava vzhledem k jeho fyzickému stavu možná. Je nutné zhodnotit jak stav barevné vrstvy, tak i podložky. Nedoporučuje se převážet nezafixovaná díla, nebo díla s poškozenou barevnou vrstvou či podložkou. Ukázalo se, že pro transport je vhodnější pozemní přeprava, protože přeprava letadlem nevyklučuje nešetrnou manipulaci na letišti.<sup>300</sup>

Při transportu je vhodné dílo podložit měkkou podložkou. Esser však ve své studii varuje, že pokud je lehký objekt položen na příliš vysokou podložku, má takové opatření spíše negativní efekt. Esser se domnívá, že podložka v takovém případě nebrání vibracím, ale naopak dochází k mechanické rezonanci a vznikají tak déle trvající a silnější vibrace. Jedná se pouze o domněnku, která ale potvrzuje teorii, že pro dosažení dostatečného ochranného efektu je nutné vypočítání díla navrhnout individuálně, v závislosti na jeho váze a formátu.<sup>301</sup>

Esser dále uvádí, že v případě převozu v rámci jedné budovy, je vhodné používat přepravní vozíky s nafukovacími koly a díla by na nich měla být přepravována v horizontální pozici, lícem nahoru. Nafukovací kola totiž výrazně omezují vibrace a umístění v horizontální pozici brání ztrátám barevné vrstvy. Je také možné vozík opatřit tenkou protiskluzovou podložkou odpovídající velikosti, která zabraňuje objektu v pohybu a také částečně tlumí vibrace.<sup>302</sup>

---

<sup>299</sup> VOBKAMP, Friederike. Preservation of Pastels: A Comparative Study on Museum Preservation Practice in France, Germany and Austria. *Restaurator*. 2013, **34**(1):s. 60-62. ISSN 0034-5806.

<sup>300</sup> ESSER, Karen. Art-Works with an Unfixed Paint Layer on Paper: Guidelines for Handling and Transport. *Journal of Paper Conservation*. 2011, **12**(2): s. 14. ISSN 1868-0860

<sup>301</sup> Ibidem, s. 19.

<sup>302</sup> Ibidem, s. 14.

## 7 Situace ve sbírkových institucích

V rámci průzkumu jsem navštívila tyto instituce: Městské muzeum Česká Třebová, Městská galerie Litomyšl, Východočeská galerie Pardubice, Galerie Středočeského kraje Kutná Hora, Galerie moderního umění v Hradci Králové, Oblastní galerie Vysočiny v Jihlavě, Moravská galerie v Brně, Muzeum východních Čech v Hradci Králové, Regionální muzeum v Litomyšli, Regionální muzeum ve Vysokém Mýtě, Národní galerie v Praze, Oblastní galerie v Liberci, Zámek Slavkov-Austerlitz.

Průzkum byl zaměřen na bližší prozkoumání techniky, podložek, poškození a adjustace pastelových maleb. Součástí bylo též zjištění specifík ukládání v jednotlivých sbírkových institucích pomocí vlastního průzkumu, ale také korespondence s institucemi. Formulář, podle kterého jsem při průzkumu každého z děl postupovala je uveden v příloze P II. *Tabulka pro průzkum děl a celý seznam zdokumentovaných děl je v kapitole 11.4 Seznam zdokumentovaných děl.*

### 7.1 Ukládání

Ve všech vybraných institucích jsou si vědomi specifických nároků citlivých děl na papírových podložkách a je zde snaha přizpůsobit tomu i podmínky ukládání podle výše uvedených norem. Depozitáře s centrálně řízenou klimatizací bohužel ve všech vybraných institucích zřízeny nejsou. V institucích, kde není k dispozici depozitář s centrálně řízenou klimatizací, je monitorována teplota a vlhkost. Pro regulaci vlhkosti se zde používají odvlhčovače.

Způsob ukládání je řešen v zásadě dvojitým způsobem, podle toho, zda je objekt v rámu či nikoliv. Pokud jsou pastely v rámu, jsou ukládány buď opřené v policích, zavěšené na stěně, nebo na posuvných závěsných systémech. Ani jeden z těchto způsobů není zcela ideální, zvláště v případě nefixovaných nebo poškozených pastelů. Při uložení ve vertikální poloze totiž může vibracemi a otřesy docházet ke sprašování barevné vrstvy. Jak je uvedeno ve studii od Karen Esser, zejména v případě uložení na posuvných závěsných systémech jsou pastely značně namáhány, protože při manipulaci dochází k mnohem vyšším hodnotám otřesů a vibrací, než například při manipulaci s předměty v policích (téměř 10 x vyšší). Další nevýhodou posuvných roštů je, že objekty, které jsou

zde zavěšeny, jsou všechny vystaveny vibracím pokaždé, když je potřeba manipulovat pouze jedním z nich.<sup>303</sup>

Podle Esser je nejvhodnějším způsobem ukládání v horizontální poloze, a to nejlépe v zásuvkách (s hladkým vysouváním) anebo v policích, které však nejsou příliš vysoko, protože v opačném případě je manipulace náročnější a způsobuje výraznější otřesy.<sup>304</sup> Nevýhod ukládání ve vertikální poloze jsou si vědomi například v Národní galerii v Praze, kde je v blízké době naplánováno uložení pastelů do zásuvek.

Většina pastelů v navštívených sbírkách však byla bez rámu a byla uložena společně s ostatními kresbami. Tyto pastely jsou většinou ukládány v samostatných složkách z nekyselého papíru a v zásuvkových skříních či krabicích. Ve Východočeské galerii v Pardubicích jsou složky s pastely označeny, aby bylo možné zohlednit při manipulaci jejich citlivost.

Bohužel pouze některé z uvedených institucí ukládají volné pastely v paspartách. Například v Galerii moderního umění v Hradci Králové je však uložení do paspart naplánováno. Ukládání v paspartách je oproti uložení v jednoduchých složkách bezpečnější jako pro barevnou vrstvu, tak pro papírovou podložku. Všechny pasparty, které jsem měla možnost vidět, poskytovaly dobrou ochranu papírové podložce. Poněkud horší to však bylo s ochranou barevné vrstvy. Většina paspart nebyla dostatečně pevná a hluboká na to, aby nedocházelo ke kontaktu s kartonem při jejich zakrytí. Tento nedostatek byl kompenzován v horších případech překrytím hedvábným papírem, v lepších případech překrytím speciální fólií Hostaphan® s nepřilnavým povrchem.

Nevýhodou paspart jsou zvýšené nároky na dostatek prostoru v zásuvkových skříních či krabicích a tudíž i v depozitářích. To je právě převažující z uváděných důvodů, proč nejsou všechny objekty ve vybraných institucích opatřovány paspartou. (S nedostatkem prostoru se potýkají například ve Východočeské galerii v Pardubicích.) Druhým nejčastěji uváděným důvodem nevhodného ukládání je nedostatek finančních prostředků na pořízení paspart.

---

<sup>303</sup> ESSER, Karen. Art-Works with an Unfixed Paint Layer on Paper: Guidelines for Handling and Transport. *Journal of Paper Conservation*. 2011, 12(2): s. 20. ISSN 1868-0860

<sup>304</sup> Ibidem, s. 14.

## 7.2 Vystavování

Všechny instituce uvádí, že vystavování jejich pastelů se řídí normami pro díla na papírových podložkách (tzn. relativní vzdušná vlhkost 45-55%, teplota maximálně 18 °C a intenzita osvětlení 50 luxů). Celková doba vystavení se pohybuje v rozmezí 3-3,5 měsíce. Většina sbírkových institucí také udává, že před zapůjčením díla k expozici, prověřují možnost dodržení podmínek ve výstavních prostorech. Před vystavením také provádějí předběžný průzkum fyzického stavu objektu. Sbírkové instituce nepřijaly pro vystavování pastelů žádná jiná speciální opatření.

Díky studii Friederike Voßkamp se nabízí srovnání s některými velkými zahraničními muzei. Například Louvre, Musée Orsay apod. mají prostory specificky navržené na vystavování pastelů. Tyto místnosti jsou oddělené od hlavního okruhu, aby byly splněny nároky těchto citlivých uměleckých děl.<sup>305</sup>

## 7.3 Stav pastelů

Z průzkumu vyplývá, že většina pastelů ve zkoumaných institucích pochází z 20. století. Obecně jsou pastely v poměrně dobrém stavu, avšak vzhledem k ne příliš ideálnímu způsobu adjustace a ukládání je riziko poškozování zejména barevné vrstvy. Navíc, pastely z přelomu 19. a 20. století jsou paradoxně velmi ohrožená díla, protože, jak uvádí Jacob Thomas, jsou z nekvalitních materiálů.<sup>306</sup> (viz kapitola Poškození vlivem světelného záření)

U převážné většiny pastelů byla barevná vrstva nefixovaná a docházelo k jejímu sprašování. Ztráty barevné vrstvy nebyly příliš patrné na samotných objektech, ale na materiálech, které byly v těsném kontaktu, jako například na papírových složkách, paspartách či sklech ráků.

Zhruba polovina zkoumaných objektů byla v rámech, z nichž většina nebyla vyhovující. Nutno dodat, že se pravděpodobně jednalo většinou o dobové či autorské zarámování. Nejčastějším problémem spojeným s adjustací v rámu byly nečistoty v rámu, které většinou souvisely s netěsnícím sklem či zadní deskou. Přibližně u třetiny zarámovaných pastelů bylo možné pozorovat otištění barevné

---

<sup>305</sup> VOßKAMP, Friederike. Preservation of Pastels: A Comparative Study on Museum Preservation Practice in France, Germany and Austria. *Restaurator*. 2013, 34(1):s. 47. ISSN 0034-5806.

<sup>306</sup> THOMAS, Jacob. Early 20th Century Pastels: An Anoxic Case? In: *The Book and Paper Group Annual* [online]. 2012 [cit. 2015-08-06]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v31/bp31-17.pdf>

vrstvy na sklo. Poměrně časté bylo také sprášování barevné vrstvy na fazetu pasparty či na polodrážku rámu.

Přibližně třetina z celkového počtu zkoumaných pastelů byla uložena pouze ve složkách z neutrálního papíru. V takovém případě někdy docházelo ke stírání barevné vrstvy hrubým povrchem papírových složek. K tomuto poškozování ale paradoxně docházelo i u pastelů v paspartách, protože jich většina byla překryta pod oknem pasparty hedvábným papírem. V souvislosti s uložením v paspartě také někdy docházelo k poškozování barevné vrstvy okraji fazety.

Některá poškození byla spíše autorskou chybou, případně souvisela s dobovou fixací či adjustací. Například některé zatekliny mohly souviset s rozmýváním či fixováním pastelu. Dobové fixativy také v některých případech způsobily zežloutnutí papírové podložky. Takových případů však bylo velmi málo.

## 8 Restaurování kresby "Hlava dívky"<sup>307</sup>

### 8.1 Úvod

**Autor:** Rudolf Kremlička

**Název:** "Hlava dívky"

**Inventární číslo:** K 280

**Datace:** 1908

**Podložka:** papír, lepenka

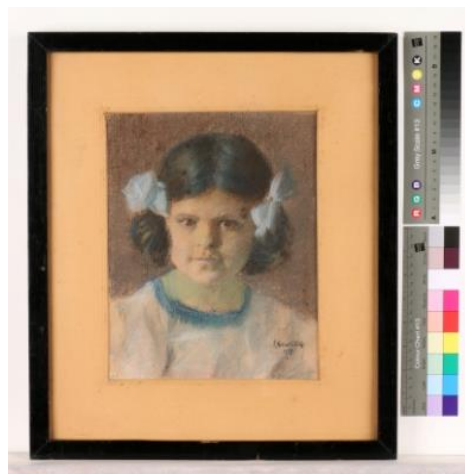
**Technika:** suchý pastel, akvarel

**Rozměry:** v rámu 440 x 380 mm,

**Zadavatel:** Galerie středočeského kraje

**Vedoucí práce:** Josef Čoban, akad. mal.

**Restaurovala:** BcA. Lucie Živná



**Obr. 74** *Hlava dívky*

### 8.2 Typologický popis

Jedná se o malbu suchým pastelem na hrubém papíru. Původně nažloutlý papír byl ještě před nanesením vrstvy pastelu zatónován akvarelem do teplejší okrové barvy. Kresba je provedena uvolněnými tahy. Autor využívá barevnosti podkladu zejména v obličejové partii, kde jsou patrné tahy na zrnitém tónovaném podkladu. Naopak v případě vlasových partií je papírová podložka téměř zcela pokrytá vrstvou pigmentu. Jedná se o portrét mladé tmavovlasé dívky s hnědými očima. Dívka je oblečena v bílé košili s modrým límečkem a vlasy má po obou stranách obličeje sepnuté do dvou bílých mašlí. [obr. 74]

Obraz byl adjustován v paspartě a dřevěném černě lakovaném rámu o rozměrech 440 x 380 mm. Pasparta byla ze zažloutlé nekvalitní lepenky, která byla po celém obvodu obrazové plochy zdobena dvěma linkami provedenými technikou slepotisku. V pravém dolním rohu portrétu se nachází signatura umělce (R. Kremlička) s datací 1908. Signatura je provedena zřejmě modrým inkoustem. [obr. 79]

Zadní strana díla byla krytá lepenkou, přilepenou po obvodu k lištám rámu kličkovou papírovou lepicí páskou. Původní očko pro zavěšení (uprostřed

<sup>307</sup> Následující kapitoly popisují nejdůležitější informace a fáze restaurování přidělených objektů. Cílem nebylo podat kompletní restaurátorskou dokumentaci s danými náležitostmi.



horní hrany rámu) chybělo a bylo nahrazeno novými dvěma kovovými závěsy na kolmých lištách rámu. Při čelním pohledu na líc díla bylo patrné, že háčky mírně přesahovaly vnější hrany rámu. V pravém dolním rohu na rubu se nacházel nalepený papírový štítek s údaji Českého muzea výtvarných umění v Praze, dále pak při dolním okraji signatura a razítko Galerie Středočeského kraje a další popisky. Malé štítky se signaturou byly nalepené také na rámu, a to ze spodní strany levého dolního rohu a na pravém boku pravého horního rohu. [obr. 80]

### **8.3 Popis stavu objektu před započítím restaurátorských prací**

Rám byl v poměrně dobrém stavu, nacházely se na něm pouze menší oděrky, uprostřed spodního okraje a v pravém horním rohu byl mírně odštipnutý. U pravého horního rohu byl odlomený kus krycího skla (těsně pod horním okrajem rámu) o délce zhruba 16 cm. Důsledkem toho nebyla kresba dokonale chráněna proti prachu a část pasparty v pravém horním rohu byla odkrytá.

Pasparta byla pokrytá prachovým depozitem, místy se na ní nacházely nečistoty neznámého původu. Lepenka krycí části pasparty byla vyrobena z velmi nekvalitní dřevité a málo klížené papíroviny. Důsledkem obsahu dřevoviny (která byla i makroskopicky patrná) bylo její silné zežloutnutí. Vzhledem k nízkému obsahu klíždla (nebo jeho degradace) byla po okrajích roztřepená. Dalo se předpokládat, že byla také velmi kyselá, což pravděpodobně negativně ovlivňovalo samotnou papírovou podložku pastelu. Pasparta byla navíc přilepena celoplošně přímo k podložce kresby pravděpodobně klihem.

Adjustací pastelu v paspartě byl povrch díla chráněn před kontaktem se sklem, tudíž se na něj pigmenty neotiskly. Díky zasklení byla kresba také alespoň částečně chráněna před prachem, bohužel odlomení kusu skla v pravém horním rohu umožnilo částečné proniknutí prachových částic. Na spodní fazetě pasparty nebyl patrný sprášený pigment, z čehož lze usuzovat, že adheze pigmentu k podložce byla i nadále poměrně dobrá a pastel zůstal přiměřeně soudržný. Jako největší pozorovatelný problém se jevily tmavé skvrny o různé velikosti, které pokrývaly plochu kresby, zejména v horní části (ve vlasech dívky). [obr. 81] Mohlo se jednat jak o postříkání díla neznámou tekutinou, tak o dobře patrná mycelia plísni.

Zadní strana díla byla pokrytá prachovým depozitem a znečištěná skvrnami neznámého původu po celém povrchu. V levém dolním rohu byla nápadná větší

zateklina. Přes klihovou pásku, nalepené po obvodu lepenky, byly patrné mírně zkorodované hřebíčky, které sloužily k upevnění papírové podložky s kresbou v polodrážce ozdobného rámu. Klihová lepicí páska byla pevně přilepená na dřevěných lištách, neodlepovala se a zajišťovala dobré utěsnění.

## **8.4 Realizace průzkumu**

Průzkum objektu po vyjmutí z rámu prokázal výskyt prachového depozitu a přítomnost tmavých skvrn neznámého původu na barevné vrstvě zejména v levém horním rohu. Dále byl zjištěn makroskopicky pozorovatelný obsah dřevoviny v paspartě, který způsobil její zežloutnutí na světle. [obr. 82] Tato pasparta je navíc přilepena k povrchu papírové podložky nevhodným (zřejmě) klihovým lepidlem. Stejně nekvalitní lepenka byla použita též k celoplošnému podlepení objektu. Zadní strana objektu je pokrytá prachovým depozitem a znečištěná skvrnami neznámého původu po celém povrchu. V levém dolním rohu je nápadná větší zateklina.

Rám je zejména na rozích mírně odřený a došlo také k odštípnutí malých částí na jeho spodní hraně. Největším problémem z hlediska adjustace a ochrany pastelů před prachem je odštípnutý kus skla u pravého horního okraje.

### **8.4.1 Průzkum v UV světle a pod mikroskopem**

Průzkum v UV světle byl proveden zejména kvůli možné identifikaci tmavých skvrn a mladších zásahů (např. retuší). Přítomnost retuší se neprokázala. Nebylo však možné potvrdit, ale ani vyvrátit, že by tmavé skvrny mohly být plísně. Průzkum pod mikroskopem prokázal, že jde o potřísnění neznámou kapalinou (pravděpodobně lepidlem). Pod mikroskopem bylo dále patrné ztuhnutí vrstvy pigmentu, což vedlo až k jeho nepatrnému odlupování v levé dolní části.

### **8.4.2 Zkoušky soudržnosti barevných vrstev**

Tyto zkoušky se provádí buď standardizovanými odnosnými (tzv. peelingovými) papírky nebo hapticky – otěrem suchými prsty pod různým tlakem. Na základě haptické zkoušky bylo zjištěno, že adheze a koheze pastelů je nedostatečná pro další bezpečnou manipulaci.

### 8.4.3 Zkoušky rozpustnosti a měření pH

Výsledky zkoušek rozpustnosti a měření pH viz tab. 2 a 3.

	voda	etanol
Rám	+	+
Akvarel	+	-
Razítka	+	+
propisky	+	+
Lepidlo	+	-

*Tab. 2 Zkoušky rozpustnosti*

	Před restaurováním	Po restaurování
Pasparta	4,4	-
Zadní lepenka	4,3	-
Papírová podložka	5,17	8,27

*Tab. 3 Měření pH*

Měření pH dotykovou elektrodou prokázalo vysokou kyselost pasparty a lepenky použité k podlepení. Dále se ukázalo, že kyselost zvyšovala také přítomnost nevhodného lepidla.

## 8.5 Vyhodnocení průzkumu

Dílo nevhodným uložením dále destruuje a vzhledem ke všem uvedeným nepříznivým podmínkám je nutné jej restaurovat. Dle požadavků investora bude v konečné fázi restaurování dílo adjustováno do původního rámu, a tak uskladňováno za vhodné relativní vlhkosti, teploty a osvětlení (viz Podmínky a způsob uložení, s. 105).

## 8.6 Restaurátorský záměr

Na základě výsledků restaurátorského průzkumu, s ohledem na stav díla a v souladu s ideovým záměrem restaurování a budoucího využití památky navrhuji následující postup restaurátorských prací:

1. Fotografická dokumentace před, po a v průběhu restaurování
2. Průzkum v denním světle, v UV světle, zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy, lepidel a lepicích pásek, měření pH dotykovou elektrodou, provedení stěru pro zjištění přítomnosti plísní
3. Případná dezinfekce v parách n-butylakoholu
4. Fixace barevné vrstvy roztokem vyziny v destilované vodě, pomocí ultrazvukového minizmlžovače
5. Odstranění zbytků lepicích pásek na rubové straně
6. Odstranění nevhodné pasparty a lepenkového podlepu
7. Odkyselení postřikem roztoku MMMK v metanolu
8. Lokální retuš neodstranitelných tmavých skvrn
9. Suché čištění rámu
10. Tmelení rámu vosko-pryskyřičným tmelem
11. Retuš rámu
12. Lakování rámu
13. Adjustace kresby na alkalickou lepenku a rekonstrukce pasparty
14. Vložení do původního rámu s novým sklem

## 8.7 Postup restaurátorských prací

Před samotným restaurováním byla pořízena podrobná fotografická dokumentace díla. Byl proveden průzkum v optický průzkum v rozptýleném denním světle, v UV světle [obr. 83] a pod optickým mikroskopem. [obr. 84] Po fotografické dokumentaci a optickém průzkumu byl objekt vyjmut z rámu a byl proveden stěr pro mikrobiologickou analýzu. Stěr se prováděl sterilním vatovým tamponem na ploše 10 x 10 cm. Na základě mikrobiologických zkoušek z provedených stěrů nebyly nalezeny živé zárodky plísní viz Příloha P.I: Mikrobiologické zkoušky, s. 142.

### 8.7.1 Měření pH

Po vyjmutí z rámu bylo také změřeno pH na lepenkové paspartě a ze zadní strany objektu, tj. na lepence přilepené k objektu. Výsledky měření viz tab. 3

### 8.7.2 Čištění

Vzhledem k tomu, že se jedná o techniku citlivou jak na mechanické poškození, tak na působení vody, nebylo možné na lícové straně provádět ani mechanické - suché čištění, ani čištění vodnými systémy. Bylo proto přistoupeno rovnou k dalšímu kroku.

### 8.7.3 Fixace

Aby bylo možné s objektem manipulovat, aniž by hrozila ztráta většího množství pigmentu, bylo nutné povrchovou barevnou vrstvu zafixovat. K fixaci byl zvolen vodný roztok vyziny o koncentraci 0,25 %. Nanášení bylo provedeno pomocí ultrazvukového minizmlžovače. [obr. 85] Pro optimální zpevnění byly nanášeny 3 vrstvy tohoto fixativu. Při této koncentraci a počtu nanášení nedocházelo k nežádoucímu ztmavnutí ani lesknutí a bylo dosaženo požadovaného stupně zafixování vrstvy pigmentu. Stupeň zafixování pigmentu byl zvolen takový, aby nedocházelo ke sprášení při manipulaci s objektem a při opatrném položení na lícovou stranu, nelze však předpokládat, že by barevná vrstva odolávala většímu mechanickému namáhání. Po zafixování byl povrch kresby ponechán volně vyschnout.

### 8.7.4 Odstranění zadního přelepu a pasparty

Po zafixování barevné vrstvy bylo možné přistoupit k sejmutí pasparty a lepenky na zadní straně objektu. Nejprve byl zhotoven nízký lepenkový rámeček, na který bylo dílo přichyceno provizorně tak, že se pouze po obvodu opíralo o paspartu a barevná vrstva nebyla v kontaktu s pracovní podložkou. Následně bylo možné skalpelem na rubové straně odstranit lepicí pásy a poté i celoplošný papírový přelep, přičemž inventární čísla, razítka a přípisky na spodní straně byly ponechány. Po skončení prací na zadní straně bylo přistoupeno k odstranění pasparty. Na povrch pastelu byl položen silikonový papír zatížený lepenkou, aby byl povrch chráněn před prachem. Poté byla skalpelem mechanicky postupně a po vrstvách odstraněna pasparta. [obr. 86] Zbytky lepidla byly dočištěny

zvlhčením 3% vodným roztokem Tylose MH 6000 a následným otřením vatovou tyčinkou. Protože lepidlo místy zasahovalo až do barevné vrstvy, byly nejprve provedeny zkoušky čištění a vyhodnoceny pod mikroskopem. [obr. 87] Bylo zjištěno, že proces zvlhčení a očištění vatovou tyčinkou lze provést 2 x, při třetím opakování již docházelo ke ztrátám pigmentu. S ohledem na zachování barevné vrstvy se nepodařilo veškeré lepidlo odstranit. [obr. 88]

Vzhledem k následně naměřeným nízkým hodnotám pH lepenky, která byla přilepena k rubové straně podložky pastelu [obr. 89], bylo operativně rozhodnuto o jejím odstranění. Dílo bylo lícovou stranou opatrně položeno na silikonový papír a poté bylo skalpelem odstraněno několik vrstev této lepenky. Při tomto procesu nebyl vyvíjen téměř žádný tlak proti rubu původní papírové podložky v místech malby, a proto nehrozila ztráta pigmentů.

Poslední vrstvu lepenky již nebylo možné odstranit mechanicky, protože byla pevně přilepena k zadní straně papírové podložky pastelu (pravděpodobně) klihem. Pro tyto účely byl zhotoven rámeček, na kterém bylo dílo dočasně upevněno. Z lepenky byly vyříznuty čtyři kusy ve tvaru rámečku, které vnějšími rozměry odpovídaly rozměrům celého díla a vnitřními rozměry hranici barevných vrstev díla. Rámečky byly přilepeny na sebe a kresbu na ně bylo možné položit lícovou stranou tak, že se jich dotýkala pouze po svém obvodu, tedy mimo barevnou vrstvu. Rámečky také zajišťovaly odstup barevné vrstvy od pracovní opěrné podložky. Objekt byl k rámečkům připevněn pomocí svorek, podložených malými kousky ochranné papírové lepenky. [obr. 90] Díky tomuto uchycení bylo možné vyvíjet i mírný tlak proti papírové podložce objektu, který byl limitován pouze pevností papíru (na což bylo nutné brát zřetel). Lepenka byla nejprve zvlhčena 3% vodným roztokem Tylose MH 6000 a poté byla opatrně mechanicky odstraněna pomocí skalpelu. Stejným způsobem byly ve druhém kroku odstraňovány zbytky lepidla.

Aby při schnutí nedošlo vlivem přílišného pnutí k rozšíření trhliny v levém horním rohu, byla pomocná lepenka v místě trhliny ponechána a odstraněna až v závěrečné fázi. [obr. 91] Po vyschnutí papírové podložky byl tento zbylý kus lepenky odstraněn. A trhlina byla přelepena japonským papírem (9 g/m<sup>2</sup>), který byl předem zatónován azobarvivy do požadovaného odstínu. K přilepení byl použit 3% vodný roztok Tylose MH 6000 nanesený štětcem. Stejným způsobem byly podlepeny i další drobné trhliny a ponechány pod mírnou zátěží vyschnout.

### 8.7.5 Vyrovnání papírové podložky

Při odstraňování lepenky ze zadní strany objektu se papírová podložka vlivem vlhkosti zároveň vypínala, protože byla po okrajích pevně uchycena svorkami. Toto vypnutí ale nebylo dostatečné, proto bylo provedeno ještě dodatečné vyrovnání. Nejprve byl pastel vložen do klimatizační komory, kde byl ponechán po dobu jedné hodiny při relativní vzdušné vlhkosti 80%. Poté byl svorkami upevněn na podložní rámečky stejně jako v předešlém procesu. Takto upevněné dílo bylo ponecháno až do úplného vysušení, přičemž bylo zejména v závěrečné fázi schnutí průběžně kontrolováno, aby při objemových změnách nedošlo k roztržení papíru.

Po vyschnutí byly zejména po okrajích objektu stále patrné nerovnosti způsobené zbytky lepidla po odpreparované paspartě. Výše popsany postup byl tedy znovu zopakován. Nerovnosti na papírové podložce byly poté méně patrné, ale ne zcela eliminované. Vzhledem k tomu, že nerovnosti ale již nebyly vizuálně rušivé, bylo od dalšího opakování procesu upuštěno.

### 8.7.6 Odkyselování

Vzhledem k nízkému pH, byl objekt odkyselen roztokem MMMK v metanolu. Roztok byl nanášen stříkáním pomocí airbrush. Ze zadní strany byly nanесeny dvě vrstvy roztoku MMMK (metoxymagnesiummetylkarbonát) v metanolu a z přední strany byla nanесena jedna, a to pouze po obvodu, kde se nacházely zbytky klišu. Roztok MMMK nebyl nanáшено přímo na barevnou vrstvu, protože by hrozilo její poškození tlakem vzduchu, případně jiné vizuální znehodnocení. Navíc z lícové strany bylo naměřeno nízké pH pouze po obvodu, kde bylo nanесeno lepidlo, tedy ne na barevné vrstvě. Při nanášení roztoku z přední strany byly proto pastelem pokryté části podložky přikryty silikonovým papírem, který byl zatížen kusem lepenky. Po odkyselení byl objekt ponechán vyschnout a odvětrat v digestoři.

### 8.7.7 Retuš

Retuš byla provedena kvalitními suchými pastely (Derwent), které byly nejprve nastrouhány na jemném brusném papíře a poté nanáшены retušovacím štětcem. Retušovány byly tmavé lesklé skvrny patrné zejména v levé horní části díla. [obr. 93]

### 8.7.8 Adjustace

Nejprve byly připraveny 4 proužky japonského papíru (35 g/m<sup>2</sup>) o šířce 7 cm a byly upraveny do požadované délky podle délky stran objektu. Následně byly tyto proužky nalepeny z rubu na všechny strany díla s přesahem cca 5 mm pomocí 3% vodného roztoku Tylose MH 6000.

Mezitím byla z alkalické lepenky vytvořena podložka k upevnění objektu. [obr. 92] Rozměry této lepenky byly cca o 2 mm menší, než vnitřní rozměry rámu, aby bylo možné objekt později do rámu bezpečně vložit. Samotné vypnutí objektu na podložku probíhalo tím způsobem, že byl objekt položen lícovou stranou dolů na silikonový papír. Poté na jeho rub byla přiložena lepenková podložka a zatížena (zátěž byla taková, aby zabránila nechtěnému pohybu lepenky, ale zároveň dostatečně lehká, aby nedošlo k otištění pigmentu z lícové strany). Následně byl jeden z proužků přeložen přes lepenku a přilepen pomocí Tylose MH 6000 a poté ponechán pod zátěží vyschnout. Další proužky japonského papíru již bylo možné nalepit k zadní straně lepenky ve vertikální poloze.

Dále byla z alkalické lepenky zhotovena nová pasparta odpovídající velikosti. Stejně jako originální pasparta, byla i tato opatřena slepotiskovými linkami. Přestože tloušťka této pasparty by měla zabránit kontaktu povrchu pastelů se sklem, nelze vyloučit, že by při zhoršených ukládacích podmínkách mohlo dojít ke zvlnění papírové podložky a otištění pastelů na sklo. Pasparta byla proto po obvodu z lícové strany opatřena distančními proužky z lepenky, které zajišťují dostatečné odsazení od skla. Proužky mají na šířku cca 3 mm, aby po vložení do rámu byly skryty v polodrážkách ozdobného rámu. Byly uchycené pomocí disperzního lepidla Akrylep 545.

### 8.7.9 Restaurování rámu

V první řadě byl proveden vizuální průzkum a fotografická dokumentace. Dále byly provedeny zkoušky rozpustnosti černé barvy rámu.

Poté byl rám mechanicky očištěn od zbytků klihové pásky a dále suchou cestou pryží Wallmaster. Zbytky lepidla od klihové pásky byly dočištěny destilovanou vodou.

Po očištění byla vytmelena odštipnutá místa na rámu vosko-pryskyřičným tmelem. Tento tmel byl připraven rozpuštěním damary a včelího vosku, do



kterých bylo za tepla vmíchána plavená křída s okrovým pigmentem. Tmel byl nanášen v polotuhém stavu pomocí zahřáté kovové špachtle.

Po zatuhnutí a zabroušení byla vytmelená místa separovaná vrstvou šelaku, aby bylo možné provést retuš. Retuš byla provedena olejo pryskyřičnými barvami Schmincke. Po jejich vytvrdnutí byl rám nalakován celoplošně dvěma vrstvami 2% roztoku Paraloid B72 v toluenu. Lak byl nanášen stříkáním pomocí airbrush.

Před vložením díla v paspartě do ozdobného rámu [obr. 94 a 95] byly jeho polodrážky opatřeny ochrannými a těsnícími proužky netkané textilie přilepené ke dřevu pomocí oboustranné lepicí pásky.

## **8.8 Podmínky a způsob uložení**

Podle normy ISO 11799 se doporučuje objekt (papír) uchovávat při relativní vlhkosti 30–45% s akceptovatelnou denní změnou  $\pm 3\%$  a při teplotě  $+2$  až  $+18\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ . Pro tyto typy děl se doporučuje intenzita osvětlení 50 lx a osvit nesmí překročit 50 klx h za rok při veškeré eliminaci zdrojů UV. Dílo umístit mimo přímé dopadající denní světlo a zdroj sálavého tepla. Pro zachování kvality zrestaurovaného díla je nutné zajistit odpovídající podmínky pro jeho uložení, které zabrání předčasnému znehodnocení: v případě pastelů je žádoucí předcházet nežádoucím otřesům, vibracím a ukládat objekt pokud možno v horizontální poloze.

## 9 Restaurování kreseb od Karla Boháčka<sup>308</sup>

### 9.1 Žena v šátku

#### 9.1.1 Základní informace

**Autor:** Karel Boháček

**Název:** "Žena v šátku"

**Inventární číslo:** K 1124

**Datace:** nedatováno

**Podložka:** balicí papír

**Technika:** kombinovaná - pastel, grafitová tužka

**Rozměry:** 320 x 238 mm

**Zadavatel:** Galerie středočeského kraje

**Vedoucí práce:** Josef Čoban, akad. mal. a rest., vedoucí atelieru RUDP FR UP

**Restaurovala:** BcA. Lucie Živná, studující FR UP



**Obr. 75** Žena v šátku

#### 9.1.2 Typologický popis

Předmětem restaurování byla jednoduchá skicovitá kresba ženy v šátku na balicím papíru. Kresba je provedena měkkou grafitovou tužkou, světla na šátku jsou provedena žlutým suchým pastelem. Kresba je lehká, jsou zde silnějšími tahy naznačené obrysy a pouze velmi jemně naznačené stíny ve tváři. [obr. 75]

Na rubu tohoto papíru se nachází další skica. Tato skica je provedena tuší a perem. Žena má hlavu zakrytou šátkem zavázaným pod bradou a má ji lehce skloněnou k levému rameni. Jedná se o zobrazení ženy, která je oblečena v haleně a sukni. Při dolním okraji v pravé části je tužkou vepsané inventární číslo. [obr 97]

#### 9.1.3 Popis stavu objektu před započítím restaurátorských prací

Povrch díla byl z obou stran pokryt prachovým depozitem. Na lícové i rubové straně se místy nacházely nepatrné šmouhy od rozmazané tužky a pastelu.

<sup>308</sup> Následující kapitoly popisují nejdůležitější informace a fáze restaurování přidělených objektů. Cílem nebylo podat kompletní restaurátorskou dokumentaci s danými náležitostmi.

U vrstvy pastelu bylo aktuální riziko sprášování a stírání. Levý dolní okraj byl přeložený. [obr. 96] Na rubu byly v rozích přilepené kousky klihových pásek, které patrně sloužily k adjustování díla.

## 9.2 Krajina s modrým nebem

### 9.2.1 Základní informace

**Autor:** Karel Boháček

**Název:** "Krajina"

**Inventární číslo:** K 1137

**Datace:** nedatováno

**Podložka:** papír

**Technika:** suchý pastel

**Rozměry:** 151 x 220 mm

**Zadavatel:** Galerie středočeského kraje

**Vedoucí práce:** Josef Čoban, akad. mal. rest., vedoucí atelieru RUDP FR UP

**Restaurovala:** BcA. Lucie Živná, studující FR UP



*Obr. 76 Krajina K 1137*

### 9.2.2 Typologický popis

Předmětem restaurování byla krajina provedená technikou suchého pastelu. Kresba je provedena na papírové podložce. Papír pochází nejspíše z kreslicího bloku. Kresba zobrazuje pole a stromy podél cest, pozorovaných z velké vzdálenosti. Nebe je šedivě modré a temné, vrstva pigmentu je zde poměrně silná. Naopak pole a stromy jsou provedeny lehkými doteky pastelů. [obr. 76]

### 9.2.3 Popis stavu objektu před započítím restaurátorských prací

Vzhledem k poměrně velkému nánosu pigmentu na hladkém povrchu papíru v oblasti oblohy, je zde velké riziko sprášování pastelu. [obr 100] Rub i líc byl znečištěn prachovým depozitem. Zejména na rubu se vyskytovaly tmavé šmouhy. [obr. 103] V místě, kde byl papír odtržen (tzn. u horního okraje), byl papír mírně zvlhčený. Pravý horní roh byl ohnutý a v místě ohybu došlo ke sprášení pigmentu a obnažení papírové podložky. [obr. 101]

## 9.3 Krajina s horami

### 9.3.1 Základní informace

**Autor:** Karel Boháček

**Název:** "Krajina"

**Inventární číslo:** K 1139

**Datace:** nedatováno

**Podložka:** papír

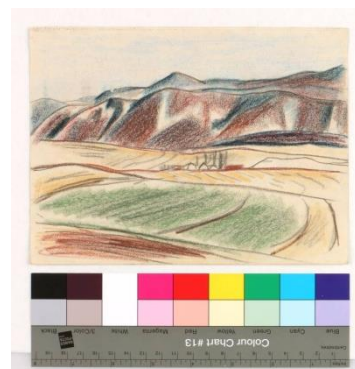
**Technika:** voskový pastel

**Rozměry:** 151 x 220 mm

**Zadavatel:** Galerie středočeského kraje

**Vedoucí práce:** Josef Čoban, akad. mal. a rest., vedoucí atelieru RUDP FR UP

**Restaurovala:** BcA. Lucie Živná, studující FR UP



*Obr. 77 Krajina K 1139*

### 9.3.2 Typologický popis

Předmětem restaurování byla kresba krajiny. Papírová podložka je v horní části odtržená, nejspíše pochází z kreslicího bloku. Kresba je provedena pravděpodobně voskovým pastelem. Jedná se o kresbu hornaté krajiny, kde v popředí jsou vyobrazena pole na kopcovitém terénu, za nimi v dálce uprostřed jsou naznačeny domy a v posledním plánu hory. [obr. 77 a 106] Na rubové straně se v pravém dolním rohu nachází razítko odkazující na uměleckou pozůstalost Karla Boháčka. [obr. 107]

### 9.3.3 Popis stavu objektu před započítím restaurátorských prací

Objekt byl z rubové i z lícové strany pokrytý prachovým depozitem. Pastel byl místy mírně rozetřený. U horního okraje se nacházely tmavé nečistoty. Na rubové straně se v rozích horního okraje nacházely čtverečky lepicích pásek, v levém a pravém spodním rohu došlo stržení povrchových vrstev papíru při nešetrném odstranění lepicích pásek. Na této straně bylo také patrné mírné znečištění použitými pigmenty.

## 9.4 Podzimní krajina

### 9.4.1 Základní informace

**Autor:** Karel Boháček

**Název:** "Krajina"

**Inventární číslo:** K 1159

**Datace:** nedatováno

**Podložka:** papír

**Technika:** kvaš, suchý pastel

**Rozměry:** 240 x 314 mm

**Zadavatel:** Galerie středočeského kraje

**Vedoucí práce:** Josef Čoban, akad. mal. a rest., vedoucí atelieru RUDP FR UP

**Restaurovala:** BcA. Lucie Živná, studující FR UP



*Obr. 78 Krajina K1159*

### 9.4.2 Typologický popis

Předmětem restaurování byla malba krajiny na papíru, provedená kombinací kvaše či akvarelu se suchým pastelem. Malba je provedena na papíru s hrubší strukturou. Jedná se o podzimní kopcovitou krajinu s lesy. Listnaté stromy jsou provedeny teplými žlutými, červenohnědými a zelenými barvami. V popředí se táhne potok nebo cesta, v pozadí jsou kopce a tmavě modré nebe. [obr. 78] Na rubové straně v pravém dolním rohu se nachází razítko odkazující na uměleckou pozůstalost Karla Boháčka.

### 9.4.3 Popis stavu objektu před započítím restaurátorských prací

Dílo bylo v poměrně dobrém stavu. Nebylo zde patrné žádné větší znečištění, dalo se předpokládat pouze velmi mírné znečištění prachovým depozitem. U barevné vrstvy provedené suchým pastelem bylo aktuální riziko sprašování. [obr. 110] V rozích byly patrné malé dírky po špendlících, na rubové straně se při horních rozích nacházely lepicí pásy. [obr. 111]

## 9.5 Realizace průzkumu

Průzkum prokázal výskyt prachového depozitu a znečištění rubových stran všech čtyř objektů. Ve všech případech také dochází ke sprášování barevné vrstvy a hrozí její velmi snadné mechanické poškození otěrem. Dále se na zadní straně kreseb nachází zbytky lepicích pásek. V případě krajiny "K 1137" je navíc přeložený pravý horní roh, což způsobilo otěr pigmentu v místě ohybu. Tento objekt je obecně ohrožen sprášováním pigmentu nejvíce, protože je kresba provedena suchým pastelem na poměrně hladkém papíru.

### 9.5.1 Zkoušky soudržnosti barevných vrstev

Tyto zkoušky se provádí buď standardizovanými odnosnými (tzv. peelingovými) papírky nebo hapticky – otěrem suchými prsty pod různým tlakem. Na základě haptické zkoušky bylo zjištěno, že adheze a koheze pastelů u všech objektů je nedostatečná pro další bezpečnou manipulaci.

### 9.5.2 Zkoušky rozpustnosti a měření pH

Výsledky zkoušek rozpustnosti a měření pH viz tab. 4 a 5.

	voda
Tuš (objekt 1124)	+
Razítka (všechny objekty)	+
mastný pastel (objekt 1139)	-
Kvaš (objekt 11598)	+

**Tab. 4** Zkoušky rozpustnosti

	pH
"Žena v šátku"	5,76
Krajina "1137"	5,94
Krajina "1139"	5,99
Krajina "1159"	5,95

**Tab. 5** Měření pH

## 9.6 Vyhodnocení průzkumu

Díla jsou z estetického a technického hlediska v dobrém stavu, avšak vzhledem ke způsobu jejich ukládání (v papírových složkách) a při nešetrné manipulaci aktuálně hrozí ztráty barevné vrstvy. Nečistoty a lepicí pásy mohou

mít negativní vliv na papírovou podložku. Je proto vhodné provést fixaci barevné vrstvy a suché čištění rubové strany. Dle požadavků zadavatele budou po restaurování objekty opět uloženy do složek a kovových arborů v klimatizovaném depozitáři, a tak uchovány za vhodné relativní vlhkosti, teploty a ve tmě (viz Podmínky a způsob uložení, s. 113).

## 9.7 Restaurátorský záměr

Na základě výsledků restaurátorského průzkumu, s ohledem na stav díla, v souladu se schváleným předběžným návrhem na restaurování a budoucím využitím dotčených výtvarných děl navrhuji následující postup restaurátorských prací:

1. Fotografická dokumentace před, po a v průběhu restaurování.
2. Průzkum - v denním světle, v UV světle, zkoušky rozpustnosti barevné vrstvy a lepidla lepicích pásek, měření pH dotykovou elektrodou, laboratorní průzkum biologického napadení.
3. Fixace barevné vrstvy roztokem vyziny v destilované vodě pomocí ultrazvukového minizmlžovače.
4. Vyrovnání pod zátěží mezi vrstvami z lepenky, filtračního papíru a Hollytexu z obou stran díla.
5. Suché čištění rubové strany pomocí latexové pryže Wallmaster.
6. Odstranění zbytků lepicích pásek na rubových stranách.
7. Podlepení ohybů papírových podložek jednou vrstvou obarveného japonského papíru.
8. Imitativní retuše chybějící barevné vrstvy na zlomu kresby "*Krajina K 1137*".
9. Adjustace restaurovaných děl do jednotlivých složek z alkalického papíru.

## 9.8 Postup restaurátorských prací

Před samotným restaurováním byla pořízena podrobná fotografická dokumentace díla. Byl proveden vizuální průzkum v rozptýleném denním světle a v UV luminiscenci. Dále byly provedeny zkoušky rozpustnosti a měření pH.

### 9.8.1 **Fixace**

K fixaci byl zvolen vodný roztok vyziny o koncentraci 0,25 %. Nanášení bylo provedeno pomocí ultrazvukového minizmlžovače. Pro optimální zpevnění byly nanесeny 2 vrstvy tohoto fixativu, v případě kresby K 1137 byly použity 3 vrstvy.

Při této koncentraci a počtu nanесených vrstev nedocházelo k nežádoucímu ztmavnutí (změně indexu lomu) ani ke změně charakteru povrchu suchého pastelu při dosažení dostatečné odolnosti vrstvy pigmentů vůči otěru při uložení v papírových složkách. Stupeň zafixování pigmentu byl zvolen i takový, aby nedocházelo ke sprášování při manipulaci s dílem a opatrném položení na lícovou stranu. V žádném případě však nelze očekávat, že by barevná vrstva odolávala většímu mechanickému namáhání nebo většímu zatížení při archivaci nežli jakému byla vystavena doposud.

### 9.8.2 **Vyrovnání**

Po fixaci barevné vrstvy bylo možné papírovou podložku bezpečně vyrovnat mezi vrstvami Hollytexu, silného filtračního papíru, lepenky a desky pod mírnou zátěží.

### 9.8.3 **Suché čištění a odstranění lepicích pásek**

Jakmile byl povrch kreseb bezpečně zafixován tak, aby bylo možné položit objekt lícem dolů, bylo provedeno suché čištění pryží Wallmaster. [obr. 104, 108 a 112] Lepicí pásky bylo možné mechanicky beze zbytku odstranit pomocí skalpelu. Klihové lepicí pásky na kresbě Ženy v šátku byly odstraněny jemným zvlhčením 3% vodným roztokem Tylose MH 6000 a následným odlepením. [obr. 96]

### 9.8.4 **Retuš a zpevnění**

Kresba krajiny K 1137 byla z rubové strany v místě ohybu podlepena zatónovaným japonským papírem (9 g/m<sup>2</sup>) pomocí 3% vodného roztoku Tylose MH 6000. Poté bylo dané místo lokálně zatíženo pod vrstvou Hollytexu, silného filtračního papíru a lepenky. Po dokonalém vyschnutí a vyrovnání byla provedena retuš suchými pastely fy. Derwent. Pastel byl nejprve nastrohán na jemném brusném papíru a poté aplikován retušovacím štětcem. [obr. 102]



### 9.8.5 Adjustace

Na závěr byly kresby uloženy do jednoduchých složek z nekyselého papíru (90 g/m<sup>2</sup>), který byl vyříznut do odpovídající velikosti a přeložen. [obr. 99, 105, 109 a 113]

### 9.8.6 Podmínky a způsob uložení

Podle normy ISO 11799 se doporučují díla na papírových podložkách ukládat ve tmě a i po dobu presentace platí stejné podmínky; relativní vlhkost 30–45% s akceptovatelnou denní změnou  $\pm 1\%$  a při teplotě +2 až +18 °C  $\pm 1^\circ\text{C}$ . Pro tyto typy děl je také doporučena intenzita osvětlení 50 lx a osvit nesmí překročit 50 klx h za rok při veškeré eliminaci zdrojů UV. Dále je doporučeno objekt umístit mimo přímé denní dopadající denní světlo a zdroj sálavého tepla. Pro zachování kvality zrestaurovaného objektu je nutné zajistit odpovídající podmínky pro uložení díla, které zabrání jeho znehodnocení. V případě pastelů a kreseb křídami je také vhodné předcházet nežádoucím otřesům, vibracím, zátěži a ukládat i nezapaspartovaná díla pokud možno v horizontální poloze ve větších složkách z neutrálních papírů vyšší gramáže.

## 10 Závěr

Suchý pastel je krásná a křehká technika, která si zaslouhuje naši pozornost. Avšak jak napsal Engelmüller: "*Ve všech knihách malířských dostává se jí místa popelky.*"<sup>309</sup> Během zpracovávání literatury týkající se restaurování i historie pastelu se mi tato věta mnohokrát potvrdila. Bylo proto nutné hledat informace zejména v zahraniční literatuře a při zpracování historie se omezit na vlastní zkušenost načerpanou v navštívených sbírkách. Nutno podotknout, že anglické či francouzské texty jsou naopak na informace o suchém pastelu poměrně bohaté. Právě ve zpracování množství zahraniční literatury spatřuji hlavní přínos této práce.

Jako přínosný hodnotím také provedený průzkum ve sbírkových institucích. Získala jsem zde cenné informace o praktickém fungování sbírek a naopak prostřednictvím této práce budu moci poskytnout informace také já. V těchto sbírkách jsem také měla možnost shlédnout a zdokumentovat množství pastelů, které v této práci posloužily jako názorná ilustrace technik či poškození. V tomto bodu spatřuji jako problematický fakt, že naprostá většina pastelů u nás pochází z 20. století, proto bylo těžké najít díla, která by korespondovala s uváděnou teorií například ohledně historických technik či podložek.

Bohužel, teprve v závěru, začalo vyplývat z průzkumu, že pravděpodobně mnohem více pastelů staršího data, se bude nacházet na zámcích a v jiných institucích, než jsou muzea a galerie. V majetku Národní galerie v Praze se sice nachází velmi zajímavé pastely například z 18. století, avšak, vzhledem k vleklým problémům při komunikaci s touto institucí, se mi nepodařilo získat potřebnou fotodokumentaci.

Podobně těžké bylo také k najít restaurátorské dokumentace, ze kterých by bylo možné vycházet při zpracovávání teorie restaurování pastelů. Na druhou stranu doufám, že se mi tento nedostatek podařilo vyvážit zpracováním publikovaných zahraničních studií, jak je již uvedeno výše.

Vzhledem k tomu, že zadané téma je velmi široké, najde se mnoho aspektů, které by zasloužily hlubší zpracování, ale v této práci již pro ně nebyl prostor. Například kapitola o české historii pastelu je velmi stručná a její rozpracování by

---

<sup>309</sup> ENGELMÜLLER, Ferdinand. *Cesty k malířskému umění*. 5. Praha: Orbis, 1959, s. 111.

vyžadovalo další, mnohem rozsáhlejší průzkum. Je sice pravda, že pastel nemá v Čechách tak silnou tradici, jako například ve Francii a těžko bychom zde hledali umělce, který se věnoval výhradně pastelů. Domnívám se však, že například již zmíněný Ferdinand Engelmüller, nebo také Maxmilán Pirner by si mohli dovolit celou samostatnou práci věnovanou jejich pastelům.

Pro restaurátory by mohlo být užitečné také hlubší rozpracování problematiky speciálních a různě upravovaných papírů, které jsou pro pastely typické. Jedná se totiž mnohdy o směs materiálů, která se může, na rozdíl od běžného papíru, chovat nepředvídatelně. Toto riziko navíc vzrůstá, pokud se jedná o papíry z přelomu 19. a 20. století.

Naopak, také vzhledem k zadání, se poměrně rozsáhle věnuji problematice fixování barevných vrstev. Na základě průzkumu sbírek a prostudování zahraniční literatury, se však domnívám, že by k lepšímu a účinnějšímu řešení problému postačovala správná adjustace. V tomto bodu se však střetává teorie s praxí. Pro některé sbírkové instituce, které bojují s nedostatkem prostoru (o čemž jsem se mohla osobně přesvědčit), je těžko představitelné vložení pastelů do pasparty, protože se tím objem daného objektu několikanásobně zvětší. Z tohoto pohledu je proto zafixování pastelů logickým řešením. Navíc pasparta nedokáže vyřešit například riziko poškození otřesy a vibracemi, které nevyhnutelně vznikají při manipulaci v depozitáři.

Na tomto místě bych měla zmínit, že při restaurování kreseb od Karla Boháčka a Rudolfa Kremličky, jsem také podlehla přesvědčení, že je nutné barevnou vrstvu zafixovat. Tento zákrok se obešel bez jakýchkoliv nežádoucích barevných či optických změn.

## 11 Seznam použité literatury a pramenů

### 11.1 Seznam použité literatury

BEDYNSKI, Maria. Housing a Pastel Collection at the National Archives of Canada: Part 2: God Is in the Details: The Conservation Treatment of Early Canadian Pastels. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. *The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper*. London: Archetype Publications, 2002, s. 54-59. ISBN 1873132573.

BEROVIČ, M. Biodeterioration Studies on Pastels and Oil-based Paintings. In: KOESTLER, Robert J. *Art, biology, and conservation: biodeterioration of works of art*. New York: Metropolitan Museum of Art, c2003, s. 50-59. ISBN 1588391078.

BOWER, Peter. Blues and browns and drabs: the evolution of colored papers. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. *The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper*. London: Archetype Publications, 2002, s. 42-48. ISBN 1873132573.

BURNS, Thea. *The invention of pastel painting*. 1st pub. London: Archetype, 2007. ISBN 9781904982123.

BURNS, Thea. Distinguishing Between Chalk and Pastel in Early Drawings. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. *The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper*. London: Archetype Publications, 2002, s. 12-22. ISBN 1873132573.

CONSTABLE, W. *The painter's craft*. New York: Dover Publications, 1979, s. 43. ISBN 0486238369.

CONTADINO, Luigi. *Skvosty českého umění: Proměny českého výtvarného umění v kontextu dějin*. 1. Olomouc: Rubico, 2009. ISBN 978-80-7349-097-6.

COURAL, Natalie. Aperçu sur les fixatifs des pastels au XVII<sup>e</sup> siècle. *Support/tracé*. 2009, (9): 24-28. ISSN 1632-7667.

CUMMING, Lisa a Jane COLBOURNE. The conservation of Mrs. Marton , an eighteenth-century pastel and gouache portrait by Daniel Gardner. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): 38-47. ISSN 0309-4227.

DANIELS, Vincent. The effects of water treatments on paper with applied pastel or powder pigment. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): 29-37. ISSN 0309-4227.

ĎUROVIČ, Michal. *Restaurování a konzervování archiválií a knih*. Vyd. 1. V Praze: Paseka, 2002, 517 s. ISBN 80-718-5383-6.

ESSER, Karen. Art-Works with an Unfixed Paint Layer on Paper: Guidelines for Handling and Transport. *Journal of Paper Conservation*. 2011, **12**(2): 13-24. ISSN 1868-0860.

FIGUEIRA, Francisca a Rita FONTES. An evaluation of three mounting conditions for pastels. In: *CONSERVATION, ICOM Committee for*. Preprints 1999. Paris: International Council of Museums, 1999, s. 52-56. ISBN 1873936923.

GIGNAC, Gilbert L. a Gregory J. HILL. Housing a Pastel Collection at the National Archives of Canada: Part 1: Pick It Up...and Move It Out. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. *The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper*. London: Archetype Publications, 2002, s. 49-53. ISBN 1873132573.

HÉGR, Miloslav. *Malba, materiály a techniky*. 2. Praha: Orbis, 1955.

HILKEN, Ivar. *Zušlechtěné papíry*. 1. vyd. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1955, s. 284. Řada dřevařské a papírenské literatury.

HŘEBÍČKOVÁ, Barbora A. *Recepty starých mistrů, aneb, Malířské postupy středověku*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2006, 176 s. ISBN 80-251-1025-7.

KENDALL, Richard. Materials, Methods and Meanings in Edgar Degas's Late Pastels. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. *The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper*. London: Archetype Publications, 2002, s. 23-28. ISBN 1873132573.

KOSEK, Joanna M. *Conservation mounting for prints and drawings: a manual based on current practice at the British Museum*. Reprinted. London: Archetype, 2004. ISBN 18-731-3259-X.

KOSEK, Joanna M. The heyday of pastels in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): 4. ISSN 0309-4227.

KREJČA, Aleš. *Techniky grafického umenia: sprievodca po pracovných postupoch a dejinách tlače originálnej grafiky*. Bratislava: Pallas, 1992. ISBN 80-7095-015-3.

KRILL, John. Silk Paper for Crayon Drawing in the Eighteenth Century. In: EAGAN, edited by Jane (ed.). *IPC conference papers London 1997*. Worcester, UK: The Institute of Paper Conservation, 1997, s. 15-19. ISBN 0950726885.

LAVÉDRINE, Bertrand, Martine GILLET a Chantal GARNIER. L'exposition des pastels, évaluation des risques. *Support tracé*. 2009, (9): 41-46. ISSN 1632-7667.

LEEUWEN, Idelette van. Instructions on the making of pastel crayons and their use in pastel painting: a manuscript in the Rijksmuseum, Amsterdam. In: *The artist's process: technology and interpretation : proceedings of the fourth symposium of the Art Technological Source Research Working Group*. 1st pub. London: Archetype Publications, 2012, s. 147-157. ISBN 9781904982739.

LORY, Vera, Francisca FIGUEIRA a António João CRUZ. Comparative Study of Washing Treatments for Pastel Drawings. *Restaurator*. 2012, **33**(2): 199-219. ISSN 0034-5806.

LOSOS, Ludvík. *Malba*. Praha: Aventinum, 2010. ISBN 978-80-7442-008-5.

MACDONALD, Margaret F. James McNeill Whistler: The Color of Line. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. *The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper*. London: Archetype Publications, 2002, s. 35-41. ISBN 1873132573.

MAHEUX, Anne F. An Investigation of the Pastels of Giuseppe De Nittis and the Pastel Revival of the Later Nineteenth Century. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. *The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper*. London: Archetype Publications, 2002, s. 29-34. ISBN 1873132573.

MASSON, Olivier. *Le montage et l'encadrement d'oeuvres d'art sur papier. 1er tirage*. Genève: Cabinet des estampes du Musée d'art et d'histoire, 1995. ISBN 28-306-0122-X.

MCKAY, Gina a Robert LODGE. Removing severe distortions in a pastel on canvas. *The Paper Conservator*. 1986, **10**(1): 24-26. ISSN 0309-4227.

MOROZ, Richard. Aqueous Treatment in Pastel Conservation. *Restaurator*. 1997, **18**(1): 39-48. ISSN 0034-5806.

POULSSON, Tina Grette. *Retouching of Art on Paper*. Reimp. London: Archetype, 2008. ISBN 978-190-4982-135.

PREISS, Pavel. Malířství pozdního baroka a rokoka v Čechách. In: *Dějiny českého výtvarného umění*. 1. vyd. Praha: Academia, 1989, s. 751-789. ISBN 80-200-0069-0.

RAYNER, Judith (ed.), Joanna M. KOSEK (ed.) a Birthe CHRISTENSEN (ed.). *Art on paper: mounting and housing*. London: Archteype Publ. [u.a.], 2005. ISBN 18-731-3299-9.

SEGEL, Kathrine a Mikkel SCHARFF. Flocked Canvases: a Special Fabric for Pastel Paintings. In: *Preparation for painting: the artist's choice and its consequences*. 1st pub. London: Archetype Publications, 2008, s. 141-146. ISBN 978-1-904982-32-6.

SHELLEY, Marjorie. An Aesthetic Overview of the Pastel Palette: 1500-1900. In: SALVESEN, edited by Harriet K. Stratis and Britt. *The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservation of color on paper*. London: Archetype Publications, 2002, s. 2-11. ISBN 1873132573.

SCHWEIDLER, Max a Roy L PERKINSON. *The restoration of engravings, drawings, books, and other works on paper*. Los Angeles: Getty Conservation Institute, c2006, xiii, 301 p. ISBN 978-089-2368-358.

SIMON, Jacob. The production, framing and care of English pastel portraits in the Eighteenth Century. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): 10-20. ISSN 0309-4227.

SLÁNSKÝ, Bohuslav. *Technika v malířské tvorbě: Malířský a restaurátorský materiál*. 1. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1973.

STRUB, R.V. Farbmittel, Buchmalerei, Tafel- und Leinwandmalerei. In: KÜHN, Hermann. *Reclams Handbuch der künstlerischen Techniken*. Stuttgart: Philipp Reclam jun., 1984. ISBN 3150300150.

SZCZEPANOWSKA, H.M. a A.R. CAVALIERE. Artworks, Drawings, Prints, and Documents - Fungi Eat Them All!. In: KOESTLER, (ed.). *Art, biology, and conservation: biodeterioration of works of art*. New York: Metropolitan Museum of Art, 2003, s. 129-149. ISBN 0300104820.



ŠIMŮNKOVÁ, Eva a Tatjana BAYEROVÁ. *Pigmenty*. Vyd. 1. Praha: Společnost pro technologie ochrany památek - Stop, 1999, 127 s. ISBN 80-902668-1-9.

TOWNSEND, Joyce H. Analysis of pastel and chalk materials. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): 21-28. ISSN 0309-4227.

VOBKAMP, Friederike. Preservation of Pastels: A Comparative Study on Museum Preservation Practice in France, Germany and Austria. *Restaurator*. 2013, **34**(1): 45-66. ISSN 0034-5806.

## **11.2 Seznam použitých internetových zdrojů**

ASH, Nancy et al. Media problems. In: *Paper Conservation Catalog* [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1985 [cit. 2015-07-18]. 3. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/03\\_media-problems.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/03_media-problems.pdf)

BERTALAN, Sarah et al. Mold/Fungi. In: *Paper Conservation Catalog* [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1994 [cit. 2015-07-20]. 5. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/12\\_mold-fungi.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/12_mold-fungi.pdf)

BERTALAN, Sarah (ed.), PHIBBS, Hugh (ed.). Matting and Framing. In: *Paper Conservation Catalog* [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1988 [cit. 2015-07-18]. 5. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/40\\_matting-and-framing.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/40_matting-and-framing.pdf)

BRÜCKLE, Irene. Historical Manufacture and Use of Blue Paper. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 1993, **20** [cit. 2015-07-25]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v12/bp12-02.html>

DEROW, Jonathan (ed.), OWEN, Antoinette (ed.). Foxing. In: *Paper Conservation Catalog* [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1992 [cit. 2015-07-18]. 3. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/13\\_foxing.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/13_foxing.pdf)

DUHL, Suzan (ed.), NITZBERG, Nancy (ed.). Surface Cleaning. In: *Paper Conservation Catalog* [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1992 [cit. 2015-07-18]. 5. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/14\\_surface-cleaning.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/14_surface-cleaning.pdf)

HANSEN, Eric F. (ed.). Matte Paint. *Waac Newsletter* [online]. 1996, **18**(2) [cit. 2015-07-26]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/waac/wn/wn18/wn18-2/wn18-207.html>

HOLBEN ELLIS, Margaret. The Shifting Function of Artists' Fixatives. *Journal of the American Institute for Conservation* [online]. 1996, **35**(3) [cit. 2015-07-25]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/jaic/articles/jaic35-03-005.html>

CHOI, Soyeon a Jessica MAKIN. Treatment and Housing Techniques for Pastel Paintings on Paper:: Case Studies. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 2013, **32**: 31-40 [cit. 2015-07-23]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v32/bp32-06.pdf>

ROCHÉ, Isabelle. *La Maison du Pastel* [online]. Paris: La Maison du Pastel, 2015 [cit. 2015-08-16]. Dostupné z: <http://www.lamaisondupastel.com/>

JEFFARES, Neil. *Dictionary of pastellists before 1800*, London, 2006; online edition [<http://www.pastellists.com>]

MAHEUX, Anne F. a Wanda MCWILLIAMS. The Use of the Ultrasonic Mister for the Consolidation of a Flaking Gouache Painting on Paper. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 1995, **14** [cit. 2015-07-22]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v14/bp14-03.html>

MOSIER, Erika a Anne UMLAND. A Technical Investigation of Joan Miró's Collages of the 1920s. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 1996, **15** [cit. 2015-07-20]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v15/bp15-10.html>

PHIBBS, Hugh. Recent Developments in Preservation of Works on Paper. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 2005, **24**(1): 47-63 [cit. 2015-07-18]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v24/bp24-10.pdf>

RODGERS, M. Sylvia (ed.). Consolidation/Fixing/Facing. In: *Paper Conservation Catalog* [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1988 [cit. 2015-07-23]. 5. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/23\\_consolidating-fixing-facing.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/23_consolidating-fixing-facing.pdf)

SCHENCK, Kimberly et al. Inpainting. In: *Paper Conservation Catalog* [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1994 [cit. 2015-07-19]. 30. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/30\\_inpainting.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/30_inpainting.pdf)

SHELLEY, Marjorie. The Rise of Pastel in the Eighteenth Century. In: *The Metropolitan Museum of Art* [online]. 2011 [cit. 2015-07-26]. Dostupné z: <http://www.metmuseum.org/about-the-museum/now-at-the-met/features/2011/the-rise-of-pastel-in-the-eighteenth-century>

WATKINS, Stephanie. Practical Considerations for Humidifying and Flattening Paper. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 2002, **21**: 61-76 [cit. 2015-07-19]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v21/bp21-15.pdf>

WELSH, Elizabeth C. A Consolidation Treatment for Powdery Matte Paint. In: *Cool Conservation Online* [online]. 1980 [cit. 2015-07-25]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/byauth/welsh/welsh1.html>

### 11.3 Seznam použitých pramenů

BACÍLKOVÁ, Bronislava. *Biologická degradace materiálu*. Litomyšl, 1996, 24 s.

ENGELMÜLLER, Ferdinand. *Cesty k malířskému umění*. 5. Praha: Orbis, 1959.

CHAPERON, Paul-Romain. *Traité de la peinture au pastel*. Paris: Defer de Maisonneuve, 1788.

ISO 11799. Information and documentation: Document storage requirements for archive and library materials. Švýcarsko, 2003.

MARTINKOVÁ, Barbora. *Způsoby konsolidace pastelu*. Litomyšl, 2009. Bakalářská práce. Fakulta restaurování Univerzity Pardubice.

OSTWALD, Wilhelm. *Letters to a Painter*. Boston: Ginn and Company, 1907.

SAUVAGE, Leïla. *De poudre et de papier*. Paris, 2010. La thèse de master. Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

## 11.4 Seznam zdokumentovaných děl

- **Městské muzeum Česká Třebová:**

**Bělský František Václav:** *Šeríky* (1900-1968); suchý pastel, velurový papír; 70 x 60 cm; v rámu s paspartou - zaskleno; signováno, I. Č. 11-A-0723

**Kaulbach August:** *Faust a Mefisto* (1870-1920); suchý pastel, kvaš, uhel, papír; 106,5 x 102 cm; v rámu s paspartou - zaskleno; neznačeno, I. Č. 11-A-0355

**Kreibich Vilém:** *Parní lokomotivy* (1. polovina 20. století); suchý pastel, papír; 64 x 76 cm; v rámu - zaskleno; signováno, I. Č. 11-A-0590

**Kupka František:** *Rozmluva* (1890-1957); akvarel, uhel, papír; 64 x 52 cm; v rámu s paspartou - zaskleno; signováno, I. Č. 11-A-0042

**Prokop Josef:** *Stará slévárna* (1920); suchý pastel, kvaš, uhel, papír; 61 x 76 cm; v rámu s paspartou - zaskleno; signováno, I. Č. 11-A-0102

**Schneiderka Alois:** *Krajina* (1911-1958); suchý pastel, papír; 49,5 x 42 cm; v rámu s paspartou - zaskleno; signováno, I. Č. 11-A-0085

- **Městská galerie Litomyšl:**

**Krtička Jiří:** *(bez názvu)* (1991); suchý pastel, papír; 140 x 100 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. (VU) 41/95

**Kubišta Bohumil:** *Pradlena* (1908); suchý pastel, papír; 32 X 39 cm; v rámu s paspartou - zaskleno; signováno, I. Č. 83/77

**Preisler Jan:** *Jaro* (1903); suchý pastel, papír; 31 x 47 cm; v paspartě; neznačeno, I. Č. G 920

**Tichý František:** *Hlava ženy* (1933); suchý pastel, papír; 48 x 33 cm; v paspartě; signováno, I. Č. G 515

**Žufan Bořivoj:** *Zátiší* (kolem r. 1940); suchý pastel, papír; 70 x 50 cm; v rámu s paspartou - zaskleno; signováno, I. Č. G 967

- **Východočeská galerie Pardubice:**

**Janeček Ota:** *Ranní ticho* (1977); suchý pastel, papír, velurový papír; 27 x 38 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. K 1008

**Kadeřábek Josef:** *V. I. Lenin* (1977); suchý pastel, papír; 45 x 33 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. O 1541

**Kaván František:** *Cesta* (1897); suchý pastel, akvarel, papír; 47 x 66 cm; v rámu s paspartou - zaskleno; signováno, I. Č. K 1243

**Med Milan:** *Gymnastka* (1974); suchý pastel, papír; 35,5 x 26 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. K 1001

**Panuška Jaroslav:** *Pohádkový motiv* (nedatováno); suchý pastel, kvaš, papír; 90 x 81 cm; v rámu s paspartou - zaskleno; neznačeno, I. Č. K 1171

**Slavíková Helena:** *V mlze* (nedatováno); suchý pastel, kvaš, karton; 45,1 x 65,5 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. K 1248

**Sulek Svatopluk:** *Rybář se sítěmi* (1957); suchý pastel, karton zelený; 55 x 40 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. O 492

- **Galerie Středočeského kraje Kutná Hora:**

**Bauch Jan:** *Žonglování s míči* (nedatováno); voskový pastel, papír; 46,5 x 31,6 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. K 35

**Brožík Václav:** *Ženský akt u potoka* (před r. 1900); suchý pastel, kvaš, karton; 95,5 x 72,5 cm; rám - zaskleno; signováno, I. Č. O 1026

**Gutfreund Otto:** *Noční pochod vojáků* (nedatováno); suchý pastel, papír na lepence; 46,5 x 68 cm; rám - zaskleno; signováno, I. Č. K 1711

**Holý Miloslav:** *Zátiší s vejci* (1949); suchý pastel, velurový papír; 71 x 60,5 cm; rám - zaskleno; signováno, I. Č. O 1554

**Marvánek Otakar:** *Portrét děvčete* (1910); suchý pastel, karton; 75 x 60 cm; rám - zaskleno; neznačeno, I. Č. O 1087

**Oliva Viktor:** *Venkovské stavení* (kolem r. 1900); suchý pastel, karton; 44 x 100 cm; rám - zaskleno; neznačeno, I. Č. O 959

**Procházka Antonín:** *Studie k obrazu Hostina* (1929); suchý pastel, tuš, tužka, papír; 21,6 x 30 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. K 540

**Štursa Jan:** *Stojící dívka* (1909); voskový pastel lavírovaný, papír; 37,2 x 25 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. K 1643

**Trampota Jan:** *Ženská postava* (nedatováno); voskový pastel, papír; 21,2 x 13 cm; neadjustováno; neznačeno, I. Č. K 386

#### • Galerie moderního umění v Hradci Králové:

**Bošтік Václav:** (*bez názvu*) (1992); suchý pastel, papír; 78,8 x 66,5 cm; v rámu s paspartou; signováno, I. Č. K 1611

**Bošтік Václav:** *Kresba* (nedatováno); suchý pastel, papír; 65 x 48 cm; v rámu s paspartou; signováno, I. Č. K 1519

**Engelmüller Ferdinand:** *Noc* (1904); suchý pastel, karton; 28,5 x 35 cm; v rámu s paspartou; signováno, I. Č. K 784

**Engelmüller Ferdinand:** *V parku* (1904); suchý pastel, lepenka; 35 x 27,5 cm; v rámu s paspartou; signováno, I. Č. K 782

**Koliha Jaroslav:** *Údolí* (nedatováno); suchý pastel, papír; 30 x 42,2 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. K 672

**Kubišta Bohumil:** *Podobizna malíře B. Feigla* (1907); suchý pastel, tuš, papír; ? cm; v rámu s paspartou; signováno, I. Č. K 788

**Kubišta Bohumil:** *V kuchyni* (1908); suchý pastel, papír; 38 x 30 cm; v rámu s paspartou; signováno, I. Č. K 786

**Langer Karel:** *Akt* (1907); suchý pastel, velurový papír; 25 x 9,6 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. K 257

**Med Milan:** *Gymnastka* (1975); suchý pastel, velurový papír; 29,5 x 28 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. K 1052

**Morávek Jiří:** *Svatební* (1966); suchý pastel, papír; 35 x 52 cm; v rámu s paspartou; signováno, I. Č. K 810

**Pirner Maxmilián:** *Krakonoš* (nedatováno); suchý pastel, velurový papír; 54 x 36 cm; v rámu s paspartou; signováno, I. Č. K 1139

**Pirner Maxmilián:** *Alegorický motiv* (nedatováno); suchý pastel, papír; 82 x 40 cm; v rámu s paspartou; signováno, I. Č. K 1140

**Pithartová Olga:** *Náměstí - studie* (1911); suchý pastel, ruční papír na lepenec; 32 x 49 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. K 592

**Trampota Jan:** *Chmelnice* (nedatováno); suchý pastel, karton; 28 x 40 cm; v paspartě; nesignováno, I. Č. K 807

- **Oblastní galerie Vysočiny v Jihlavě:**

**Adámek Rudolf:** *Svatojánská noc* (nedatováno); suchý pastel, olej, překližka; 86 x 71,5 cm; v rámu - zaskleno; signováno, I. Č. O 534

**Hendrych Jan:** *Inkvizice* (1960); suchý pastel, papír mramorovaný; 34,3 x 37,3 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. K 1536

**Kábrt Josef:** *Hoši s letadly* (1952); suchý pastel, kvaš, tuš, balicí papír; 109,5 x 160 cm; napnuto na rámu; signováno, I. Č. K 1139

**Kazdová - Hirková Milada:** *Radostné dětství* (1954); suchý pastel, papír; 33 x 43,8 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. K 115

**Marold Luděk:** *Studie dívčího portrétu* (nedatováno); suchý pastel, tužka, běloba, karton; 101 x 71,6 cm; v rámu - zaskleno; signováno, I. Č. K 1421

**Mehl Jan:** *Dožínky podještědské* (1956); suchý pastel, rudka, tuš, papír; 31,9 x 37,9 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. K 293

**Paderlík Arnošt:** *Meloun* (1962); suchý pastel, papír tmavý; 45,3 x 62,3 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. K 409

**Pirner Maxmilián:** *Portrét umělcovy choti* (1962); suchý pastel, papír na lepenec; 51 x 39,5 cm; v rámu - zaskleno; signováno, I. Č. K 1590

**Vaníček Bedřich:** *Třebíč* (1944); suchý pastel, papír; 62 x 78,5 cm; v rámu - zaskleno; signováno, I. Č. K 1371

**Vokáčová - Šindlerová Milada:** *Hokejisté* (1962); suchý pastel, papír; 44 x 62 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. K 1339

- **Moravská galerie v Brně:**

**Dillinger Petr:** *Tatry* (nedatováno); pastel, papír z bloku; 43,1 x 59,8 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. B 3995



**Kobliha František:** *Podmořská flora II.* (nedatováno); suchý pastel, karton; 70,3 x 51 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. B 11579

**Konůpek Jan:** *Kampa v Praze* (1941); voskový pastel/rudka, papír; 26 x 38 cm; v paspartě; signováno, I. Č. B 8524

**Krejčí Jiří:** *Krajina s můstkem* (nedatováno); suchý pastel, kvaš, papír; 49,8 x 70 cm; v paspartě; nesignováno, I. Č. B 9786

**Kubiček Josef (Joža):** *Studie k soše* (1933); voskový pastel, papír; 65,5 x 48cm; v paspartě; signováno, I. Č. B 9976

**Kubín (Coubine) Otakar:** *Krajina* (nedatováno); voskový pastel, balicí papír; 30 x 39,2 cm; v paspartě; nesignováno, I. Č. B 9778

**Kupka František:** *Studie pro Extázi* (nedatováno); suchý pastel, kvaš, papír; 65 x 57 cm; v rámu - zaskleno; signováno, I. Č. B 5524

**Milén Eduard:** *Průhled na Zelný rynek* (1921); voskový pastel, papír na lepence; 36,4 x 25,9 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. B 14631

**Petrovan Bedřich:** z cyklu *Psůsvitné kameny* (nedatováno); suchý pastel, papír; 57,5 x 41,5 cm; v paspartě; signováno, I. Č. B 9413

**Prokop Joseph:** *Studie (Moje matka)* (1931); suchý pastel, papír na lepence; 51,4 x 40,5 cm; v paspartě; signováno, I. Č. B 5977

**Zrzavý Jan:** *Snoubenci (Blíženci)* (1911); suchý pastel, papír; 43,5 x 40 cm; v rámu - zaskleno; signováno, I. Č. B 7144

#### • Muzeum východních Čech v Hradci Králové:

**anonym:** (*bez názvu*) (1. polovina 19. století); kvaš, karton; 59 x 48 cm; vypnuté na rámu ; nesignováno, I. Č. VU/04 - 174

**Doležal Adolf:** *Portrét ženy* (1911); uhel, papír; 34 x 22 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. VU/02 - 6918

**Preisler Jan:** *Skici k mozaikám na kopuli muzea* (1911); suchý pastel, balicí papír; 38 x 28 cm; V rámu s paspartou - zaskleno; signováno, I. Č. V 24/1

**Štěrba Karel:** *Karel Gottwald u Švagerků* (1928); suchý pastel, tužka, papír; 68 x 86 cm; v rámu s paspartou; signováno, I. Č. VU/04 - 0357

#### • Regionální muzeum v Litomyšli:

**Ondrušek František:** *Portrét J. Strejčka* (1906); suchý pastel, překližka; 50 x 40 cm; neadjustováno; signováno, I. Č. K 291

**Voleský Josef:** *Portrét sl. Jirouškové* (kolem r. 1920); suchý pastel, papír, překližka; 56,5 x 44 cm; v paspartě; neznačeno, I. Č. K 1614

- **Regionální muzeum ve Vysokém Mýtě:**

**anonym:** *Portrét Václava Škraňky* (konec 19. století); suchý pastel, tužka, uhel; 34 x 26 cm; v rámu - zaskleno; neznačeno, I. Č. B 245

**Bednář Jaroslav:** (*bez názvu*) (nedatováno); uhel, pastelka, papír; 33 x 46 cm; v rámu - zaskleno; signováno, I. Č. B 505

**Bubeníček N.:** *Litomyšlské předměstí* (nedatováno); voskový pastel, transparentní papír; 32 x 29,5 cm; v paspartě; signováno, I. Č. 19A 19

**Hirschwald S.:** *Cesta na podzim* (1924); suchý pastel, papír; 63,5 x 44 cm; v rámu - zaskleno; signováno, I. Č. B 287

**Cheben Jaroslav:** *Rozhraní (z Jadrana)* (nedatováno); suchý pastel, kvaš, uhel, papír; 86 x 59 cm; v rámu s paspartou - zaskleno; neznačeno, I. Č. A 95

**Janča Jan:** *Žena v poli* (1928); suchý pastel, papír; 50 x 34 cm; v rámu - zaskleno; signováno, I. Č. A 127

**Peřina Václav:** *Portrét Evy* (nedatováno); suchý pastel, papír; 66 x 55 cm; v rámu - zaskleno; neznačeno, I. Č. B 540

**Zeifart J.:** *Západ slunce* (nedatováno); suchý pastel, velurový papír; 80,5 x 73,5 cm; v rámu s paspartou - zaskleno; neznačeno, I. Č. A 271

- **Národní galerie v Praze:**

**Altomonte Johann Anton.:** *Poprsí Krista* (1. polovina 18. století); barevná křída, hnědý papír; 25,1 x 19,1 cm; neadjustováno; neznačeno, I. Č. K 4380

**Anonym.:** *Poprsí dívky* (1. polovina 19. století); suchý pastel, papír; 24,5 x 20 cm (ovál); v rámu; neznačeno, I. Č. DK 5171

**Anonym.:** *Stádo na pastvě* (19. století); suchý pastel, voskový pastel, pergamen; 25 x 33,5 cm; neadjustováno; neznačeno, I. Č. K 26974

**Anonym (miniaturista):** *Podobizna knížete Ferdinanda Marii Lobkowitze* (2. polovina 18. století); suchý pastel, pergamen; 8,7 x 6,7 cm (ovál); v rámu (pouzdrě), I. Č. K 37829

**Kern Anton.:** *Podobizna dámy* (nedatováno); suchý pastel, pergamen; 45,4 x 34,3 cm; v paspartě; neznačeno, I. Č. K 1631

**Kern Anton.:** *Podobizna pána* (nedatováno); suchý pastel, pergamen; 45,3 x 33,7 cm; v paspartě; neznačeno, I. Č. K 1630

**Mánes Josef:** *Zátiší* (nedatováno); suchý pastel, papír; 39 x 52 cm; neadjustováno; neznačeno, I. Č. K 18.295

**Mucha Alfons:** *Studie sedící ženy* (kolem r. 1902); suchý pastel, šedý papír; 47,7 x 62,5 cm; v paspartě; neznačeno, I. Č. K 31628

**Preisler Jan:** *Dívka v březovém lese* (1899); suchý pastel, modrý papír; 48,2 x 31,5 cm; v paspartě; signováno, I. Č. DK 973

**Preissig Vojtěch:** *Barevná zkouška* (před r. 1931); suchý pastel, kvaš, skelný (brusný) papír; 30 x 45 cm; v paspartě; neznačeno, I. Č. K 41.045

**Schikaneder Jakub:** *Večerní krajina* (1895-1900); suchý pastel, papír (spojený ze dvou dílů); 32 x 81,8 cm; v paspartě; neznačeno, I. Č. K 7399

**Švabinský Max:** *Studie k zátiší s mrtvým kohoutem* (1909); suchý pastel, šedý karton; 17,1 x 16,6 cm; v rámu s paspartou; signováno, I. Č. K 43948

**Ženíšek František:** *Poprsí ženy* (1902); suchý pastel, hnědý papír; 34 x 30 cm; v paspartě; signováno, I. Č. K 12729

### • Oblastní galerie v Liberci

**Wachsman Alois:** *Zátiší s mlýnkem na kávu* (1924); pastel, papír; 62 x 83 cm; v rámu; signováno, I. Č. K 2057

**Lenbach Franz:** *Portrét dámy v žlutém* (nedatováno); pastel, karton; 74 x 60 cm; v rámu; neznačeno, I. Č. K 2227

**Kubišta Bohumil:** *Pradlena* (1909); pastel, papír; 30,2 x 38 cm; v rámu s paspartou; signováno, I. Č. K 645

**Tulka Josef:** *Biblický motiv* (nedatováno); akvarel, zlacení, papír; Ø 18,6 cm; v rámu; neznačeno, I. Č. K 2205

**Leon Augustin Lhermitte:** *Šestinedělka* (1895); pastel, papír; 35 x 45 cm; v rámu; signováno, I. Č. K 2084

**Jakub Schikaneder:** *Utonulá* (1890-1900); pastel, papír; 47 x 88 cm; v rámu; signováno, I. Č. K 2065

**Mařák Julius:** *Pramen Vltavy* (nedatováno); uhel, běloba, papír; 99,5 x 66,9 cm; v rámu; signováno, I. Č. K 2092

**Anonym:** *Rozprava* (konec 19. století); kvaš, tuš, uhel, papír; 27,1 x 21,1 cm; neadjustováno; neznačeno, I. Č. K 1689

**Rittstein Michal:** *Levitace* (1981); kvaš, tužka, pastel, uhel, papír; 94,9 x 67,6 cm; neadjustováno; neznačeno, I. Č. K 2964

#### • **Zámek Slavkov-Austerlitz**

**Franke Johann Heinrich Christian:** *Portrét Josefa II.* (18. století); pastel, papír; 62 x 50 cm; v rámu; neznačeno, I. Č. Slavkov 88/157/137

**Franke Johann Heinrich Christian:** *Isabela Parmská* (18. století); pastel, papír; 62 x 50 cm; v rámu; neznačeno, I. Č. Slavkov 89/238/136

**Anonym** (kopie podle Liotarda): *Marie Terezie* (18. století); pastel, pergamen; 66 x 53 cm; v rámu; neznačeno, I. Č. Slavkov 87/206/133

**Anonym** (kopie podle Liotarda): *František I. Štěpán Lotrinský* (18. století); pastel, pergamen; 70 x 57 cm; v rámu; neznačeno, I. Č. Slavkov 90/204/135

**Anonym** (kopie podle Liotarda): *Karel Alexandr Lotrinský* (18. století); pastel, pergamen; 66 x 53 cm; v rámu; neznačeno, I. Č. Slavkov 86/158/-

**Anonym** (kopie podle Liotarda): *Marie Anna Habsburská* (18. století); pastel, pergamen; 70 x 57 cm; v rámu; neznačeno, I. Č. Slavkov 95/205/139

## **12 Seznam textových příloh a tabulek**

### **12.1 Seznam textových příloh**

Příloha P.I: Mikrobiologické zkoušky

Příloha P. II: Materiály použité k restaurování

### **12.2 Seznam tabulek**

<b>Tab. 1</b> Srovnání detailů různých podložek pro malbu pastelem .....	33
<b>Tab. 2</b> Zkoušky rozpustnosti.....	99
<b>Tab. 3</b> Měření pH .....	97
<b>Tab. 4</b> Zkoušky rozpustnosti.....	108
<b>Tab. 5</b> Měření pH .....	108
<b>Tab. 6</b> Tabulka pro průzkum děl.....	143

## 13 Seznam obrazových příloh

pokud není uvedeno jinak, je autorkou fotografií Lucie Živná

### 13.1 Obrázky použité v textu

**Obr. 1** [Marie Anna Habsburská] [suchý pastel]. 700 mm × 570 mm. 18. stol. Národní památkový ústav, územní památková správa v Kroměříži, mobiliární fond Slavkov u Brna, inventární číslo (SLAVKOV 95/205/139)

**Obr. 2** [Marie Anna Habsburská] [suchý pastel]. 700 mm × 570 mm. 18. stol. Národní památkový ústav, územní památková správa v Kroměříži, mobiliární fond Slavkov u Brna, inventární číslo (SLAVKOV 95/205/139) (detail)

**Obr. 3** SCHNEIDERKA, Alois. *Krajina* [suchý pastel]. 495 mm × 420 mm. 1911-1958. At: Městské muzeum Česká Třebová. Inv. č. 11-A-0085 (detail)

**Obr. 4** HOLÝ, Miloslav. *Zátiší s vejci* [suchý pastel]. 710 mm × 605 mm. 1949. At: Galerie Středočeského kraje v Kutné Hoře. Inv. č. O 1554

**Obr. 5** BURNS, Thea. *The invention of pastel painting*. 1st pub. London: Archetype, 2007. ISBN 9781904982123.

**Obr. 6** BURNS, Thea. *The invention of pastel painting*. 1st pub. London: Archetype, 2007. s. 13. ISBN 9781904982123.

**Obr. 7** KUBÍN, Otakar. *Krajina* [voskový pastel]. 300 mm × 392 mm. nedatováno. At: Moravská galerie v Brně. Inv. č. B 9778

**Obr. 8** KUBÍN, Otakar. *Krajina* [voskový pastel]. 300 mm × 392 mm. nedatováno. At: Moravská galerie v Brně. Inv. č. B 9778 (detail)

**Obr. 9** MILÉN, Eduard. *Průhled na Zelný rynek* [pastel]. 364 × 259 mm. 1921. At: Moravská galerie v Brně. Inv. č. B 14631

**Obr. 10** ANONYM. [Portrét dívky] [kvaš]. 590 × 480 mm. nedatováno. At: Muzeum Východních Čech v Hradci Králové. Inv. č. VU/04

**Obr. 11** ANONYM. [Portrét dívky] [kvaš]. 590 × 480 mm. nedatováno. At: Muzeum Východních Čech v Hradci Králové. Inv. č. VU/04 (detail)

**Obr. 12** Isabelle Roché. *La Maison du Pastel* [online]. Paris: La Maison du Pastel, 2015 [cit. 2015-08-16]. Dostupné z: <http://www.lamaisondupastel.com/>

**Obr. 13** ONDRŮŠEK, František. *Portrét J. Strejčka* [suchý pastel]. 500 × 400 mm. 1906. At: Regionální muzeum v Litomyšli. Inv. č. K 291 (detail)

**Obr. 14** MAROLD, Luděk. *Studie dívčího portrétu* [pastel, uhel, běloba]. 1010 × 716 mm. nedatováno. At: Oblastní galerie Vysočiny v Jihlavě. Inv. č. K 1421 (fotografii poskytla Oblastní galerie Vysočiny v Jihlavě)

**Obr. 15** ANONYM. [Portrét dívky] [kvaš]. 590 × 480 mm. nedatováno. At: Muzeum Východních Čech v Hradci Králové. Inv. č. VU/04 (detail)

**Obr. 16** MAŘÁK, Julius. *Pramen Vltavy* [běloba, uhel]. 995 × 669 mm. nedatováno. At: Oblastní galerie v Liberci. Inv. č. K 2092 © Oblastní galerie Liberec (fotograf Jaroslav Trojan)

**Obr. 17** MAŘÁK, Julius. *Pramen Vltavy* [běloba, uhel]. 995 × 669 mm. nedatováno. At: Oblastní galerie v Liberci. Inv. č. K 2092 (detail)

**Obr. 18** LANGER, Karel. *Akt* [suchý pastel]. 250 × 96 mm. 1907. At: Galerie moderního umění v Hradci Králové. Inv. č. K 257

**Obr. 19** ŽUFAN, Bořivoj. *Zátiší* [suchý pastel]. 700 × 500 mm. kolem 1940. At: Městská galerie Litomyšl. Inv. č. G 967

**Obr. 20** [František Štěpán I. Lotrinský] [suchý pastel]. 700 mm × 570 mm. 18. stol. Národní památkový ústav, územní památková správa v Kroměříži, mobiliární fond Slavkov u Brna, Inv. č. SLAVKOV 90/204/135

**Obr. 21** [František Štěpán I. Lotrinský] [suchý pastel]. 700 mm × 570 mm. 18. stol. Národní památkový ústav, územní památková správa v Kroměříži, mobiliární fond Slavkov u Brna, Inv. č. SLAVKOV 90/204/135 (detail)

**Obr. 22** PIRNER, Maxmilián. *Alegorický motiv* [suchý pastel]. 820 × 400 mm. nedatováno. At: Galerie moderního umění v Hradci Králové. Inv. č. K 1140 (detail)

**Obr. 23** LANGER, Karel. *Akt* [suchý pastel]. 250 × 96 mm. 1907. At: Galerie moderního umění v Hradci Králové. Inv. č. K 257 (detail)

**Obr. 24** KUBIŠTA, Bohumil. *Podobizna malíře B. Feigla* [kombinovaná technika]. 540 × 360 mm. 1907. At: Galerie moderního umění v Hradci Králové. Inv. č. K 788 (detail)

**Obr. 25** KAZDOVÁ-HIRKOVÁ, Milada. *Radostné dětství* [suchý pastel]. 330 × 438 mm. 1954. At: Oblastní galerie Vysočiny v Jihlavě. Inv. č. K 115 (detail)

**Obr. 26** PIRNER, Maxmilián. *Krakonoš* [suchý pastel]. 540 × 360 mm. nedatováno. At: Galerie moderního umění v Hradci Králové. Inv. č. K 1139 (detail)

**Obr. 27** MED, Milan. *Gymnastka* [suchý pastel]. 355 mm × 260 mm. 1974. At: Východočeská galerie Pardubice. Inv. č. K 1001 (detail)

**Obr. 28** [Marie Terezie] [suchý pastel]. 660 mm × 530 mm. 18. stol. Národní památkový ústav, územní památková správa v Kroměříži, mobiliární fond Slavkov u Brna, Inv. č. SLAVKOV 87/206/133 (detail)



**Obr. 29** MED, Milan. *Gymnastka* [suchý pastel]. 295 mm × 280 mm. 1975.  
At: Galerie moderního umění v Hradci Králové. Inv. č. K 1052 (detail)

**Obr. 30** FRANKE, Johann Heinrich Christian [Josef II.] [suchý pastel].  
620 mm × 500 mm. 18. stol. Národní památkový ústav, územní památková  
správa v Kroměříži, mobiliární fond Slavkov u Brna, Inv. č. SLAVKOV  
88/157/137

**Obr. 31** FRANKE, Johann Heinrich Christian [Isabela Parmská] [suchý  
pastel]. 620 mm × 500 mm. 18. stol. Národní památkový ústav, územní  
památková správa v Kroměříži, mobiliární fond Slavkov u Brna, Inv. č.  
SLAVKOV 89/238/136

**Obr. 32** FRANKE, Johann Heinrich Christian [Josef II.] [suchý pastel].  
620 mm × 500 mm. 18. stol. Národní památkový ústav, územní památková  
správa v Kroměříži, mobiliární fond Slavkov u Brna, Inv. č. SLAVKOV  
88/157/137

**Obr. 33** [Marie Terezie] [suchý pastel]. 660 mm × 530 mm. 18. stol.  
Národní památkový ústav, územní památková správa v Kroměříži, mobiliární  
fond Slavkov u Brna, Inv. č. SLAVKOV 87/206/133

**Obr. 34** [Karel Alexandr Lotrinský] [suchý pastel]. 660 mm × 530 mm. 18.  
stol. Národní památkový ústav, územní památková správa v Kroměříži,  
mobiliární fond Slavkov u Brna, Inv. č. SLAVKOV 86/158/-

**Obr. 35** PIRNER, Maxmilián. *Krakonoš* [suchý pastel]. 540 × 360 mm.  
nedatováno. At: Galerie moderního umění v Hradci Králové. Inv. č. K 1139

**Obr. 36** PIRNER, Maxmilián. *Alegorický motiv* [suchý pastel]. 820 × 400  
mm. nedatováno. At: Galerie moderního umění v Hradci Králové. Inv. č. K 1140

**Obr. 37** ENGELMÜLLER, Ferdinand. *Noc* [suchý pastel]. 285 × 350 mm.  
1904. At: Galerie moderního umění v Hradci Králové. Inv. č. K 784

**Obr. 38** ENGELMÜLLER, Ferdinand. *V parku* [suchý pastel]. 350 × 275 mm. 1904. At: Galerie moderního umění v Hradci Králové. Inv. č. K 782

**Obr. 39** SCHIKANEDER, Jakub. *Utonulá* [pastel]. 470 × 880 mm. 1890-1900. At: Oblastní galerie v Liberci. Inv. č. K 2065 © Oblastní galerie Liberec (fotograf Jaroslav Trojan)

**Obr. 40** PREISLER, Jan. *Skici k mozaikám na kupoli muzea* [pastel]. 380×280 mm. 1911. At: Muzeum východních Čech v Hradci Králové. Inv. č. V 24/1

**Obr. 41** KOBLIHA, František. *Podmořská flora II.* [pastel]. 703×510 mm. nedatováno. At: Moravská galerie v Brně. Inv. č. B 11579

**Obr. 42** KOBLIHA, František. *Podmořská flora II.* [pastel]. 703×510 mm. nedatováno. At: Moravská galerie v Brně. Inv. č. B 11579 (detail)

**Obr. 43** BAUCH, Jan. *Žonglování s míči* [voskový pastel]. 465×316 mm. nedatováno. At: Galerie Středočeského kraje v Kutné Hoře. Inv. č. K 35

**Obr. 44** BAUCH, Jan. *Žonglování s míči* [voskový pastel]. 465×316 mm. nedatováno. At: Galerie Středočeského kraje v Kutné Hoře. Inv. č. K 35

**Obr. 45** BEROVIČ, M. Biodeterioration Studies on Pastels and Oil-based Paintings. In: KOESTLER, Robert J. *Art, biology, and conservation: biodeterioration of works of art*. New York: Metropolitan Museum of Art, c2003, s. 54. ISBN 1588391078.

**Obr. 46** GUTTFREUND, Otto. *Noční pochod vojáků* [suchý pastel]. 465×680 mm. nedatováno. At: Galerie Středočeského kraje v Kutné Hoře. Inv. č. K 1711 (detail)

**Obr. 47** [Marie Anna Habsburská] [suchý pastel]. 700 mm × 570 mm. 18. stol. Národní památkový ústav, územní památková správa v Kroměříži, mobiliární fond Slavkov u Brna, inventární číslo (SLAVKOV 95/205/139) (detail)

**Obr. 48** DILLINGER, Petr. *Tatry* [pastel]. 421× 598 mm. nedatováno. At: Moravská galerie v Brně. Inv. č. B 3995

**Obr. 49** SULEK, Svatopluk. *Rybář se sítěmi* [pastel]. 550× 400 mm. 1957. At: Východočeská galerie Pardubice. Inv. č. O 492 (detail)

**Obr. 50** BĚLSKÝ, František Václav. *Šeříky* [pastel]. 700× 600 mm. 1900-1968. At: Městské muzeum Česká Třebová. Inv. č. 11-A-0723 (detail)

**Obr. 51** ENGELMÜLLER, Ferdinand. *V parku* [suchý pastel]. 350 × 275 mm. 1904. At: Galerie moderního umění v Hradci Králové. Inv. č. K 782 (detail)

**Obr. 52** ŽUFAN, Bořivoj. *Zátiší* [suchý pastel]. 700 × 500 mm. kolem 1940. At: Městská galerie Litomyšl. Inv. č. G 967 (detail)

**Obr. 53** KOBLIHA, František. *Podmořská flora II.* [pastel]. 703× 510 mm. nedatováno. At: Moravská galerie v Brně. Inv. č. B 11579 (detail)

**Obr. 54** KREIBICH, Vilém. *Parní lokomotivy* [pastel]. 640× 760 mm. 1. pol. 20. století. At: Městské muzeum Česká Třebová. Inv. č. 11-A-0590

**Obr. 55** KREIBICH, Vilém. *Parní lokomotivy* [pastel]. 640× 760 mm. 1. pol. 20. století. At: Městské muzeum Česká Třebová. Inv. č. 11-A-0590

**Obr. 56** Soukromý archiv Lucie Živné

**Obr. 57** Soukromý archiv Lucie Živné

**Obr. 58** DANIELS, Vincent. The effects of water treatments on paper with applied pastel or powder pigment. *The Paper Conservator*. 1998, **22**(1): s. 36. ISSN 0309-4227.

**Obr. 59** FRANKE, Johann Heinrich Christian [Josef II.] [suchý pastel]. 620 mm × 500 mm. 18. stol. Národní památkový ústav, územní památková správa v Kroměříži, mobiliární fond Slavkov u Brna, Inv. č. SLAVKOV 88/157/137 (detail)

**Obr. 60** HANSEN, Eric F. (ed.). Matte Paint. *Waac Newsletter* [online]. 1996, **18**(2) [cit. 2015-07-26]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/waac/wn/wn18/wn18-2/wn18-207.html>

**Obr. 61** HANSEN, Eric F. (ed.). Matte Paint. *Waac Newsletter* [online]. 1996, **18**(2) [cit. 2015-07-26]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/waac/wn/wn18/wn18-2/wn18-207.html>

**Obr. 62** HANSEN, Eric F. (ed.). Matte Paint. *Waac Newsletter* [online]. 1996, **18**(2) [cit. 2015-07-26]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/waac/wn/wn18/wn18-2/wn18-207.html>

**Obr. 63** LORY, Vera, Francisca FIGUEIRA a António João CRUZ. Comparative Study of Washing Treatments for Pastel Drawings. *Restaurator*. 2012, **33**(2): s. 204 - 205. ISSN 0034-5806.

**Obr. 64** WATKINS, Stephanie. Practical Considerations for Humidifying and Flattening Paper. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 2002, 21: 61-76 [cit. 2015-07-19]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v21/bp21-15.pdf>

**Obr. 65** KOSEK, Joanna M. Conservation mounting for prints and drawings: a manual based on current practice at the British Museum. Reprinted. London: Archetype, 2004. ISBN 18-731-3259-X.

**Obr. 66** KOSEK, Joanna M. Conservation mounting for prints and drawings: a manual based on current practice at the British Museum. Reprinted. London: Archetype, 2004. ISBN 18-731-3259-X.

**Obr. 67** BERTALAN, Sarah (ed.), PHIBBS, Hugh (ed.). Matting and Framing. In: *Paper Conservation Catalog* [online]. Washington D.C.: American Institute for Conservation Book and Paper Group, 1988 [cit. 2015-07-18]. 5. Dostupné z: [http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/40\\_matting-and-framing.pdf](http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/pcc/40_matting-and-framing.pdf)

**Obr. 68** KOSEK, Joanna M. *Conservation mounting for prints and drawings: a manual based on current practice at the British Museum*. Reprinted. London: Archetype, 2004. ISBN 18-731-3259-X.

**Obr. 69** JEFFARES, Neil. *Dictionary of pastellists before 1800*, London, 2006; online edition [<http://www.pastellists.com>]

**Obr. 70** PHIBBS, Hugh. Recent Developments in Preservation of Works on Paper. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 2005, **24**(1): 47-63 [cit. 2015-07-18]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v24/bp24-10.pdf>

**Obr. 71** PHIBBS, Hugh. Recent Developments in Preservation of Works on Paper. *The Book and Paper Group Annual* [online]. 2005, **24**(1): 47-63 [cit. 2015-07-18]. Dostupné z: <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v24/bp24-10.pdf>

**Obr. 72** VOßKAMP, Friederike. Preservation of Pastels: A Comparative Study on Museum Preservation Practice in France, Germany and Austria. *Restaurator*. 2013, 34(1): s. 52. ISSN 0034-5806..

**Obr. 73** VOßKAMP, Friederike. Preservation of Pastels: A Comparative Study on Museum Preservation Practice in France, Germany and Austria. *Restaurator*. 2013, 34(1): s. 52. ISSN 0034-5806..

## 13.2 Obrázky v příloze

### **Obrazová příloha k restaurování díla od Rudolfa Kremličky**

**Obr. 74** Hlava dívky

**Obr. 79** Stav před restaurováním, líc

**Obr. 80** Stav před restaurováním, rub

**Obr. 81** Stav před restaurováním, líc, detail

**Obr. 82** Stav před restaurováním po vyjmutí z ozdobného rámu, líc

**Obr. 83** Stav před restaurováním, foto v UV luminiscenci, líc, detail

**Obr. 84** Tmavé skvrny v horní části pastelu, pohled pod mikroskopem, líc

**Obr. 85** Průběh fixace barevné vrstvy ultrazvukovým minizmlžovačem

**Obr. 86** Stav po odstranění pasparty, líc

**Obr. 87** Zkouška odstranění klihu, foto pod mikroskopem, líc

**Obr. 88** Stav po očištění klihu po obvodu, líc

**Obr. 89** Stav před odstraněním pomocné lepenky ze zadní strany, rub

**Obr. 90** Odstraňování pomocné lepenky z rubové strany

**Obr. 91** Stav po odstranění pomocné lepenky ze zadní strany, rub

**Obr. 92** Stav po připevnění na pomocnou alkalickou lepenku pomocí pruhů  
japonského

**Obr. 93** Stav po retuši, líc

**Obr. 94** Stav po restaurování a adjustování do původního ozdobného rámu  
pod sklo, líc

**Obr. 95** Stav po restaurování a adjustování do původního ozdobného rámu,  
rub

## **Obrazová příloha k restaurování děl od Karla Boháčka**

**Obr. 75** Žena v šátku

**Obr. 76** Krajina K 1137

**Obr. 77** Krajina K 1139

**Obr. 78** Krajina K 1159

**Obr. 96** Žena v šátku, stav před restaurováním, líc

**Obr. 97** Žena v šátku, stav před restaurováním, rub

**Obr. 98** Žena v šátku, stav po restaurování, rub

**Obr. 99** Žena v šátku, stav po fixaci barevné vrstvy a vložení do nové složky

**Obr. 100** Krajina K 1137, stav před restaurováním, líc

**Obr. 101** Krajina K 1137, detail poškození, líc

**Obr. 102** Krajina K 1137, po retuši, líc

**Obr. 103** Krajina K 1137, stav před restaurováním, rub

**Obr. 104** Krajina K 1137, stav po restaurování, rub

**Obr. 105** Krajina K 1137, stav po restaurování a uložení do nových složek

**Obr. 106** Krajina K 1139, stav před restaurováním, líc

**Obr. 107** Krajina K 1139, stav před restaurováním, rub

**Obr. 108** Krajina K 1139, stav po restaurování, rub

**Obr. 109** Krajina K 1139, stav po restaurování a uložení do nových složek

**Obr. 110** Krajina K 1159, stav před restaurováním, líc

**Obr. 111** Krajina K 1159, stav před restaurováním, rub

**Obr. 112** Krajina K 1159, stav po restaurování, rub

**Obr. 113** Krajina K 1159, stav po restaurování a uložení do nových složek

## Příloha P.I: Mikrobiologické zkoušky

**NÁRODNÍ ARCHIV**  
ODDĚLENÍ PÉČE O FYZICKÝ STAV ARCHIVÁLIÍ  
BIOLOGICKÁ LABORATOŘ  
ARCHIVNÍ 4/2257, 149 01 PRAHA 4

### MIKROBIOLOGICKÉ ZKOUŠKY

MÍSTO ODBĚRU:

MATERIÁL:  
pastel na papíru - Kremlička  
stěry

DATUM PROVEDENÍ: 27. 5. 2015

**PROVEDENÉ ZKOUŠKY:**

Pomocí sterilních vatových tampónů byly provedeny stěry. Takto získané pevné částice byly přeneseny na povrch sladidového a Sabouraudova živného agaru. Inkubace probíhala při  $24 \pm 4$  °C po dobu 7 a 14 dní.

**VÝSLEDKY:**

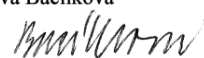
<i>číslo vzorku</i>	<i>popis vzorku</i>	<i>počet živých zárodků plísní</i>	<i>identifikované druhy plísní</i>
1		0	
2		0	
3		0	
4		0	

**ZÁVĚR:**

Ve vzorcích nebyly nalezeny živé zárodky plísní – není tedy třeba provádět žádná zvláštní dezinfekční opatření.

DATUM: 25. 6. 2015

PODPIS: Mgr. Bronislava Bacílková



NÁRODNÍ ARCHIV  
149 01 Praha 4, Archivní 4/2257  
IČO: 70979821



Příloha P. II: Tabulka pro průzkum děl

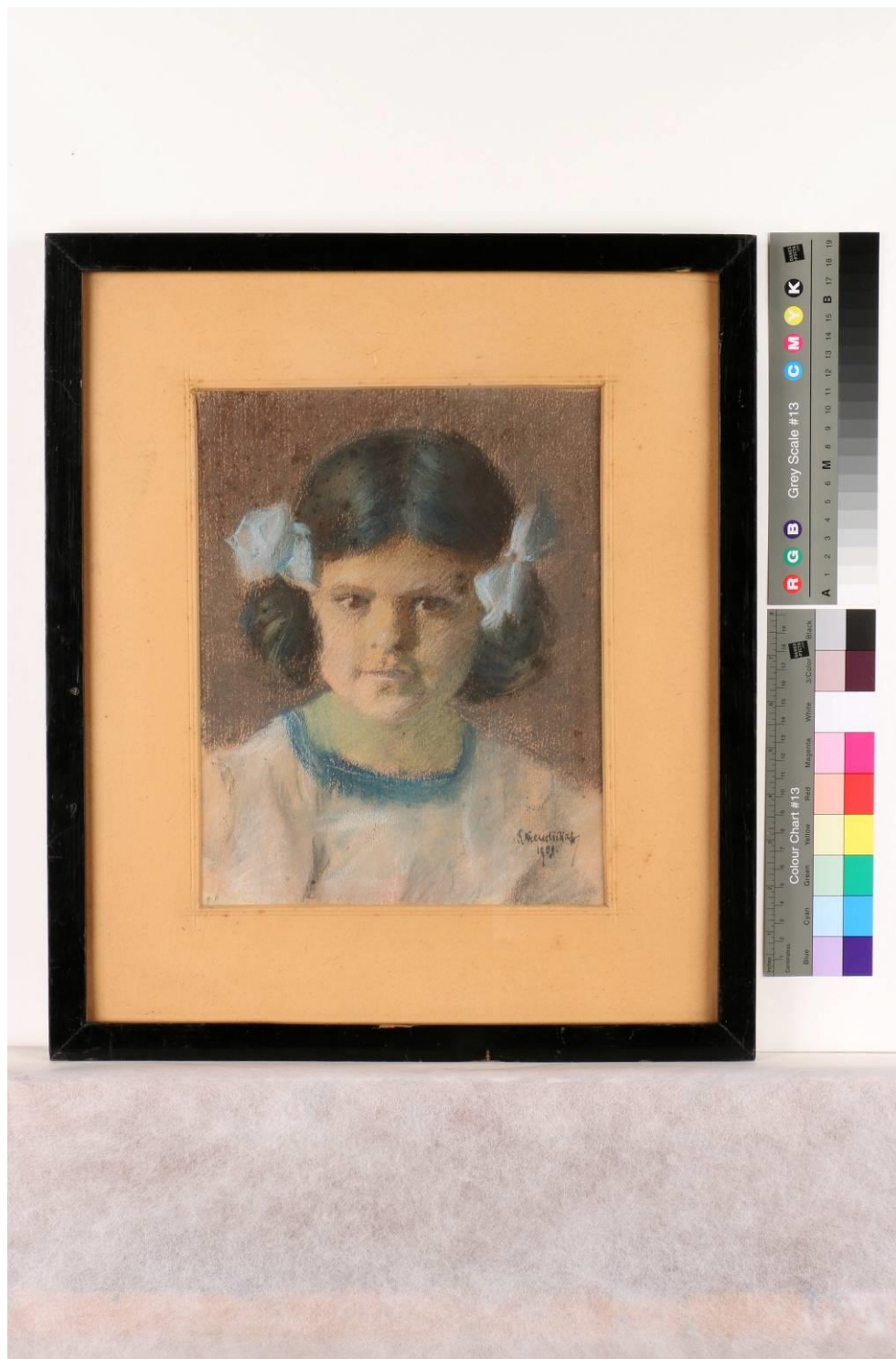
<b>Autor</b>	
<b>Název</b>	
<b>Rozměry</b>	
<b>Datace</b>	
<b>Signatura</b>	
<b>Inventární číslo</b>	
<b>Předchozí zásahy</b>	
<b>Technika, Materiál</b>	
<b>Uložení</b>	
<b>Adjustace</b>	
<b>Poškození</b>	

*Tab. 6 Tabulka pro průzkum děl*

### Příloha P. III: Materiály použité k restaurování

- Akrylep 545 - disperzní vodné lepidlo na bázi akrylátové disperze, s obsahem aditiv a konzervačního prostředku (vyrábí Lear, a.s., Brno)
- Alkalická lepenka 2 mm (Ceiba, s r.o., Praha)
- Dealkalizovaná voda (FR UP)
- Tylose MH 6000 - metylhydroxyetylcelulosa (Ceiba, s r.o., Praha)
- Etanol (Ing. Petr Švec – PENTA, s r.o. Praha)
- Filtrační papír, 520g/m<sup>2</sup> (dodavatel Ceiba s.r.o., Praha)
- HollyTex – netkaná textilie, 100% polyester (Ceiba s.r.o., Praha)
- Japonský papír Mino Tengujo 9 g/m<sup>2</sup> (dodavatel Ceiba, s.r.o., Praha)
- Japonský papír Kouzo 39g/m<sup>2</sup> (dodává Ceiba s.r.o., Praha)
- Metanol (Ing. Petr Švec – PENTA, s r.o. Praha)
- MMMK – metoxymagnesiummetylkarbonát v metanolu (FR UP)
- Papírovina – 60% bavlna, 40% len (Velké Losiny)
- Rybacelová žlut' - azobarvivo (Synthesia, Pardubice)
- Saturnová hněd' - azobarvivo (Synthesia, Pardubice)
- Saturnová šed' - azobarvivo (Synthesia Pardubice)
- Suché pastely (vyrábí fa. Derwent)
- Šelak - přírodní pryskyřice (dodavatel Sandragon, spol. s r.o.)
- Toluén (Ing. Petr Švec – PENTA, s r.o. Praha)
- Tylose MH 6000 (methylhydroxyetylcelulosa) 3% vodný roztok (dodavatel Ceiba s.r.o., Praha)
- Včelí bělený vosk (dodavatel Sandragon, spol. s r.o.)
- Paraloid B72 - kopolymer etylmetakrylátu s methylnakrylátem, vyrábí Röhm a Hass, (dodává Art protect s r.o. Brno)
- Vyzina - klíh z měchýře jeseterů (distributor Deffner a Johann)
- Wallmaster – latexová houba (dodavatel Ceiba s.r.o., Praha)
- Melinex 401 - vysoce transparentní, inertní a chemicky i rozměrově stabilní 100% polyesterová fólie (Ceiba s.r.o., Praha)
- Neutrální papír 90 g/m<sup>2</sup> (dodavatel Ceiba s.r.o., Praha)
- Suché pastely (vyrábí Derwent)
- Olejové pryskyřičné barvy (vyrábí Schmincke)

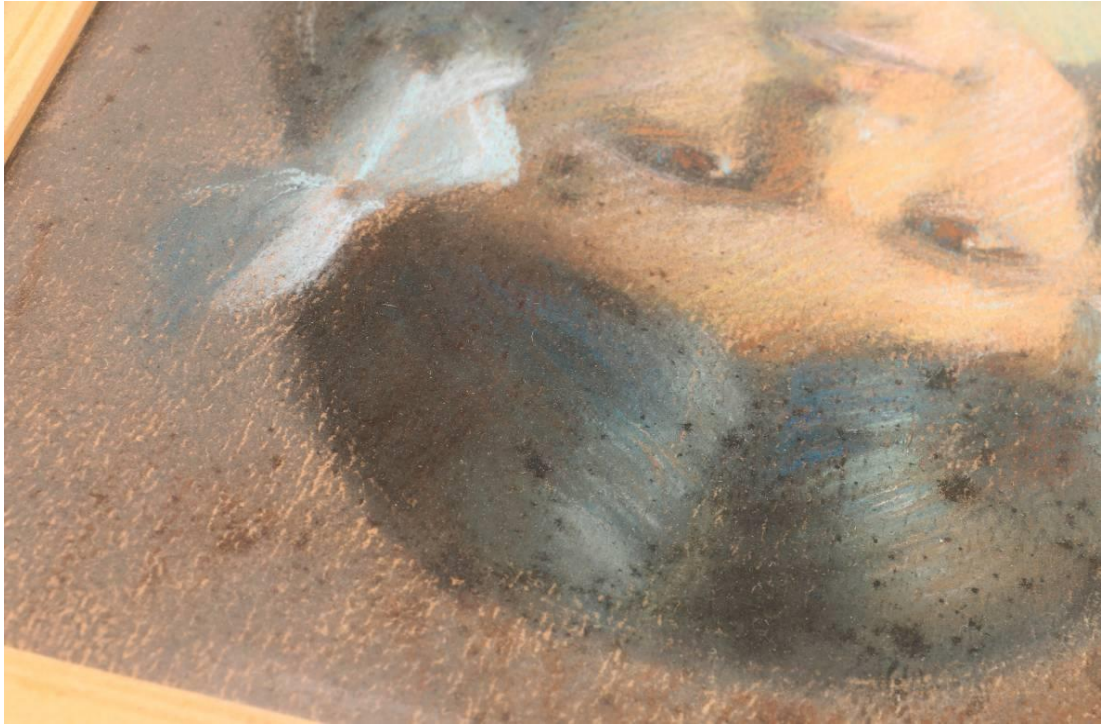
Příloha P.IV: Obrazová příloha k restaurování díla od Rudolfa Kremličky



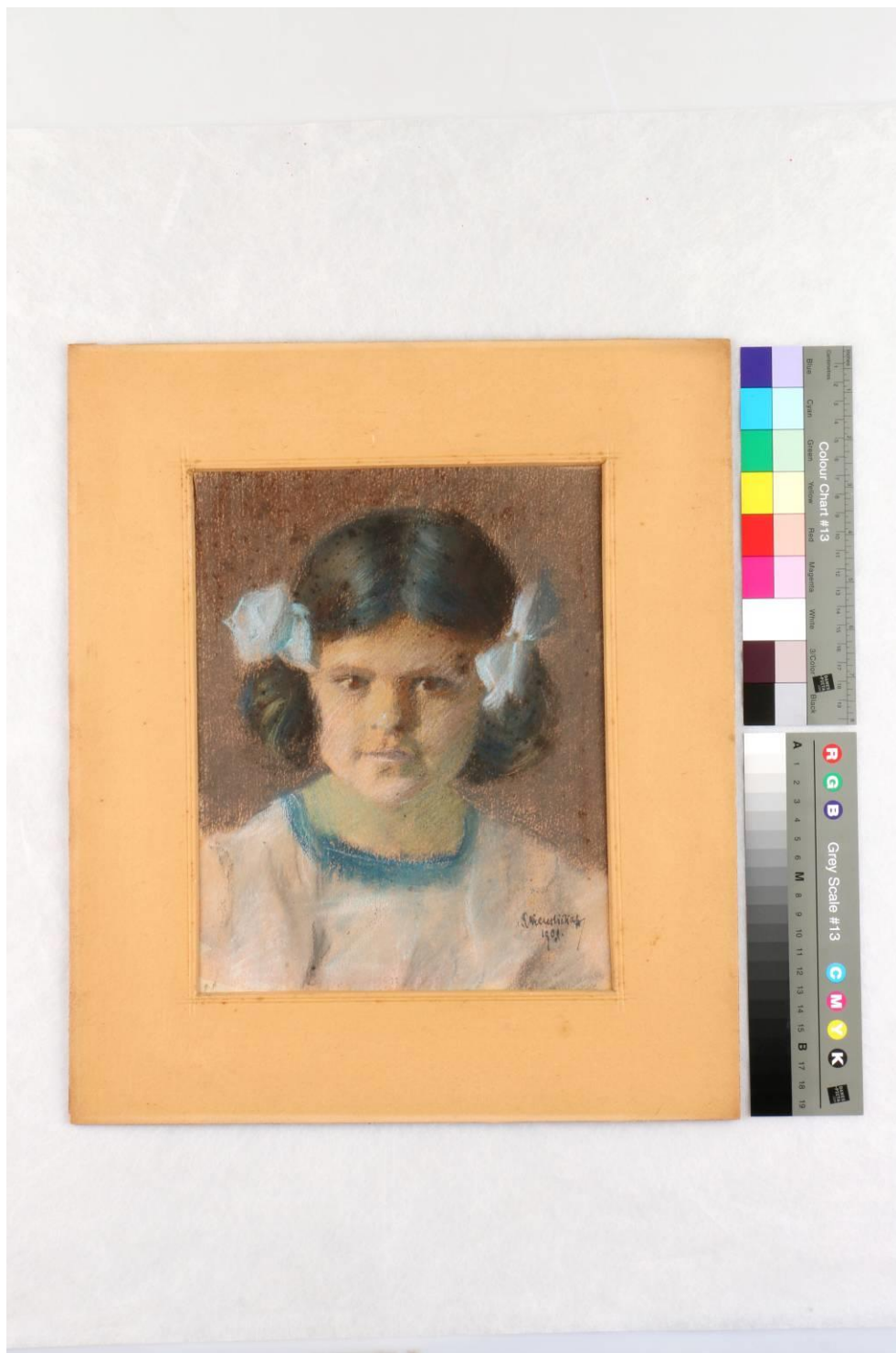
*Obr. 79 Stav před restaurováním, líc*



*Obr. 80 Stav před restaurováním, rub*



*Obr. 81 Stav před restaurováním, líc, detail*



*Obr. 82 Stav před restaurováním po vyjmutí z ozdobného rámu, líc*



*Obr. 83 Stav před restaurováním, foto v UV luminiscenci, líc, detail*

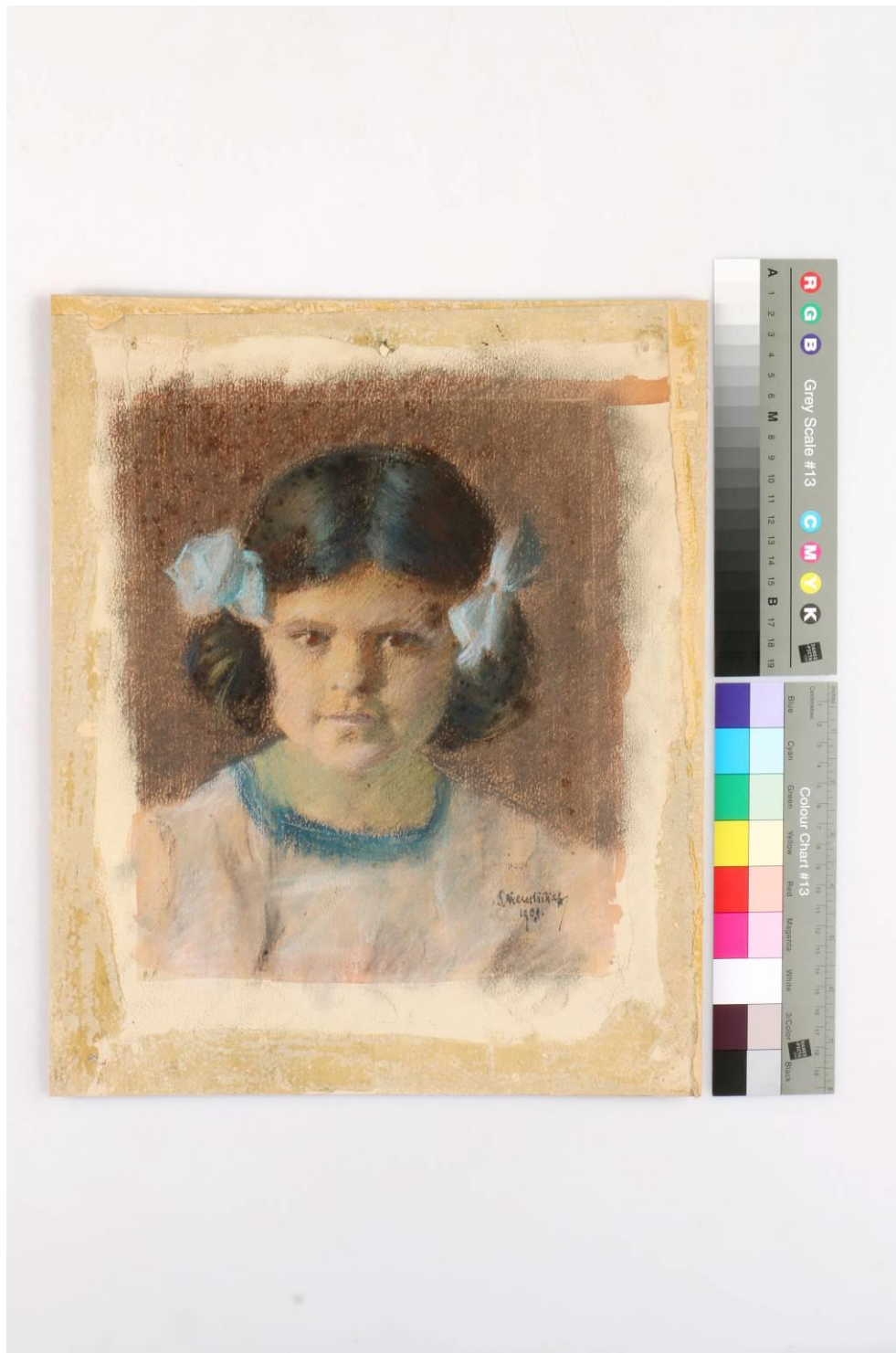


*Obr. 84 Tmavé skvrny v horní části pastelu, pohled pod mikroskopem, líc*



*Obr. 85 Průběh fixace barevné vrstvy ultrazvukovým minizmlžovačem*

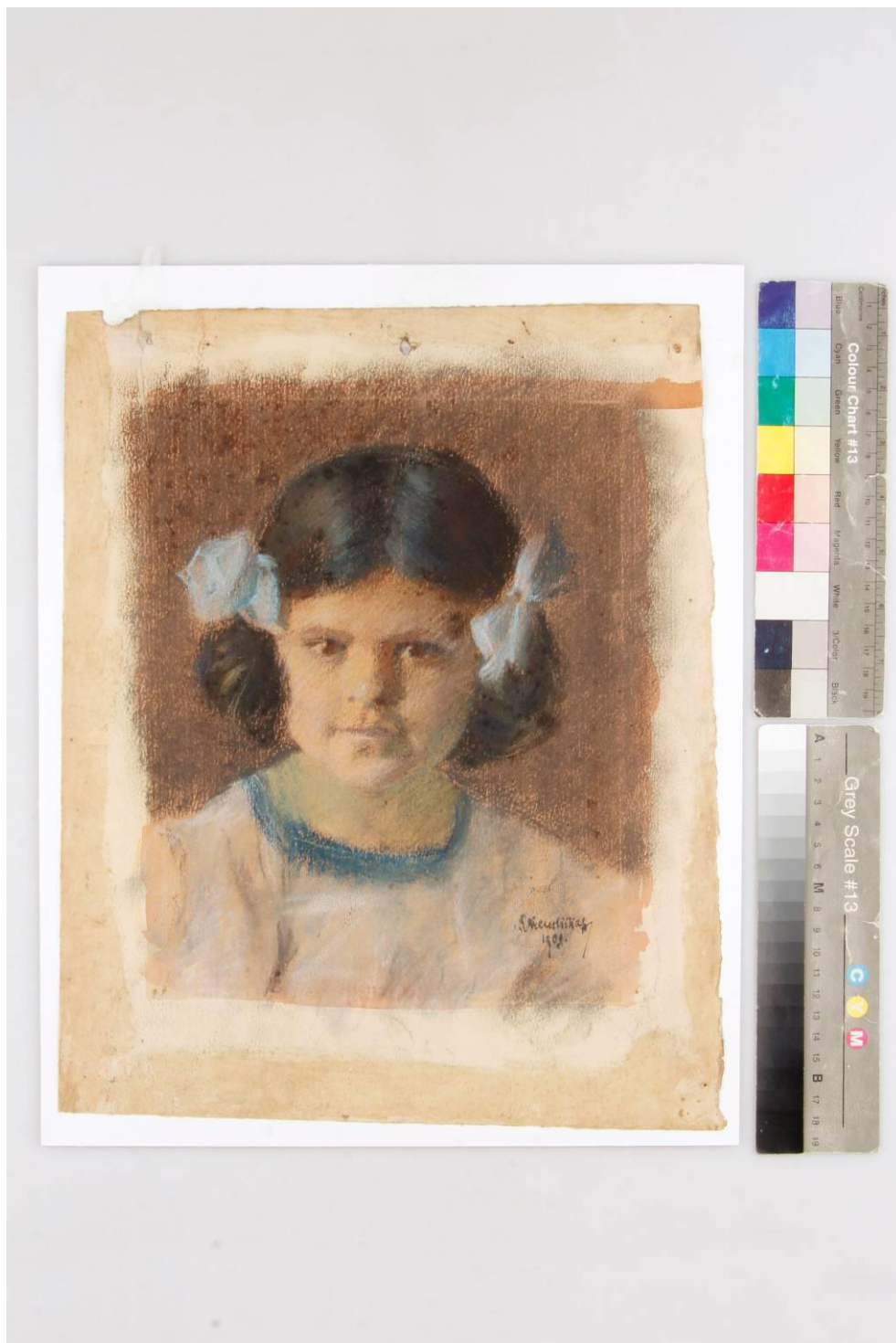




*Obr. 86 Stav po odstranění pasparty, líc*



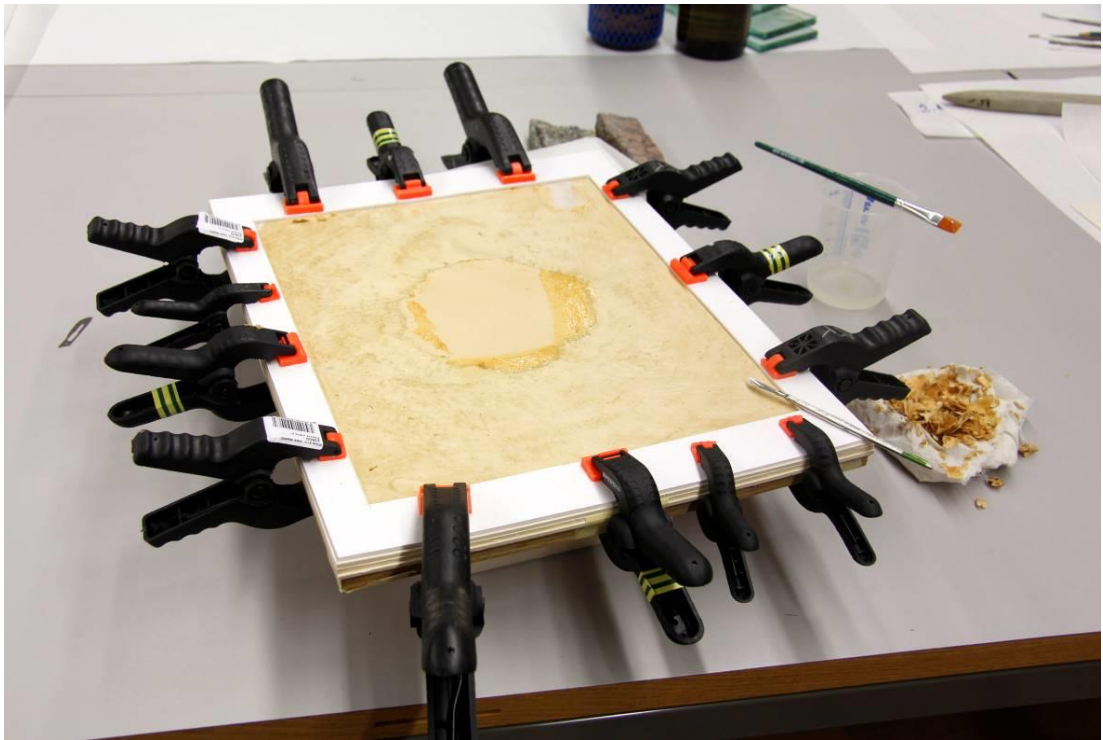
*Obr. 87 Zkouška odstranění klišu, foto pod mikroskopem, líc*



*Obr. 88 Stav po očištění klišu po obvodu, líc*



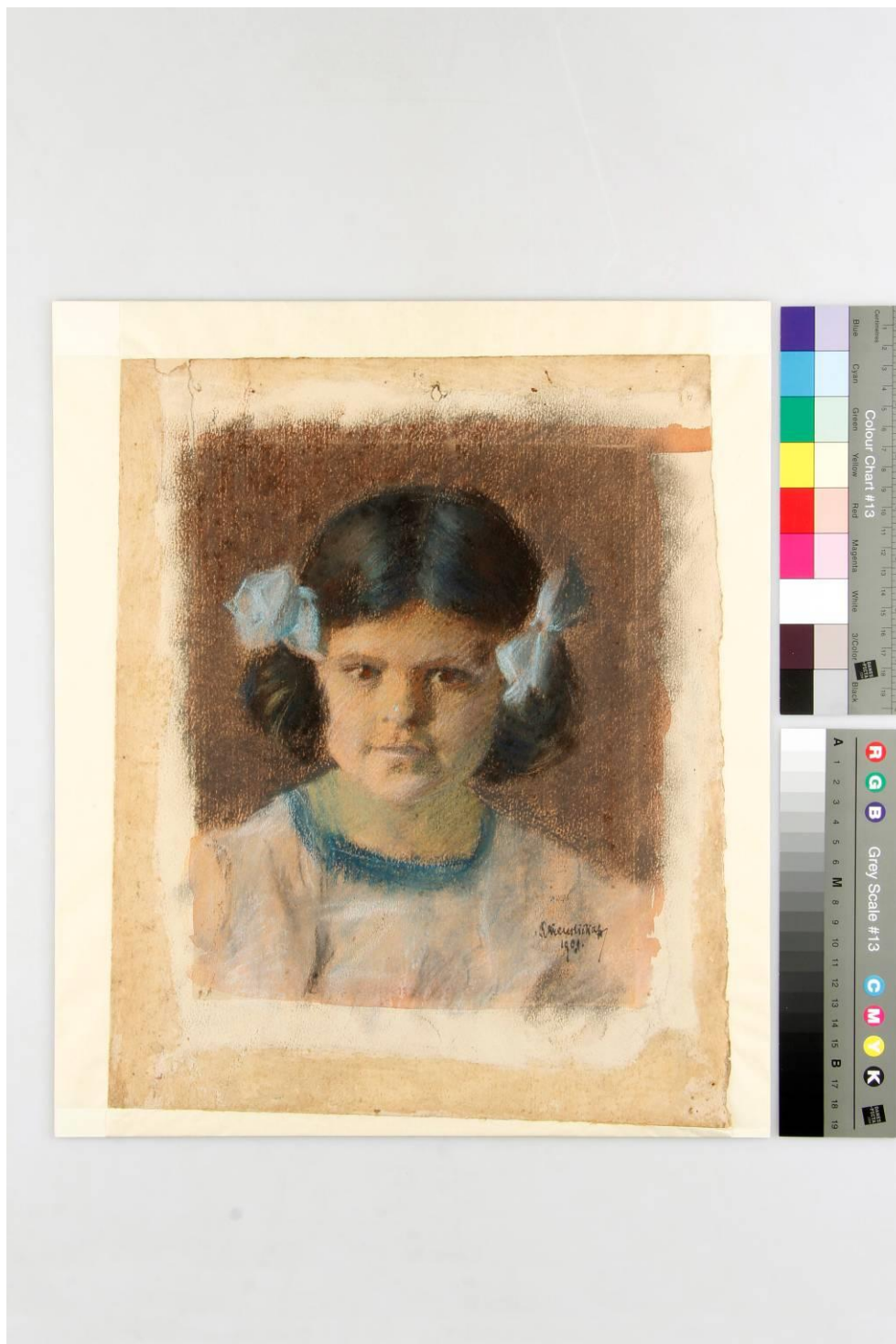
*Obr. 89 Stav před odstraněním pomocné lepenky ze zadní strany, rub*



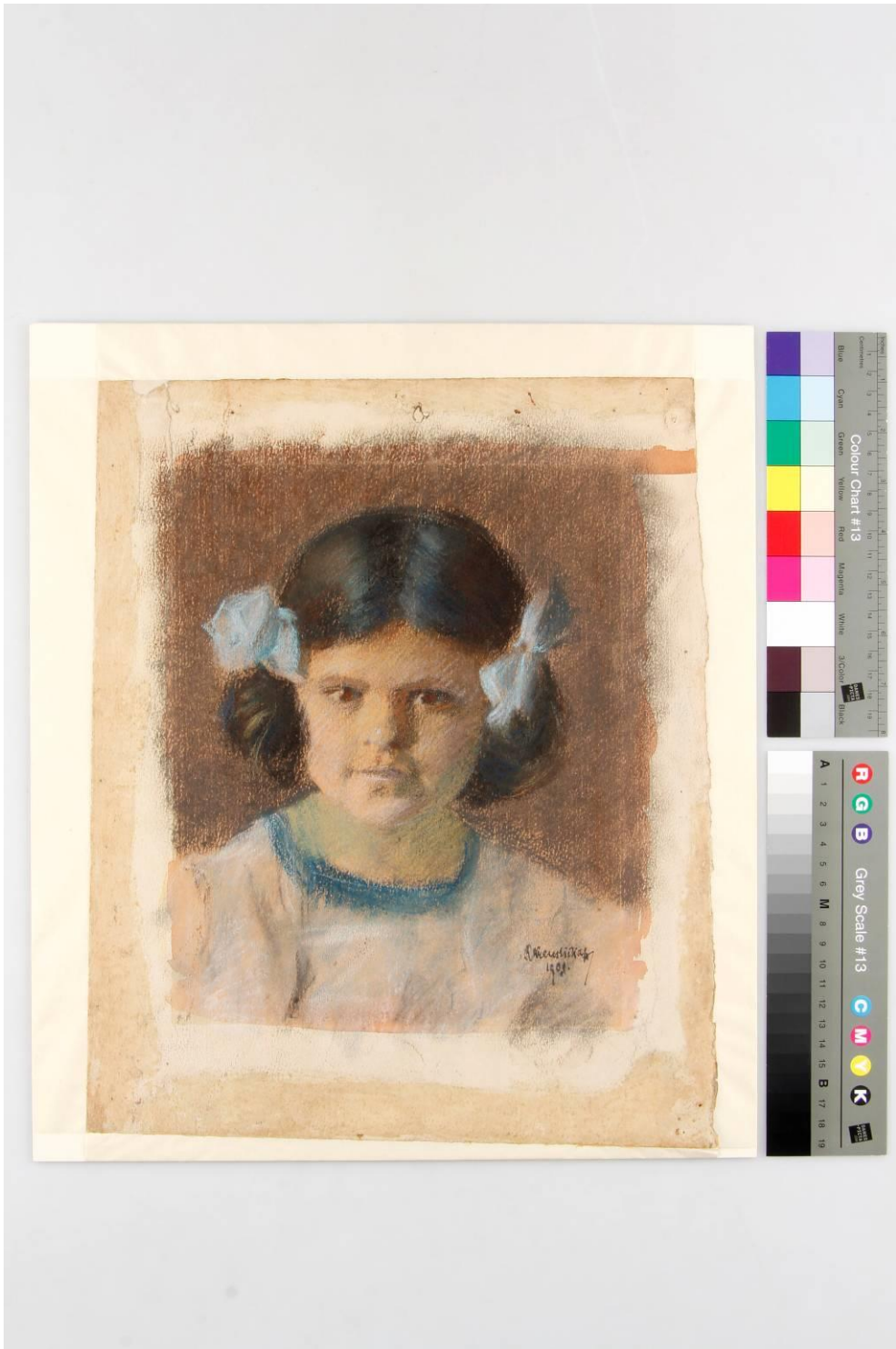
*Obr. 90 Odstraňování pomocné lepenky z rubové strany*



*Obr. 91 Stav po odstranění pomocné lepenky ze zadní strany, rub*

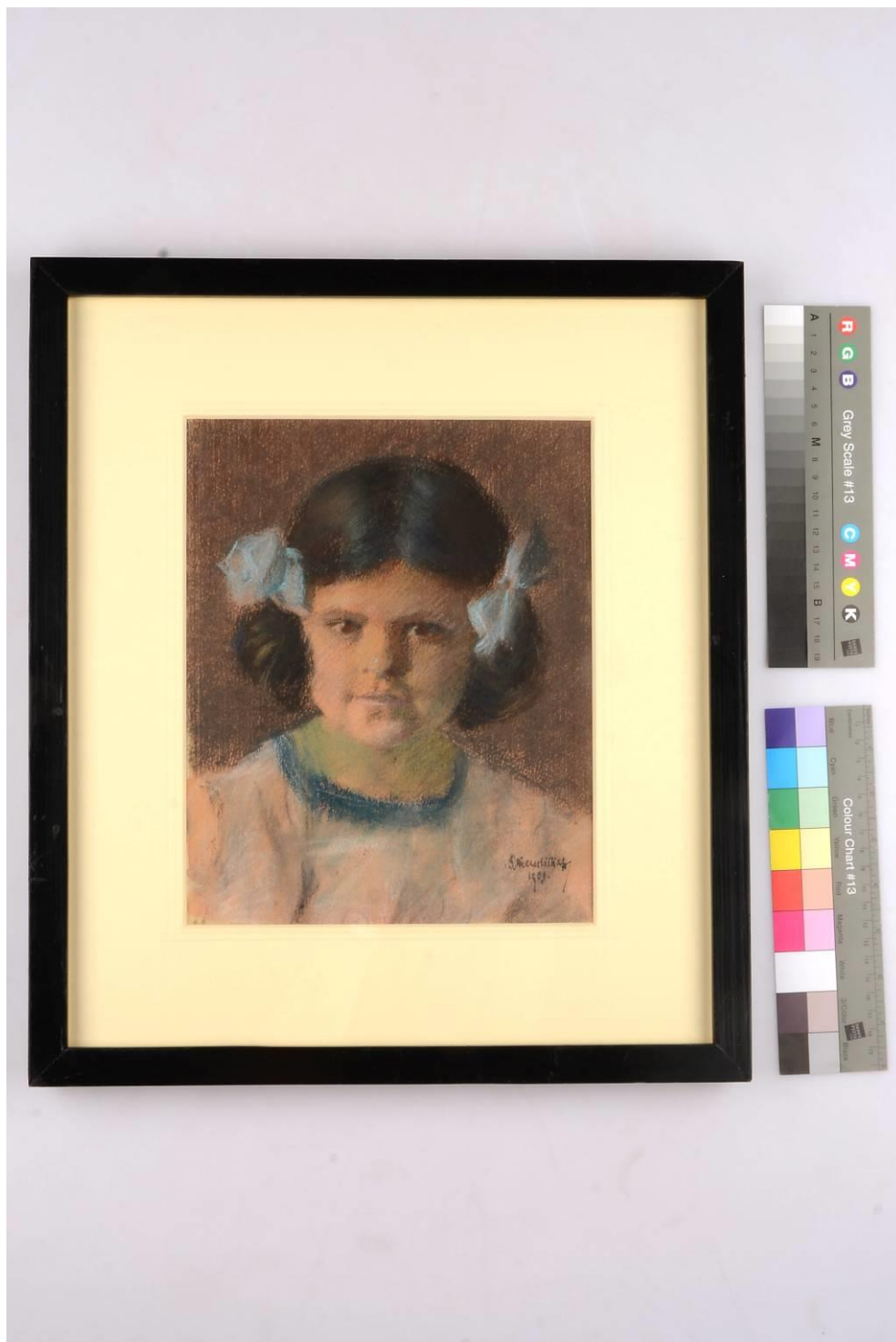


*Obr. 92 Stav po připevnění na pomocnou alkalickou lepenku pomocí pruhů japonského papíru, líc*



*Obr. 93 Stav po retuši, líc*



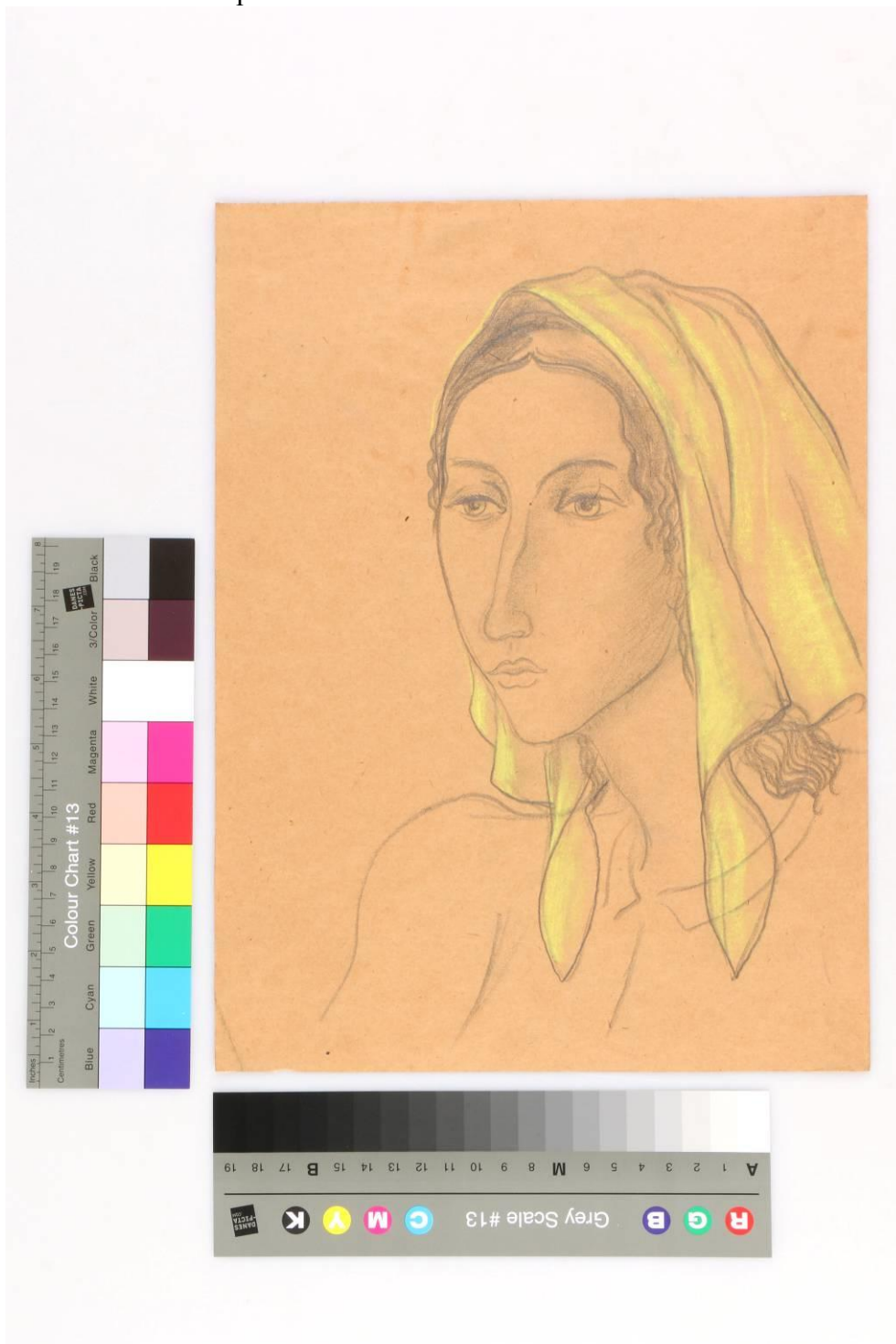


*Obr. 94 Stav po restaurování a adjustování do původního ozdobného rámu pod sklo, líc*



*Obr. 95 Stav po restaurování a adjustování do původního ozdobného rámu, rub*

Příloha P.V: Obrazová příloha k restaurování děl od Karla Boháčka



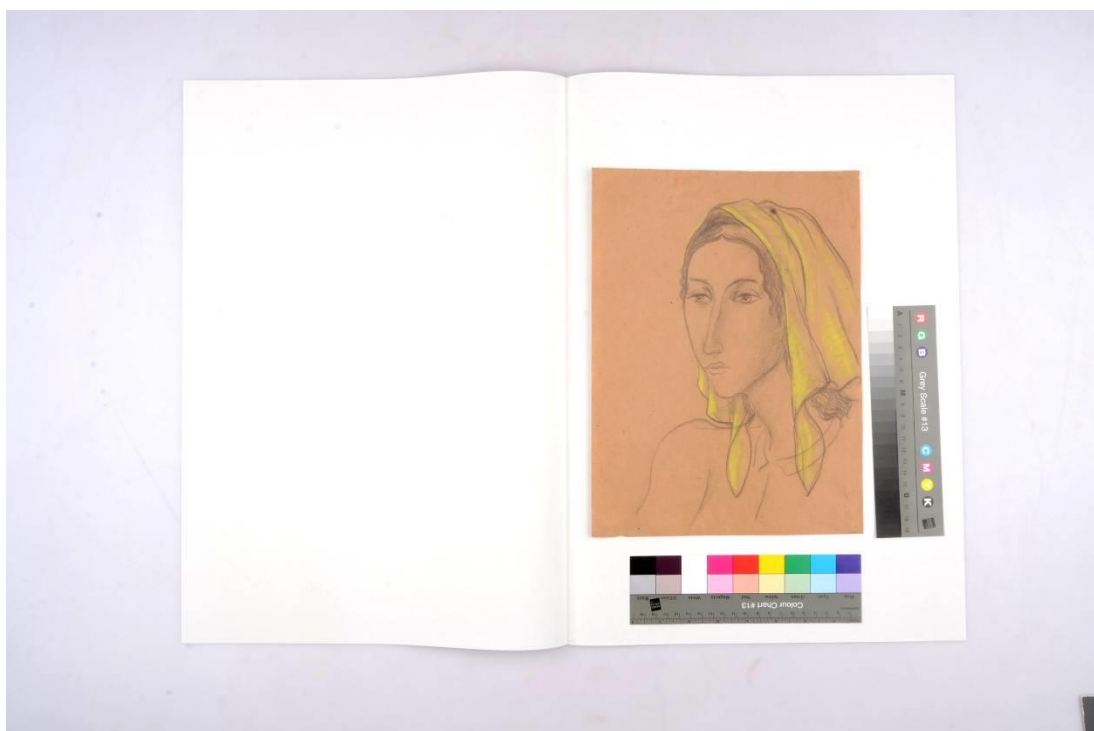
*Obr. 96 Žena v šátku, stav před restaurováním, líc*



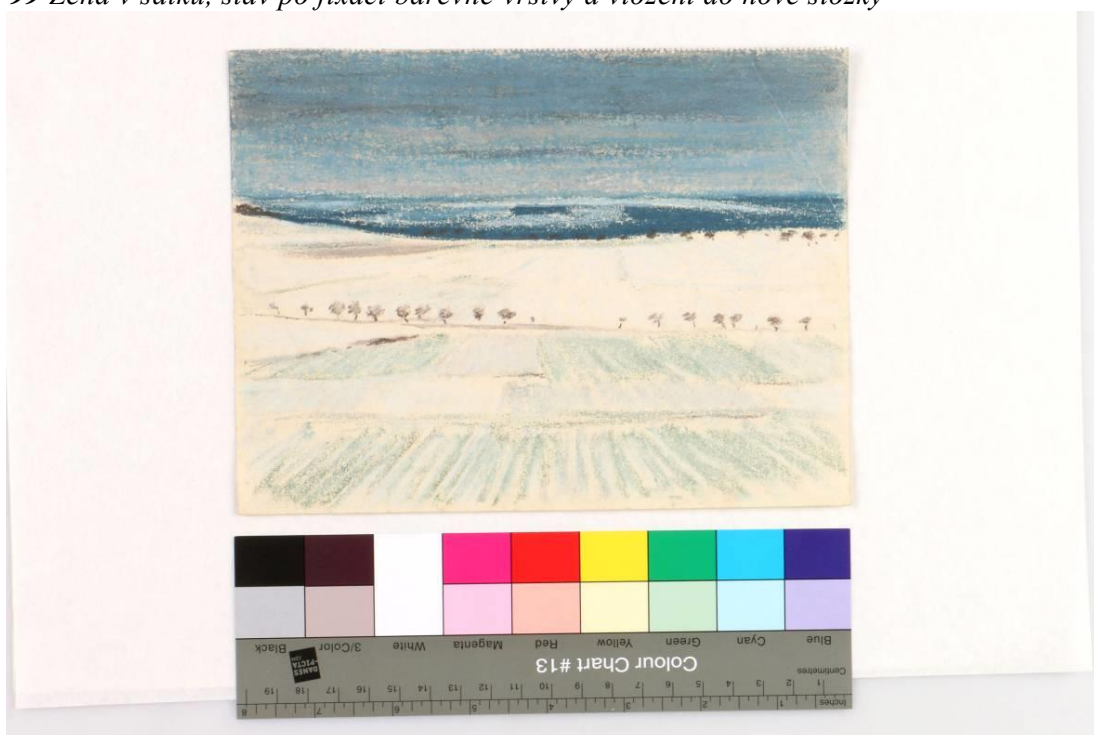
*Obr. 97 Žena v šátku, stav před restaurováním, rub*



*Obr. 98 Žena v šátku, stav po restaurování, rub*



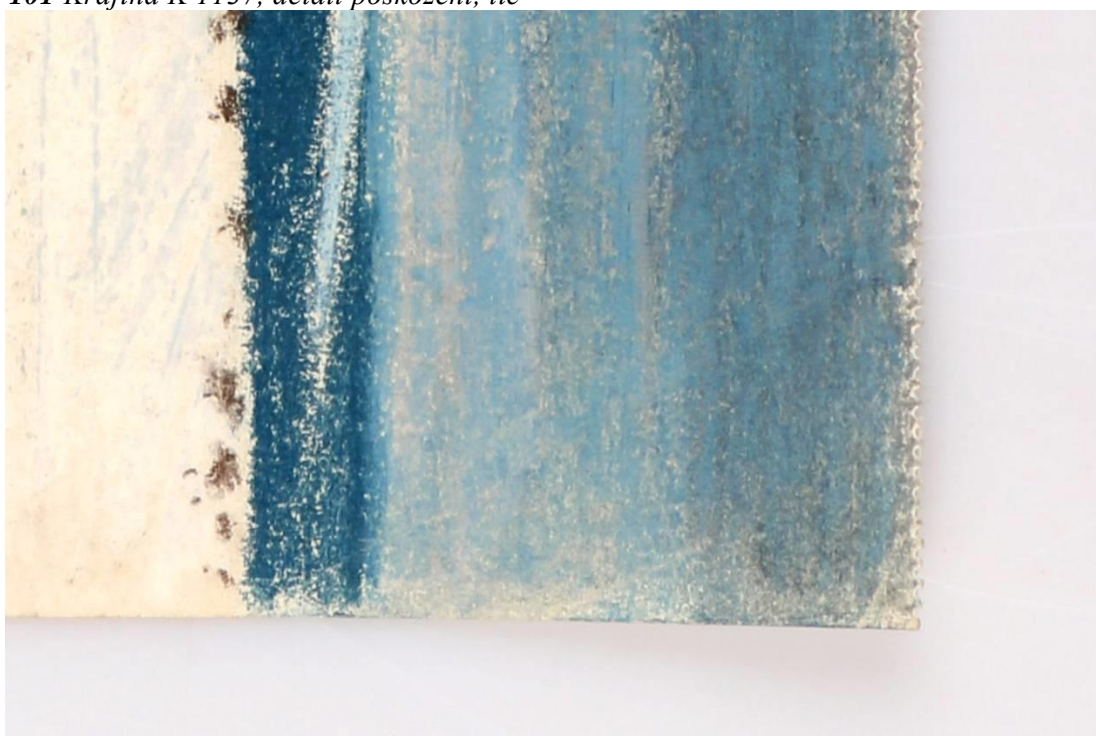
*Obr. 99 Žena v šátku, stav po fixaci barevné vrstvy a vložení do nové složky*



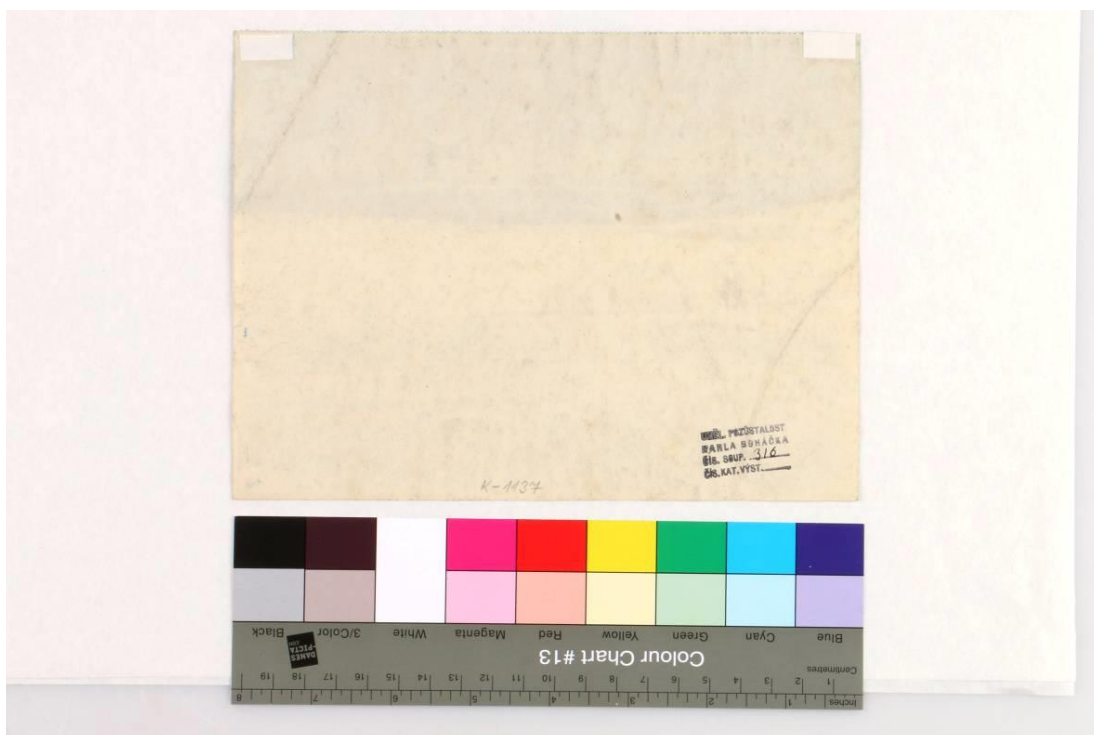
*Obr. 100 Krajina K 1137, stav před restaurováním, líc*



*Obr. 101 Krajina K 1137, detail poškození, líc*



*Obr. 102 Krajina K 1137, po retuši, líc*



*Obr. 103 Krajina K 1137 stav před restaurováním, rub*

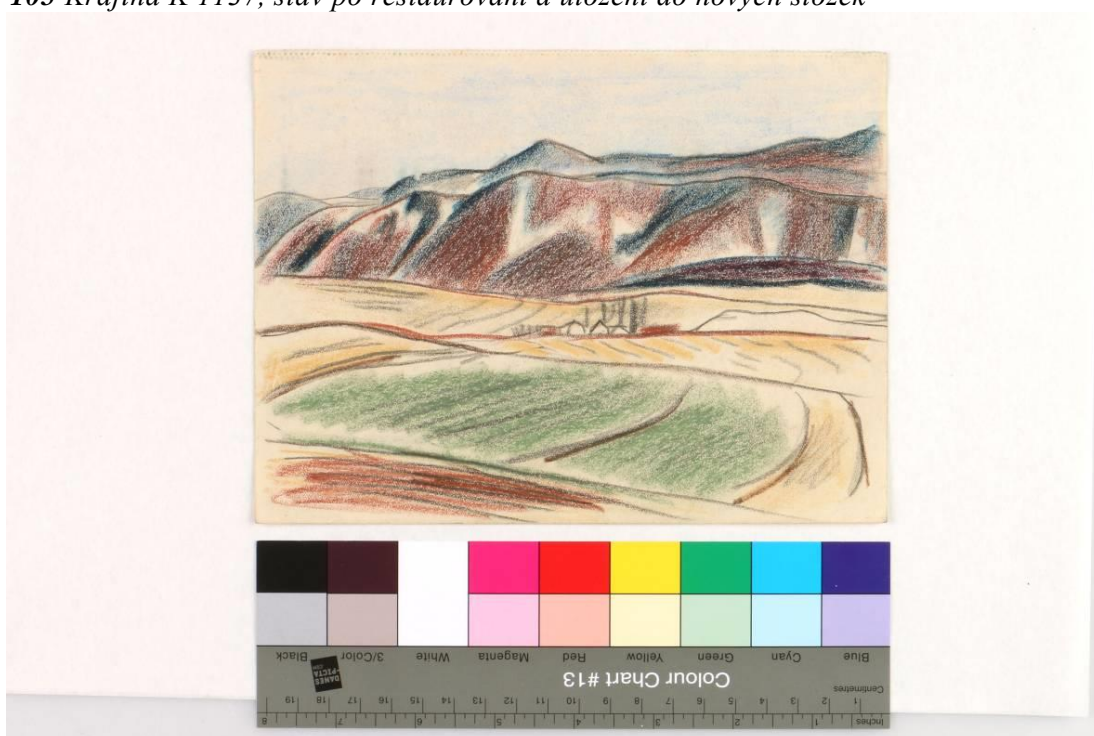


*Obr. 104 Krajina K 1137, stav po restaurování, rub*





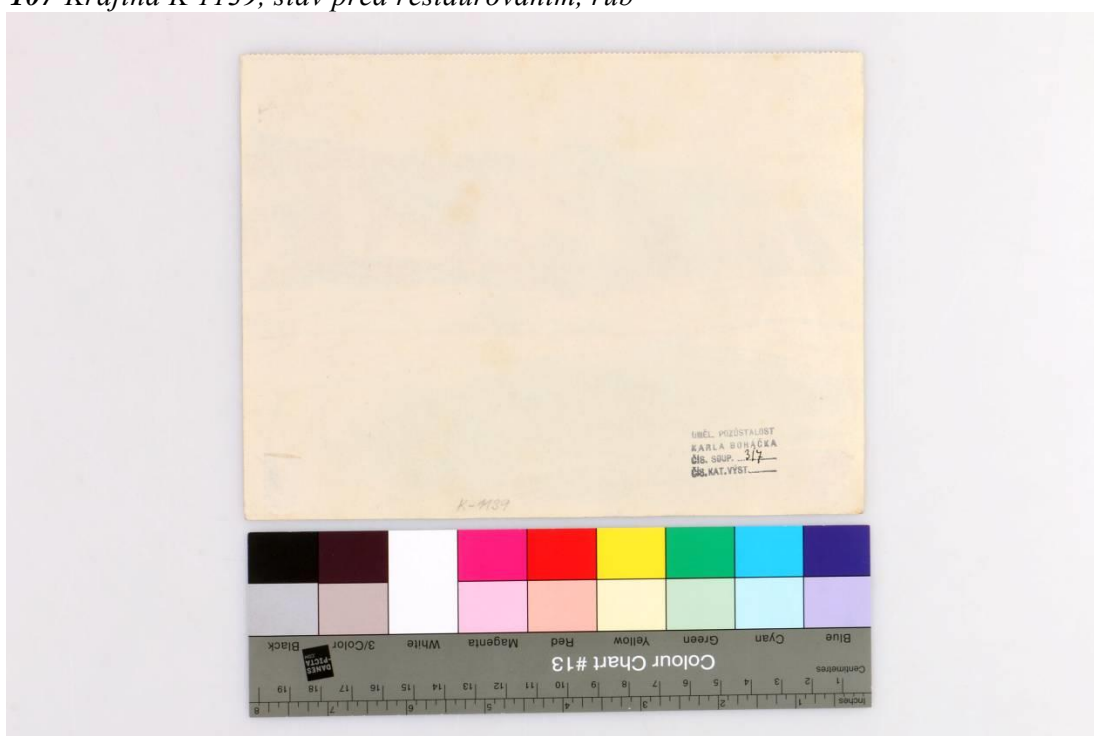
*Obr. 105 Krajina K 1137, stav po restaurování a uložení do nových složek*



*Obr. 106 Krajina K 1139, stav před restaurováním, lic*



*Obr. 107 Krajina K 1139, stav před restaurováním, rub*



*Obr. 108 Krajina K 1139, stav po restaurování, rub*



*Obr. 109 Krajina K 1139, stav po restaurování a uložení do nových složek*



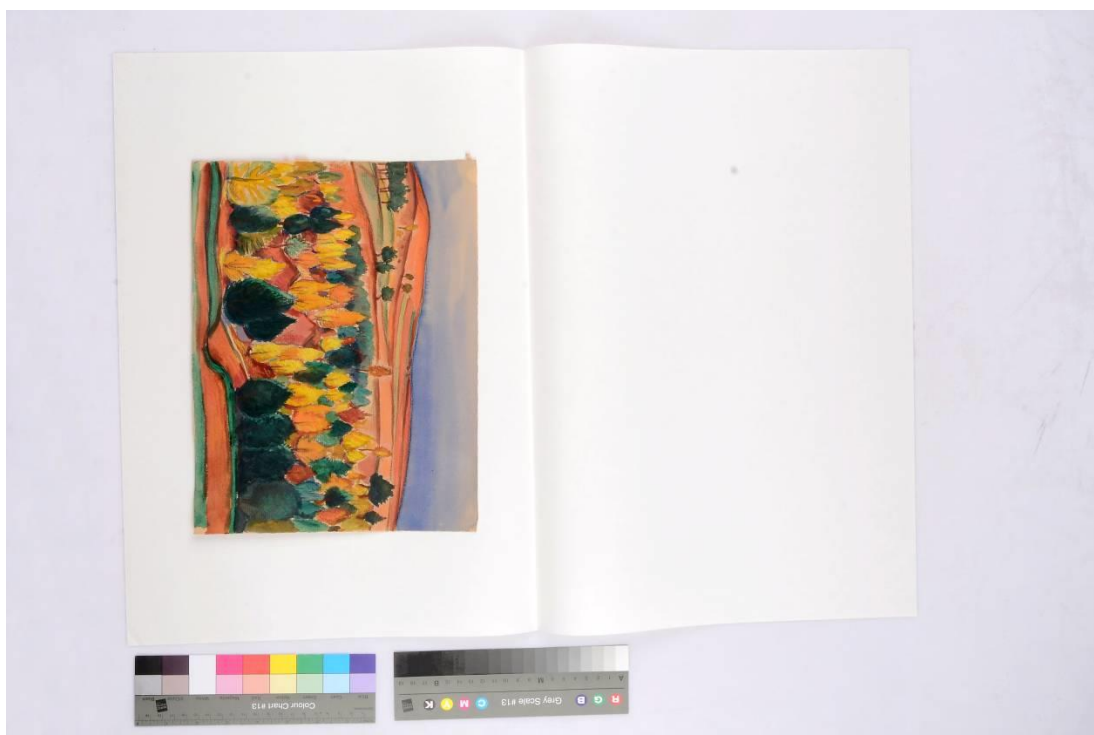
*Obr. 110 Krajina K 1159, stav před restaurováním, lic*



*Obr. 111 Krajina K 1159, stav před restaurováním, rub*



*Obr. 112 Krajina K 1159, stav po restaurování, rub*



*Obr. 113 Krajina K 1159, stav po restaurování a uložení do nových složek*