

**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI**  
**FAKULTA TEXTILNÍ**

**VARIABILITA – Z PLOCHY DO PROSTORU**  
**VARIABILITY – FROM SURFACE TO SPACE**

**LIBEREC 2013**

**TEREZA BORLOVÁ, DiS.**

## Prohlášení

Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom(a) povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Datum

Podpis

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucí mé bakalářské práce paní M. A. Ludmile Šikolové za její cenné rady, inspiraci a čas, který mi věnovala.

Dále bych chtěla poděkovat ostatním, jež poskytli potřebné informace, rady a podporu při zpracování mé bakalářské práce.

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce se zaměřuje na variabilitu. Šperk je řešen jak v ploše, tak v prostoru. Jako hlavní a jediný materiál je použit papír, právě pro jeho schopnost a odolnost vůči ohybům a skládání. Používám jednoduché geometrické tvary, které jsou různě ohýbány, prořezány, skládány. Jako výsledný produkt jsou „knihy plné prstenů“. V závěru je práce ještě doplněna krátkým animovaným filmem. V této práci jsou zachyceny jak inspirační zdroje, tak samotný postup zpracování výrobků od začátku až do konce.

## **ABSTRACT**

Bachelor thesis deals with variability. Jewel is solved both surface and space. Paper is used like the main and only material, exactly for its ability and resistance to bends and folds. I use simple geometric shapes that are variously bent, cut, folded. Final products are „books full of rings“. Finally it's complemented by short animated movie. In this work, there are recorded both sources of inspiration and process of creating products from beginning to end.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Variabilita

Plocha

Prostor

Papír

Prsten

Animace

## **KEY WORDS**

Variability

Surface

Space

Paper

Ring

Animation

# OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>10</b>
<b>1 VARIABILITA, PLOCHA A PROSTOR.....</b>	<b>11</b>
1.1 Perspektiva a optický klam.....	11
<b>2 INSPIRACE.....</b>	<b>13</b>
2.1 Maurits Cornelis Escher.....	13
2.2 Stanislav Kolíbal.....	15
2.3 Květa Pacovská.....	18
<b>3 PAPÍR.....</b>	<b>22</b>
3.1 Předchůdci papíru.....	22
3.1.1 Hliněné desky.....	22
3.1.2 Papyrus.....	23
3.1.3 Pergamen.....	24
3.2 Historie papíru.....	25
3.3 Technologie výroby.....	26
3.3.1 Ruční výroba.....	26
3.3.2 Strojní výroba.....	27
<b>4 ANIMACE.....</b>	<b>29</b>
4.1 Co je to animace?.....	29
4.2 Historie animace.....	29
4.3 Typy animace.....	30
<b>5 REALIZACE.....</b>	<b>31</b>
5.1 Zvolený materiál.....	31
5.2 Volba tvarů a motivů.....	31
5.3 Způsob zpracování.....	32
5.4 Laser.....	33
5.5 Tisky.....	34

5.6 Samolepky.....	34
5.7 Knihy.....	35
5.8 Tvorba animace.....	35
<b>6 ZÁVĚR.....</b>	<b>37</b>
<b>7 POUŽITÉ PRAMENY.....</b>	<b>38</b>
7.1 Knihy.....	38
7.2 Periodika.....	39
7.3 Katalogy.....	39
7.4 Internetové odkazy.....	39
7.5 Ostatní zdroje.....	41
<b>8 UKÁZKA PRSTENU.....</b>	<b>42</b>
<b>8 FOTODOKUMENTACE.....</b>	<b>45</b>
<b>9 KRÁTKÝ ANIMOVANÝ FILM.....</b>	<b>53</b>

## ÚVOD

Tématem mé bakalářské práce je „VARIABILITA – z plochy do prostoru“. V této práci bych chtěla řešit především plochu a prostor při využití jednoduchých geometrických tvarů, různě znásobených a kombinovaných. Chtěla bych vytvořit kolekci papírových šperků, které by se daly různě poskládat, ať už je nechat v ploše nebo složit do prostoru. Jejich variabilita je myšlena právě tou možností jakési hry s materiálem, s ohyby, s průřezy. I jednoduchý tvar může mít mnoho variant, když se používá v ploše nebo naopak v prostoru.

Jako hlavní materiál bych ve svém zpracování chtěla použít papír, který je obecně považován za jeden z nejběžnějších materiálů. Je to především z toho důvodu, že je sám o sobě variabilní. Skrývá velké množství různých možností, jako například skládání, ohyby (falcování a bigování), průřezy, dekory, možnosti tisku, gravírování, perforace.

Chtěla bych, aby tato práce byla pro nositele nejen šperkem, ozdobou, ale i hrou. Měla by je lákat k ohýbání, tvarování a zkoušení různých tvarových kombinací v ploše i prostoru. Konečný výsledek tedy nezávisí pouze na mně, coby tvůrci, ale rovněž na nositeli. Ten mu vtiskne (ne)konečnou podobu. (Ne)konečnou právě proto, že u variability nic nemusí být konečné.

Dále bych chtěla práci doplnit o animaci. Tedy vytvořit jednoduchý, krátký, animovaný film související s výsledky mé práce. Měl by odkazovat na pohyblivost, variabilitu a jednoduchost, jak zvoleného materiálu, tak geometrických tvarů.



# 1 VARIABILITA, PLOCHA, PROSTOR

Variabilita neboli proměnlivost, je něco, co některým věcem, materiálům, se umožňuje měnit. Většinou přetváří svou podobu, tvar různými způsoby.

Variability využívám ve své práci ve formě hry. Umožňuji nositeli upřednostnit vlastní způsob nebo styl při nošení šperku. Je na něm, jak jej bude prezentovat. Jestli využije všech jeho průřezů a ohybů, nebo některé z nich nechá nedotčeny.

O ploše a prostoru se ve všech dostupných publikacích dočteme jen z hlediska matematického či fyzikálního. Definice plochy z hlediska matematiky je: „Plocha je jeden ze základních pojmů studovaných v geometrii. Představujeme si ji obvykle jako útvar tvořící hranici nějakého tělesa.“ [16, P – R, str. 152] Plocha je označena dvojrozměrně. Tvoří povrch, plášť, obal trojrozměrných těles, znamená to tedy, že i z plochy můžeme vytvořit prostorový objekt. Prostor je v matematice označován počtem souřadnic (čísel). Abychom mohli hovořit o prostoru, minimální počet souřadnic je tři, mluvíme tedy o trojrozměrném nebo také trojdimenzionálním prostoru.

S plochou pracuji v několika fázích. Prstény mohou zůstat v ploše nebo být složeny do prostorových objektů, dle nálady nositele. Nakonec se dají složit do jiné plošné podoby. Znamená to, že díky své variabilnosti mají mnoho podob. Zpočátku jsou rozloženým pláštěm krychle či mnohostěnu. Přes různě složené podoby prstenu v ploše či prostoru, se můžeme dostat až k minimalistické podobě ve tvaru krychle či trojúhelníku.

## 1.1 Perspektiva a optický klam

Plocha a prostor se řeší odedávna ve výtvarném umění a to ve formě perspektivy. Dříve než byly známy její zákonitosti, nejstarší starověké říše perspektivu znázorňovaly různě. Například ve Starověké Mezopotámii nebo Egyptě ji neznali a tak ji znázorňovali nad sebou vyobrazenými obrázky. Znamenalo to tedy, že nejvýše umístěné byly ty nejvzdálenější a nejnižší ty nejbližší položené. Používaly ale rovněž hieratickou perspektivu, při které byly úmyslně zvětšovány hlavní postavy obrazu. Jiné starověké civilizace kladly obrazce přes sebe (Asýrie). Postupem času se perspektiva

rozvíjela. V Antice se používala tzv. vzdušná perspektiva, kde ty vzdálenější objekty byly vyobrazeny jakoby v mlze. Ve středověku se používala rovněž hieratická perspektiva. Od renesance se v Evropě používala perspektiva lineární a perspektivní zkratky. V době baroka se vytváří iluze hloubky pomocí odstupňovaných teplých a studených tónů barev. Cílem bylo vždy vytvořit iluzi trojrozměrného prostoru v ploše, vytvořit hloubku obrazu, co možná nejuvěrnější obraz skutečnosti.

To, že plocha může zdánlivě působit jako trojrozměrný objekt vstupující do prostoru a naopak, může být způsobeno tzv. optickým neboli zrakovým klamem. V podstatě oko v jistých případech promítne pozorovaný obraz nesprávně. Tyto jevy můžeme rozdělit do několika skupin – klamy objektivní, fyziologické a psychologické.

Optické klamy mohou být tvořeny i pouhým použitím jednoduchých linií vzájemně se protínajících nebo i použitím stejných barev v odlišném barevném prostředí. Stejná barva v odlišném barevném prostředí působí jinak sytě, ačkoliv jsou stejné. V některých případech lze vytvořit i iluzi pohybu obrazců. Při ať už záměrném či náhodném použití určitých linií, geometrie jsme schopni i v ploše vytvořit obraz působící jako by byl v prostoru, pohybu.

Jedním z neznámějších výtvarných uměleckých směrů zabývajících se geometrií, fyziognomií a optikou je Op-art, což je zkratka z anglického optical art neboli optické umění. Tento směr využívá právě těch nezvyklostí a zvláštností, které naše oko mylně zpracovává. Jsou to díla plná geometrické abstrakce, optických klamů, iluze a pohybu. Tento směr se rozvíjel během 50. a počátkem 60. let 20. století. Mezi nejvýznamnější představitele patří Victor Vasarely, Bridget Riely a jiní.

## 2 INSPIRACE

Do této kapitoly jsem zařadila výtvarníky, kteří mne svou tvorbou ovlivnili a inspirovali při této práci.

### 2.1 Maurits Cornelis Escher

Jako jeden z inspiračních zdrojů se pro mne staly Kaleidocykly od Wallace Walkera a Doris Schattschneiderové vytvořené jako odkaz na tvorbu M. C. Eschera. Tento významný nizozemský umělec, který se narodil 17. června 1898 v Leeuwardenu, se proslavil svými kresbami a grafikami. V nich řeší zvláštnosti perspektivní kresby, pravidelné členění plochy, dále se zabýval studiem topologických útvarů.

V letech 1912 až 1918 studoval na střední škole v Arnheimu, tu sice nedokončil, ale už tady se projevil jeho velký kreslířský talent. Jeho učitelem byl F. W. van der Haagene. Učil ho grafice a technice linorytu. V roce 1919 začal navštěvovat Školu pro architekturu a uměleckou ornamentiku v Haarlemu. Zde se zaměřil hlavně na grafiku a vzdělával se ve volných grafických technikách pod vedením Samuela Jessurun de Mesquita. Tato léta studií Eschera velmi ovlivnila, spolu s Mesquitem zůstali po dlouhá léta přáteli. V roce 1922 zde ukončil svoje studium a odjel do Itálie a roku 1924 se usadil na několik let v Římě. Během svého pobytu v Itálii hodně cestoval, navštívil kraj Abruzzi, Kalábrii, Korsiku, Sicílii, Španělsko a další. Když v roce 1934 opustil Itálii, na dva roky se usadil ve Švýcarsku a poté žil ještě pět let v Bruselu. Nakonec se roku 1941 usadil v Baarnu, v Nizozemí. Zde žil až do své smrti, zemřel v třisedmdesáti letech 27. března 1972.

Již od mládí se zajímal o grafiku. Dokonalé ovládnutí řemesla, grafických technik, považoval za velmi důležité. „Osvojit si řemeslnou dokonalost, důkladně poznat vlastnosti materiálu a náradí, jež máme k dispozici, především vlastní ruce a naučit se je účelně používat, nám opravdu dává maximální uspokojení.“ [3, str. 5] Avšak přišla doba, kdy mu nestačilo jen řemeslo. Ovládly ho myšlenky a představy, které musel ztotožnit ve svých kresbách a grafikách. Během svého pobytu v Itálii používal techniku dřevořezby, tu převzal právě od svého učitele Mesquita. Až v roce 1929 vytvořil svou první litografii a v roce 1931 poprvé použil techniku dřevorytu, ale techniku dřevořezu nikdy neopustil. „Dřevořez je pro mne dodnes médiem, kterého se

nemohu zřítí.“ [3, str. 5] V letech 1922 až 1935 se s velkým zaujetím ponořil do hledání a zkoumání grafických technik a materiálů, v této době vytvořil více než sedmdesát dřevorezů a dřevorytů a asi čtyřicet litografií.

Ve své tvorbě se věnoval řešení plochy a prostoru. Dokázal i na dvourozměrném základu vytvořit dokonalý trojrozměrný obraz. Hodně kreslil během pobytu v Itálii, inspirovala ho místní architektura. V některých kresbách úmyslně znásobil prostor zrcadlením, v jiných užívá vzájemné překrývání vzorů. Používal perspektivu, nezvyklé zkreslení a optický klam. Ve svých pracích realizoval nedokonalé zrakové vnímání.

I když se zpočátku zajímal ve svých kresbách o zobrazení reality, po odchodu z Itálie se zaměřil na tvorbu svých vlastních nápadů a myšlenek. Realizoval obrazy plné fantazie, tzv. pravidelně rozčleněné plochy. Používal geometrického pořádku a symetrie. Symetrické kresby jsou vyplněny pravidelně se opakujícími obrazci, musí na sebe navazovat, aniž by zůstaly některé plochy nepokryty. Tento způsob kresby pochytil od Maurů, kteří vytvářeli na sebe navazující opakovatelné geometrické obrazce. Escher však použil jiných motivů, například ryb, ptáků, plazů, koní, lidí.

Escher sice neměl matematické vzdělání, jeho práce jsou však touto vědou velmi ovlivněny. Některé z jeho kreseb jsou založeny na nereálných objektech, jako je Neckerova krychle nebo Penroseův trojúhelník. Častěji využíval matematických principů, především geometrie. Studoval je a postupně začlenil do své práce. Za svůj život vydal několik knih zabývajících se propojením matematiky a umění. Řešil v nich kombinace tvarů, barev a podmínky symetrie. Díky tomuto zkoumání objevil prostor, z kterého matematici později vytvořili nový vědní obor - krystalografii. Také studoval topologii, díky čemuž později vytvořil díla „Vodopád“ a „Nahoře a dole“, kde použil atypické perspektivy na základě Möbiovy pásky. Díky jeho matematickému uvažování, které dokázal propojit spolu s uměním, je velmi oblíbeným a uznávaným umělcem především mezi matematiky a fyziky.

Právě na Escherovu práci s geometrií a jeho kresby zajímavě navázali Wallace Walker a Doris Schattschneiderová. Když v roce 1958 Wallace Walker zkoumal možnosti strukturování papíru neboli tvorbu papírových skládaček, vymyslel systém ISO-AXIS. Z papíru se stříháním, zohýbáním a slepením vytvoří uzavřený mechanismus z jehlanů navzájem na sebe napojených podél stran. Tento prostorový objekt se dá protáčet středem. Díky použitému materiálu, papíru, nebylo nutné vymýšlet

nějaké složité spoje a panty. Toto bylo i pro mě rovněž důležitým prvek při výběru materiálu. Papír a jeho schopnost a odolnost vůči ohybům oproti jiným materiálům. [22]

Vytvořili i další prostorová tělesa a propojili je dekorem. Aplikovali na ně motivy z kreseb M. C. Eschera a vytvořily tak různobarevné vzory, které se při otáčení proměňovaly. Jako výsledek jejich práce byla kniha M. C. Escher Kaleidocykly.

Jejich práce mě ovlivnila nejen při výběru materiálu, rovněž jejich způsob zpracování papíru a aktivní zapojení diváka, čtenáře. Hra s tímto materiálem, použití jednoduchých ohybů, průřezů a vzájemného propojování, může vytvořit zajímavé a dodnes obdivované dílo.



Obr. 1 Papírový model z knihy M. C. Escher Kaleidocykly [32]

## 2.2 Stanislav Kolíbal

Další inspirací pro mě byla umělecká tvorba jednoho z nejvýznamnějších českých sochařů druhé poloviny 20. století Stanislava Kolíbala. Zabývá se nejen sochou, ale jeho umělecká činnost sahá od malby, grafiky, ilustrace, přes scénografii, instalace až po kurátorskou činnost.

Stanislav Kolíbal se narodil 1. prosince 1925 v Orlové na Těšínsku. Časem se s rodinou přestěhoval do Ostravy, kde vyrůstal. Již během svých studií na gymnáziu projevil zájem o kresbu a malbu. V roce 1945 byl přijat ke studiu na Vysoké škole uměleckoprůmyslové v Praze, v ateliéru užité grafiky u profesora Antonína Strnadela. Naneštěstí však chvíli nato byla škola na nějakou dobu uzavřena, dokončil ji tedy až

v roce 1951. Poté pokračoval studiem scénografie na Akademii múzických umění v Praze u prof. Františka Tösterera až do roku 1954. Školu ale zcela neopustil a působil zde jako externí učitel až do roku 1959. Spolu s Adrienou Šimotovou, Václavem Boštíkem a dalšími založili uměleckou skupinu UB 12, ta byla v roce 1970 zakázána. V letech 1990 až 1993 působil jako profesor na Akademii výtvarných umění v Praze, v ateliéru Socha – instalace. A 28. října 2005 byl dokonce vyznamenán prezidentem republiky Medailí Za zásluhy v oblasti kultury.

I když se zpočátku zabýval figurativním sochařstvím, díky studiu scénografie se vždy ve své volné tvorbě lišil od kolegů. Věnuje se hlavně minimalismu a konceptualismu. Ve svých plastikách využívá geometrie a abstrakce. Zpočátku řešil oblast stálosti, nestálosti a pádu, v pozorovateli vyvolává nevyhnutelný pocit ze zborcení soch. Dále se zabýval otázkou času, trvání, rozpadu. Sochy jako poločas rozpadu, čisté tvary jsou záměrně deformovány. Nejsou zcela zničeny, jejich deformace je v průběhu.

V sedmdesátých letech z politických důvodů nesměl vystavovat doma ani v zahraničí. To byl důvod, proč svá díla vystavoval pod jinými jmény, nebo je vystavoval ve svém ateliéru, kde vytvářel různé instalace. „Mezi podlahou a stěnou v mém ateliéru prostě začaly vznikat věci, jež bylo těžké nazývat sochou.“ [27] Používal různé provázky, nitě, drátky, dřevo a další materiály. Sestavil je do prostoru, využil dopadu světla a tím vytvořeného stínu, některé linky se znásobily a tím se doplnila instalace. Vedle toho se stále věnoval kresbě, reliéfům a prostorovým objektům. Stále více ho láká iluze a její popírání, ale základem je geometrie.

V roce 1988 získal roční stipendium DAAD v Západním Berlíně. Tato zkušenost ho velmi ovlivnila a jeho tvorbu dále posunula. Vytvářel geometrické kresby plné přímk, průsečíků a kružnic. Z některých vzniklých půdorysů pokračoval do prostorových konstrukcí, vycházel z plochy do prostoru. Tyto trojrozměrné objekty nazval „Stavby“.

V poslední době se věnuje především realizaci reliéfů. Zpočátku se zabýval Černými reliéfy, využíval vrstvení materiálu, různé povrchy. Černá plocha je strukturovaná, nestejněměrná. Geometrické tvary se navzájem překrývají a vytváří tak obrazce plné obrysů. Dále pokračuje sérií Bílých reliéfů, v nich vyzdvihuje opět geometrii. Jsou zvýrazněny kresebnými prvky na čistě bílém základu. Z povzdálí se i samotný reliéf jeví jako kresba, dopad stínu vytváří iluzi silnějších tahů, dopad světla

působí jako zesvětlené obrysy geometrických ploch. Zblízka se odkrývají jasná vrstvení reliéfu. Zatím poslední jsou Šedé reliéfy. U nich v menším měřítku používá černou i bílou, popřípadě různé materiály jako nitě, drátky. V Černých, Bílých i Šedých reliéfech se zabývá plochou a prostorem a tím, jak jsou propojeny. Řeší plochu v prostoru, reliéfy vystupují v navzájem se překrývající, doplňující a vše spojující geometrii. V této práci navazuje na předešlé „Stavby“, dále je rozvíjí. Nedávno vytvořil několik velkoformátových nástěnných kreseb pro výstavu Jiný svět, která se konala v Jízdárně Pražského hradu. Opět zde vládne geometrie, jsou plné čtverců, kružnic, přímek, výsečí.

Tvorba Stanislava Kolíbala již od šedesátých let 20. století je velmi ovlivněna i architekturou. V roce 1963 byl totiž vyzván k účasti na soutěži pro vytvoření výzdoby československého velvyslanectví v Brazílii. Navrhl geometrické motivy umístěné na čtyřicet metrů dlouhé zdi. Geometrie a různé sklony vtisknutých tvarů vytváří jakousi stínovou hru. Návrh sice nebyl vybrán, ale jeho práce byla od této chvíle úzce spjata i s architekturou. Později se podílel na dalších architektonických projektech, například navrhl opěrné zdi Nuselského mostu (1964), střešní zahradu Československého pavilonu na EXPU 1967 v Montrealu nebo dekorativní zeď Československého informativního a kulturního střediska v Berlíně (1977).

Kromě sochařství a architektonické činnosti působí i jako kreslíř a ilustrátor. Ilustroval díla světoznámých autorů jako Jamese Joyce, Antona Pavloviče Čechova, Romaina Rollanda, ale i těch českých jako Karla Čapka a Jiřího Ortena. Kromě toho ilustroval i několik pohádkových knížek pro děti. Mezi nejznámější patří Strom Pohádek, Druhý strom pohádek, Pohádky pro obě uši, Španělské pohádky a jiné. Právě jeho ilustrace dětských knih byly předmětem mnoha diskuzí. Někteří kritici mu vyčítali přílišnou abstrakci a netradiční pojetí. Ačkoliv uznávali jeho umělecké kvality, kritizovali ho z hlediska pedagogiky. Řešili, zdali dítě vůbec dokáže takto abstraktním vyobrazením porozumět.

Díky své práci se proslavil zejména v zahraničí, a i když měl politický zákaz vystavovat, světoznámá muzea a galerie o jeho tvorbu měla velký zájem. Již v 60. letech byla jeho díla předvedena v Guggenheimovu muzeu v New Yorku. Byl vybrán porotou pro výstavu „Sochařství 20 národů“. Dodnes vystavuje v nejznámějších světových muzeích a galeriích, jako například muzeum Padiglione d'Arte Contemporanea v Miláně, Museum of Modern Art v New Yorku, College of Art v Edinburghu, galerie Centre Pompidou v Paříži, Deichtorhallen v Hamburku a mnoho

dalších v Itálii, Francii, Německu, Japonsku atd. Jeho dílo je zastoupeno v londýnské Tate Gallery, newyorském Metropolitním muzeu umění nebo vídeňské Albertině.

Kromě své vlastní umělecké tvorby spolupracoval i na několika velkých výstavách v doma i v zahraničí jako kurátor. Sám jich několik koncipoval a realizoval, například výstavu Alexandra Caldera v Paříži, dále výstavu ke 100. výročí avantgardy ve střední a východní Evropě. V Národní galerii v Praze instaloval práce Otty Gutfreunda skoro celý rok. Právě s Národní galerií také nějakou dobu spolupracoval a vytvořil několik instalací jejich sbírek.

Stanislav Kolíbal mě inspiroval především svou prací s geometrií a geometrickými principy, jeho vnímání a propojení plochy a prostoru.



Obr. 2 „Na paměť přítele Z“, 2010 [33]

## 2.3 Květa Pacovská

„V papírovém světě můžeme: lepit, překládat, skládat, nastavovat, protrhávat, stříhat, odkrývat, máčet, sbírat, dotýkat se, šustit, přidávat, prořezávat.“ [19]

Pro svou práci jsem se inspirovala jednou z nejvýznamnějších českých výtvarnic, Květou Pacovskou, známou a působící především v zahraničí. Ve své tvorbě se věnuje ilustraci, grafice, tvorbě plastik a konceptuálnímu umění. Vytváří jedny z nejzajímavějších a nejoriginálnějších autorských knih pro děti.

Květa Pacovská se narodila 28. července v roce 1928, v Praze. Vyrůstala v uměleckém prostředí, její rodiče vlastnili spoustu zajímavých i zahraničních knih



a měli k umění velmi dobrý vztah. Hodně cestovali, společně chodili na výstavy, podporovali umělce. Toto prostředí ji velmi ovlivnilo.

V letech 1945 až 1947 studovala na Grafické škole v Praze, ale byla velmi netrpělivá a tak, když v roce 1947 úspěšně složila zkoušky na Vysokou školu uměleckoprůmyslovou, přestoupila tam. Zde studovala v ateliéru Emila Filly monumentální malbu a v roce 1952 absolvovala. Tady se také seznámila se svým budoucím manželem Milanem Grygarem, jedním z našich nejvýznamnějších grafických designérů. I když si hned po studiích pořídili děti, nikdy to nebrala jako překážku ve své kariéře. Zpočátku tedy tvořila doma. Po mnoho let ilustrovala knihy jen proto, aby se užívala. Sice ji text nenaplňoval tak, jak si představovala, ale snažila se pro knihu vytvořit co nejkrásnější obrázky. Ale našly se i takové knihy, které jí dokázaly naplnit. Byla to kniha Pohádky z bramborových řádků od Carla Sandburga, tu považuje za jednu z nejdůležitějších ve svém životě. V roce 1965 za ni dostala hlavní cenu na Bienále ilustrace v Bratislavě, což bylo jejím prvním mezinárodním oceněním.

Během šedesátých let se věnovala i vlastním soukromým projektům a vytvářela své první představy, jak by její knihy měly vypadat, avšak nikdy si nemyslela, že by mohly být zrealizovány. „Tenkrát jsem si myslela, že všechna ta usilovná práce zůstane jenom v podobě papírových objektů na mém pracovním stole.“ [17, str. 36] Naštěstí se tak nestalo a jejího talentu si všimli zahraniční vydavatelé, kteří byli ochotni její knihy realizovat. Se svým prvním vydavatelem se seznámila na bratislavském bienále v roce 1983, kde byla již podruhé oceněna. A i když to ještě nějakou dobu trvalo, po čase vyšla v Německu její první kniha s názvem „Eins, fünf, viele“ o číslech. Při její tvorbě se nijak nechtěla omezovat, chtěla ji vytvořit takovou, jakou si ji vysnila. „Řekla jsem si, že to zřejmě bude moje první a poslední autorská kniha, tak ji udělám přesně tak, jak chci.“ [17, str. 36] Tento krok se jí i nakladateli vyplatil a její první autorská kniha sklidila velký komerční úspěch. Díky tomu mohla publikovat další knihy, které na tu první navazovaly. Následovaly knihy o barvách, tvarech, abecedě a kniha jak vytvořit papírového přítele. Z Německa se její práce dostaly i do dalších nejen evropských zemí, např. Francie, Španělska, Holandska, Anglie, Itálie, Japonska, Koreje.

Ilustrace a tvorba autorských knih je jejím způsobem výtvarného vyjádření. Už od dětství pro ni knihy byly nedílnou součástí života, měly pro ni velké kouzlo. Říká, že jsou první galerií, kterou děti navštíví. A také podle toho k jejich tvorbě přistupuje. Čtenáře chce do knihy zapojit, vytvořit pro ně hru. Její knihy je možné „číst“ všemi

smysly, za použití hmatu či sluchu. Využívá různých povrchů, průřezů a forem skládání. „Chci, aby se čtenář aktivně zúčastnil. Může se poslepu dotýkat různých povrchů, třeba puntíků, a pak otevřít oči a spočítat je. Moje knihy mu nabízejí různé možnosti průhledů, vidí se v zrcadle. Dají se prohlížet jak odpředu tak odzadu, dá se do nich třeba i malovat.“ [17, str. 36]

Její knihy jsou v podstatě papírovými objekty, jakoby sochami. „Úplně ze všeho mám nejradši, když knížky stojí jako sochy ve Vašem prostoru.“ [28] Každá z knížek Květy Pacovské je originálním uměleckým dílem. Její přístup k dětem prostřednictvím knih je ojedinělý. Při jejich zpracování k nim přistupuje stejně jako k jiným výtvarným projektům, kterým se věnuje, například v malbě. „Já maluji obraz, jako dělám knížku a knížku dělám, jako maluji obraz, nebo dělám sochu, čili nakonec říkám, že jsou to sochy na čtení a knížky na dívání se.“ [28]

V ilustracích se nedrží pouze tradičního způsobu, ale ovlivňují ji i umělci jako Vasilij Kandinskij, Paul Klee nebo Joan Miró. Má ráda barvy, jsou pro ni velice důležité, především ty hodně syté a čisté. Vybírá si jen ty pozitivní. „Barva, to je emocionální zážitek a předání. Barvou ovlivňujete atmosféru, náladu, pocit.“ [28]

Avšak autorské knihy nejsou jedinou tvorbou Květy Pacovské. Na svých výstavách, doma i v zahraničí, představuje i obrazy a kovové nebo papírové trojrozměrné objekty. Obrazy tvoří tak, aby se daly libovolně zavěsit, tím divákovi umožňuje objevit nové kompozice jednoho jediného díla. Některé z jejích obrazů jsou velmi minimalistické, až se jí někteří lidé ptají, kdy je dokončí, načež odpoví „... už je to deset let hotové a nemíním na tom měnit ani čárku.“ [16]

V letech 1992 až 1994 byla hostující profesorkou na Hochschule der Künste v Berlíně, kde vedla ateliér vizuální komunikace. Učení ji sice bavilo, ale nechtěla tím být spoutaná a tak, když měla podepsat stálou smlouvu, raději odešla. V roce 1998 působila rovněž jako hostující profesor na Kingston university ve Velké Británii. A v roce 1999 jí byl udělen čestný doktorát Honorary Doctor of Design právě na Kingston University.

Velkou poctou pro ni byla žádost, aby vytvořila návrhy zahrad v Chihiro Art Museum Azumino v japonském Naganu. Tento projekt se realizoval v letech 1995 až 1997.

Za svou práci byla oceněna mnoha prestižními domácími a zahraničními cenami. Mezi nejvýznamnější patří Cena Hanse Christiana Andersena, která je

považovaná za jakousi Nobelovu cenu za literaturu pro děti, tu získala v roce 1992. V roce 1993 jí byla udělena cena Goldene Letter pro nejkrásnější knihu světa za titul „Papier Paradise“. Tu vytvořila jako poctu německému malíři, básníkovi a grafikovi Kurtu Schwittersovi. Z českých ocenění získala například Cenu Vladimíra Boudníka za významný přínos umělecké grafiky v roce 2001, Zlatou stuhu za celoživotní dílo získala v roce 2008. „Když jsem dostala nějaké ocenění, jakékoliv, tak to pro mne bylo strašně důležité. Myslím si, že každý autor potřebuje to uznání z té druhé strany. No a teď už si říkám, že by to měla dostat ta mladší generace, takže už to ani nemám tak ráda, když to dostanu zrovna já, protože si myslím, že už to patří té generaci mých dětí a vnuků a těm dalším.“ [28] Květa Pacovská získala řadu ocenění nejen za své knihy, ale i za svou grafickou tvorbu, za autorské plakáty k vlastním výstavám.

Její mezinárodní úspěch již doputoval zpět do Čech a my se možná v budoucnu konečně dočkáme autorské knihy Květy Pacovské pro české, nejen ty dětské, čtenáře.



Obr. 3 autorská kniha „Rot Rothorn“, 1999 [34]

## **3 PAPÍR**

Papír je nedílnou součástí našeho každodenního života. Je to natolik běžně používaný materiál, až zapomínáme, že je jedním z nejdůležitějších vynálezů v dějinách lidstva. Díky němu se nám dochovalo nespočetné množství dokumentů a záznamů. Nejdůležitější události dějin, ale i ty běžné, každodenní. Sloužil a dodnes slouží k šíření znalostí, komunikaci. Jeho vývoj by samozřejmě nebyl nutný bez potřeby člověka komunikovat, šířit a zaznamenávat různé informace a události.

Ačkoliv má své předchůdce (papyrus, pergamen, hedvábí, kámen, kosti atd.), papír je všechny předčil a to především svými nespornými výhodami. Oproti některým svým předchůdcům je lehký, levný, snadno vyrobitelný.

### **3.1 Předchůdci papíru**

Před vynálezem papíru se různily materiály používané k zachycování důležitých událostí, i běžných záznamů. Lišily se podle území, kde se používaly. Podle toho, co bylo nejdostupnějším materiálem v dané oblasti.

Mezi tzv. předchůdce papíru patří rovněž kámen, kosti, kov, olivové a palmové listy, bambusové nebo dřevěné destičky, ale i tzv. voskové destičky, želví krunýře, hedvábí, nejen kůže, ale i vnitřnosti zvířat. Ale mezi ty nejpoužívanější a nejznámější v dějinách patří hliněné destičky, papyrus a pergamen.

#### **3.1.1 Hliněné desky**

V Mezopotámii, na území Sumerské říše, se přibližně před 5500 lety rylo klínové písmo do hliněných destiček, v této oblasti to byl nejrozšířenější způsob zaznamenávání. Hlína byla dobře tvarovatelná a všude jí bylo dostatečné množství. Běžné dokumenty byly ryty na destičky, které se posléze pouze sušily. Naopak ty

důležité byly vypalovány, aby zůstaly zachovány a řádně zakonzervovány. Naneštěstí desky byly příliš těžké, nepřenositelné a křehké.

Těchto destiček se nám zachovalo ohromné množství, dalo by se říci, že celé knihovny. Nejznámější, nejstarší a nejzachovalejší literární dílo je hrdinský epos – „Epos o Gilgamešovi“.

### 3.1.2 Papyrus

Ve Starověkém Egyptě se používal tzv. papyrus. Na ten se psalo hieroglyfické, tedy obrázkové písmo pomocí štětečku. Počátek jeho výroby se datuje kolem roku 3500 př. n. l. a Egypťané jej vyváželi především do Řecka a Říma. Je pojmenovaný podle rostliny, ze které se vyráběl – *Cyperus papyrus* neboli šáchor papírodárný. Tato, až čtyři metry vysoká rostlina, rostla v povodí Nilu, kde se také hojně těžila.

Stvoly šáchoru byly podélně rozřezány na proužky. Tyto pásy se pak rovnaly vedle sebe na rovném hladkém povrchu, další vrstva byla pokládána napříč. Vrstev mohlo být i několik, dle síly papyru. Navzájem byly spojeny rostlinným lepidlem, poté se takto vzniklé listy lisovaly, sušily a uhlazovaly lasturami, kameny nebo zvířecími zuby a nakonec se ořízli jejich nerovné kraje.

Často byly tyto listy lepeny jeden k druhému, čímž se vytvořily až několikametrové svitky. Ty nejdelší mají i čtyřicet metrů. Jedním z důvodů stáčení papyru do svitků byla jeho přílišná křehkost a lámavost, nedal se skládat.

I ve Starověkém Egyptě fungoval jakýsi způsob recyklace, staré a již nepotřebné svitky se nevyhazovaly, ale jejich text byl seškrabán a čistý svitek se dal znovu použít.

Používání papyru se rozšířilo až do oblasti Středozeří a díky svým nesporným kvalitám jako je lehkost a skladnost, částečně vystřídal některé dříve používané psací materiály, jako například hliněné a voskové destičky a další. Nikdy je však zcela nenahradil. Papyrus se postupně přestával používat během asi 5. st. n. l, kdy se současně s ním jako psací látka používal pergamen. Ve 13. st. n. l. byl zcela nahrazen levnějším a dostupnějším papírem.

### 3.1.3 Pergamen

Pergamen je vlastně očištěná, vysušená a uhlazená zvířecí kůže. Název je pravděpodobně odvozen od města Pergamon v Malé Asii. Právě v tomto městě se prý začal vyrábět, bylo tomu asi kolem roku 170 př. n. l. za vlády perského krále Eumena.

Pro jeho výrobu se používala kůže domácích zvířat, hlavně oslí, ovčí, kozí a telecí. Byla to kůže mladých zvířat. Čím mladší, tím jemnější pergamen byl. Postup jeho výroby je náročnější a mnohem delší než u papyru. Stažená kůže se musela důkladně očistit od chlupů a zbylého tuku. To se provádělo louhováním ve vápenném mléce po dobu jednoho až dvou týdnů. Poté byla znovu očištěna a vyprána, následně byla vypnuta přes rám, kde se sušila. Vysušená a očištěná kůže se oškrábala z obou stran tak, aby byla všude stejnoměrně silná. Následně se obrušovala pemzou a natírala křídou, aby se dosáhlo co nejhladšího povrchu. Vše se muselo dělat velmi pečlivě a důkladně, jinak se mohlo stát, že pergamen po čase zapáchal.

Ten nejjemnější se vyráběl z ještě nenarozených zvířat. Římané ho nazývali vellum, později se mu přeneseně začalo říkat velín. Byl mnohem dražší než obyčejný pergamen, proto se jeho výroba příliš nevyplácela.

Právě vysoká cena pergamenu byla důvodem jeho „recyklace“. A to stejné jako u papyru, již nepotřebné písemnosti se někdy z kůže seškrabaly a očištěn se mohl nadále použít. Těmto pergamenům se říká palimpsest. Tyto písemnosti jsou teď mnohem vzácnější. Díky tomu, že inkoust proniká do hloubky pergamenu, můžeme i v dnešní době přečíst již seškrabaný původní text pomocí speciálních postupů.

Na pergamen se psalo hlavně v těch oblastech, kde nebylo lepšího materiálu a kam nedosáhl vývoz papyru z Egypta. Od středověku až do poloviny 13. st. se používal hlavně na Blízkém Východě a v Evropě jako hlavní psací materiál. Poté byl postupně nahrazen papírem. Ale i dnes se ještě někdy používá pro důležité písemnosti, vazby některých knih a hudební nástroje.

## 3.2 Historie papíru

Jeho historie sahá až do 2. století př. n. l., ale papír, podobný tomu dnešnímu, vznikl v roce 105 n. l. v Číně. Za jeho tvůrce je považován Cchaj Lun, v té době čínský ministr orby. O tom, jak významný objev učinil, hovoří i to, že byl papír nazýván „papír ctihodného Cchaje“. [15, str. 15] Ve starověké Číně se papír stal velmi oblíbeným zbožím a Číňané mu věnovali velkou pozornost. Vyráběl se barevný i balicí papír, dokonce i papírové ubrusky a toaletní papír.

Z dochované zprávy o jeho výrobě: „... získával papír roztloukáním rybářských sítí a hadrů. Později používal rostlinných vláken, pokud byla dostatečně pružná v tahu. Suroviny nejprve důkladně povařil a pak roztloukal na kaši. Tu potom rozmíchal ve vodě a rozprostíral na síťový rámeček nebo na košíkovinu. Když se vytvořilo tenké tkanivo, vylisoval je pod těžkým závažím.“ [15, str. 15]

Číňané se dlouho snažili utajit technologii jeho výroby, to se jim však nepodařilo. V 7. století toto tajemství proniklo přes Koreu až do Japonska. I zde se těšil velké oblibě. Používal se běžně ve všech společenských vrstvách. Vyráběli se z něj různé běžně používané předměty jako například lampióny, svítidla, ale i výplně dveří a oken.

Do Arábie se toto tajemství rozšířilo od čínských zajatců po bitvě u Samarkandu, která proběhla v roce 751 n. l. Papír se tu rychle prosadil a roku 793 vznikla jeho výroba v Bagdádu za vlády Hárúna al Rašida. Tady technologie jeho výroby prošla menší změnou, původní bambusové síto bylo nahrazeno sítem drátěným s dřevěným rámem. Rozdíl mezi vzniklými papíry byl ve vrstvách. Původně vícevrstvý čínský papír, kde papírovina byla nanášena na bambusové síto několikrát, byl nahrazen arabským jednovrstvým, kdy se papírovina na drátěné síto nanasla jen jednou.

Nejvýznamnějším centrem exportu papíru ve Starověku bylo město Damašek, odtud byl vyvážen do celé Evropy. Papír byl v té době významným obchodním artiklem a velmi žádaným zbožím. Damašek byl jeho vývozem natolik proslulý, že se jednu dobu papíru říkalo „Charta Damascena“.

Dále se toto tajemství šířilo z Blízkého východu do severní části Afriky, kde začal nahrazovat starší papyrus. Kolem roku 1100 n. l. Maurové, kteří v té době ovládali jižní Španělsko, rozšířili papír a tajemství jeho výroby až do Evropy. První evropská

papírna tedy byla postavena právě ve Španělsku, ve městě Jativa. Zanedlouho začaly vznikat další v Itálii a následně i ve zbytku Evropy.

V Čechách se první výroba papíru pravděpodobně zřídila roku 1370, za vlády Karla IV. Bohužel o tom neexistuje žádný písemný dokument, který by to s jistotou potvrzoval. První písemně doložená papírna byla založena roku 1499 ve Zbraslavi. Jednou z nejznámějších českých papíren je ta ve Velkých Losinách založená kolem roku 1591, která je dodnes v provozu.

Papír byl v Evropě taky někdy označován za pohanský vynález, jelikož jeho výroba přišla z muslimských zemí. A jelikož se vyráběl ze starých hadrů, někteří ho považovali za původce moru. Naštěstí to jeho šíření nezabránilo, především díky jeho mnohem nižší ceně než u pergamenu.

Papír je jedním z nejvýznamnějších vynálezů v historii lidstva. I když byla jeho technologie výroby během let několikrát vylepšena a zdokonalena, od té ruční až po strojní. Samotný jeho vynález nebyl dodnes překonán.

### **3.3 Technologie výroby**

#### **3.3.1 Ruční výroba**

Základní surovinou pro ruční výrobu papíru byly téměř výhradně staré hadry, tak tomu bylo od středověku až do poloviny 19. století. Výroba papíru byla tedy závislá na sběru starých hadrů. To vykonávali tzv. hadráři nebo hadrníci. Staré hadry se dodávaly také ze špitálů, ty jimi byly hojně zásobeny. Sbírali se jen ty bílé, protože papírníci neznali chemické odbarvení materiálu. Ale mělo to velkou výhodu, papíry nijak chemicky ošetřené byly mnohem odolnější a jejich životnost byla delší, než je u papíru dnešního.

Nejprve se hadry v papírně roztřídily, někdy se i praly. Potom se ručně rozstříhaly, natrhaly a rozsekaly na malé kousky. Takto potrhané kousky hadříků se nechaly vyhnít ve vyhloubených jámách, to způsobilo rozvláknění. Tento proces trval až několik týdnů. Někdy se ho tlučením kamennými nebo dřevěnými palicemi snažili urychlit.



Ve 13. století bylo ruční tlučení nahrazeno použitím stouповých mlýnů. Využívalo se vodní energie. Silou vodního kola se dal do pohybu tzv. stoup, na kterém byla umístěna kladiva. Ty pak vlastní vahou dopadala do žlabů neboli tzv. hamrů, kde byly namočené natrhané hadry. Rozvlákněné nitky a vlákna se takto tloukla, dokud se z nich nestala bílá mléčná suspenze. Tento způsob proces o něco urychlil.

Poté se tato suspenze převezla do dřevěných kádí, které byly zejména v zimě zahřívány. To usnadňovalo zplstění hadroviny. Ta pak byla nabírána na vyztužené síto s dřevěným rámečkem a zbavena nadbytečné vody. Síta byla většinou opatřena znakem nebo nějakým ornamentem, ten byl v podstatě vytlačen do budoucího listu papíru. Vytvořily se tzv. průsvitky neboli filigrány, umožňovalo to rozpoznat jednotlivé výrobce.

Usazená papírová plst' se vyklopila na lněné plátno, kterým se postupně list od listu prokládala až do určité výšky. Tento stoh papíru a látky byl vložen do ručního lisu, kde byl papír zbaven přebytečné vody. To se opakovalo, ale již bez tkaniny. Takto vylisované listy papíru se následně sušily volně na vzduchu.

I když už byl papír vyroben, nebylo možné na něj psát, aniž by se na něm rozpíjel inkoust. Proto se na jeho povrch musela vytvořit ještě vrstva klihu. Ten se uvařil z kůží a kostí zvířat, namáčením se nanesl v tenké souvislé vrstvě na papír a znovu se sušil. Po této povrchové úpravě se opětovně lisoval a sušil. Nakonec se ještě vyhlazoval ručně kamenem nebo nějakým kovovým nástrojem. Tento způsob byl později nahrazen. Opět se za použití vodní síly zdvihaly velké, tentokrát dřevěné palice, které v podstatě vyhlazovaly papír jeho tlučením. [15]

Ruční výroba se postupně zdokonalovala, byly využívány nové pomocné stroje, jako například holandr, což byl stroj na mletí hadroviny. Zásadní zlom však nastal až s příchodem 19. století.

### **3.3.2 Strojní výroba**

Postupně s rozšířením knihtisku, který byl v Evropě objeven Johannem Gutenbergem asi v roce 1445, stoupla spotřeba papíru. To způsobilo, že na počátku 19. století byl nedostatek suroviny (hadroviny) na jeho výrobu. Proto byly papírny nuceny hledat nové suroviny a obměnit technologii jeho výroby. Zkoušeli se různé

látky, například stromová kůra, rýžová sláma, listy kukuřice, mech, chmel, kopřivy, bodláky, jedlové šišky a dokonce i vosí hnízda.

Už koncem 18. století se soustředili především na využití dřeva. Nejprve se používaly jemné piliny, později se přešlo na dřevěnou buničinu, tzv. celulózu. Ta byla vyráběná i z jiných rostlinných materiálů.

Příprava suroviny, papíroviny, probíhá mechanicky a chemicky, podle toho, jaký papír potřebujeme vyrobit. Mechanická část se provádí mletím. Ta chemická za použití určitých rozpouštědel. Nejprve se dřevo vařilo v sodném louhu, později se začal používat širčitan vápenatý neboli bisulfit. Během tohoto způsobu rozvláknování dochází k úplnému rozpuštění nevláknitých částí buničiny. Po uvolnění jsou vlákna buničiny pružnější a delší, což usnadňuje zplstňování na sítu. Díky chemickému rozvláknování můžeme vyrobit dokonalý papír, to nám mechanické neumožňuje.

Nejen nové suroviny a jejich příprava, ale i nové vynálezy a stroje přispěly ke zrychlení výroby papíru. Když v roce 1799 vyrobil Francouz Louis Robert papírenský stroj s tzv. nekonečným sítem, znamenalo to velké zrychlení výrobního procesu. Ruční nabírání bylo minulostí. V roce 1803 ho ještě vylepšil s pomocí anglického inženýra Dunkina a sourozenců Fourdrinierů. Papírovina natéká na rotující nekonečné síto a odtud se vine dál už jako hotový mokrý papír. V té době byl však tento stroj ještě bez sušící části a tak sušení probíhalo starým způsobem. Navinutý mokrý papír se odvinul, nařezal na archy a ty se pak sušily na půdě, volně na vzduchu. Až v roce 1821 se sušící část stala součástí papírenského stroje a sušení se provádí za pomoci vyhřívaného měděného válce. [15]

Všechny tyto vynálezy daly vzniknout průmyslové strojní výrobě papíru. Tento způsob zpracování se brzy rozšířil po celé Evropě a v roce 1829 se papír takto začal vyrábět i v Čechách. I dnes moderní používané papírenské stroje jsou založeny na principu nekonečného síta.

## 4 ANIMACE

Animaci jsem si vybrala jako doprovodný úkol ke své práci. Zdá se mi to, jako dobrý způsob, jak navázat na téma variability.

### 4.1 Co je to animace?

Animace, tento název pochází z latinského slova animo, v překladu duše. Je to termín, který se používá pro označení tzv. pohyblivých obrázků. Ale nejde jen o pohyb, ale i o jejich oživení. Animátor se nesnaží dané figury nebo předměty jen rozpohybovat, snaží se jim dát duši, přivést k životu. [10]

Obrázky jsou systematicky uspořádány tak, aby na sebe souvisle navazovaly. Poté jsou promítány tak rychle, aby lidské oko nepostřehlo přechod od jednoho obrázku k druhému. Vytvoří se tak iluze souvislého pohybu – animace.

### 4.2 Historie animace

Už v Pravěku lidé malovali zvířata v pohybu – jeskynní malby (Altamira, Lascaux). Znamená to tedy, že člověk se už odpradávná snaží nějakým způsobem zachytit pohyb. O tisíce let později vznikl umělecký směr označovaný jako futurismus, ten byl založen na zachycení pohybu, lidského pokroku, vývoje a uspěchanosti té doby. Futuristé se snažili zachytit různé fáze pohybu, typickým příkladem je Marcel Duchamp a jeho „Akt sestupující ze schodů“. Šlo o „... zachycení pohybu objektu a ne objektu samotného.“ [10, str. 10]

Eadweard Muybridge byl anglický fotograf, který byl doslova fascinován pohybem. Neustále se snažil zachytit kohokoliv a cokoliv v pohybu. Zaznamenával jeho postupný vývoj pomocí fotografie, rozfázoval jej do jednotlivých obrázků. Byl to on, kdo položil základy animace. [10]

Historie animace je samozřejmě spojena také s technologickým pokrokem. Vývojem různých zařízení – rotoskop, tachyskop, oba tyto přístroje slouží k projekci

fotografií či kreslených obrázků. Díky nim lze obrázky jednotlivě promítat. S vynálezem kamery s pookénkovým snímáním obrazu roku 1906 se datuje i vznik animace. [10] Postupně se od prvních pokusů rozpohybovat části předmětu či lidí, přešlo k tvorbě krátkých animovaných filmů až k těm celovečerním. Animace je tedy úzce spojena s tímto odvětvím.

### **4.3 Typy animace**

V dnešní době je možné vytvářet animace dvěma způsoby – ručně nebo počítačově. Ručně dělané jsou takové, kdy animátor tvoří jednotlivé záběry postupně, rozkresluje jednotlivé kresby, modeluje každý pohyb, sekvenci. Nejčastější jsou kreslené animace, ale mohou být oživeny i jiné materiály a předměty, například dřevěné loutky, reálné i abstraktní předměty a postavy z plastelíny. Dnes jsou spíše využívány ty počítačové, kde se animuje pomocí speciálního programu. Ale i tady lze udělat jednotlivé záběry postupně bez jeho využití. Můžeme také realizovat dvojrozměrné plošné animace, ale i ty trojrozměrné objemové.

## **5 REALIZACE**

### **5.1 Zvolený materiál**

Ve své práci se zabývám variabilitou, plochou a prostorem. Podle mě nejlépe tohle vše vystihuje papír. Dá se na něj kreslit, malovat, můžeme ho stříhat, řezat, trhat, ohýbat a skládat, lepit. Existuje nespočetné množství barev, průsvitných papírů se vzorem, ať už natištěným nebo jako jeho povrchová struktura. Jsou i různé síly neboli gramáže, od těch nejslabších až po silné kartony.

Pro mě bylo důležité, aby použitý papír byl trochu odolnější. Proto jsem zvolila o něco málo vyšší gramáž (od 120 do 160 g/m<sup>2</sup>) než je u běžného papíru (80 g/m<sup>2</sup>). Chtěla jsem použít papíry se stejnou texturou, aby byly typově totožné, od toho samého výrobce. To mě trochu omezilo v barevné škále, i když už od začátku jsem věděla, že chci použít střídme barvy. Vybrala jsem tedy odstín bílé, černé, světle a tmavě šedé barvy. Nakonec jsem se rozhodla použít ještě papíry zlaté a stříbrné. Tyto barvy jsou jistým symbolem pro šperk. Zlato a stříbro je běžně používaným materiálem ve šperkařství. Je to tedy jakýmsi odkazem, že i papír může být šperkem.

I když jsem zkusila ještě další materiály – plastové, kovové fólie, dokonce i kov, papír byl nejvhodnější. Na rozdíl od těchto fólií je mnohem odolnější vůči častému ohýbání, neláme se a nepraská. Je také mnohem příjemnější na omak, nemá tak ostré hrany, neřeže a do určité míry se přizpůsobí nositeli. U kovu to bylo technologicky velmi náročné, ohyby se musely řešit různými panty. Výsledek nakonec stejně neodpovídal požadovaným efektům, nebyl pro tuto práci vhodný na rozdíl od papíru a tak jsem jej zcela opustila.

### **5.2 Volba tvarů a motivů**

Základem je geometrie, vycházím z pláště krychle a mnohostěnu, což jsou v podstatě uspořádané a znásobené geometrické tvary – čtverec, rovnostranný trojúhelník. Krychle je trojrozměrným objektem poskládaným z několika čtverců, stejně

tak je tomu i u mnohostěnu, který je rovněž prostorovým objektem sestaveným z trojúhelníků. Tento geometrický princip využívám jako ukázkou variability. Plášť tělesa je rozložen v ploše, lze z něj však vytvořit prostorový objekt až nakonec může být složen až do plochy jednoduchého čtverce, trojúhelníku.

Vytvořila jsem sérii papírových prstenů ze základních geometrických tvarů, plášť krychle a mnohostěnu, které je možné skládat a vytvářet tak prostorové i plošné variace – z plochy do prostoru.

Aby bylo možné prsteny nosit, pláště jsou na určitých místech prořezány tak, aby výřezy na sobě navzájem seděly i při skládání. Tyto průřezy jsou různých tvarů, některé kopírují ten základní tvar – čtverec, trojúhelník. U dalších používám opět geometrický tvar – kruh, ten je násoben, takže prsten má více průřezů a člověk může zvolit průřez dle velikosti svého prstu. Jiné mají průřez stylizovaného diamantu, někdy dvojitého, pro tento motiv jsem se rozhodla proto, aby se obyčejný papír vyzdvihl na úroveň šperku, stejně tak, jako již u dříve zmiňovaného zlatého a stříbrného papíru. Dále používám kosočtverec, který je jakousi formou diamantu, protože v angličtině je pro oba dva stejný název – diamond.

Tyto motivy se objevují i jako dekory prstenu. V minimalizované velikosti jsou vyřezány do prstenu a zdobí jej tak, že při složení do čtvercové podoby diamant či kosočtverec zdobí vrchní část prstenu v průhledu tam, kde obvykle bývá vsazen kámen.

S motivem diamantu, různých velikostí a typů, si „hraju“ i v dalším tvarosloví prstenu. Plášť krychle je doplněn o papírový diamant, z kterého se složením prstenu stane součást tohoto trojrozměrného objektu.

### **5.3 Způsob zpracování**

Zpočátku jsem samozřejmě hledala vhodné tvary a motivy. Bylo to dlouhé období stříhání, řezání, ohýbání a skládání nespočetného množství papíru, než jsem si nakonec zvolila několik typů prstenů, které jsem dále zpracovala. Samozřejmě proběhly i materiální zkoušky, kdy jsem volila nejvhodnější materiál – papír, a následně jeho gramáž (od 120 do 160 g/m<sup>2</sup>). Musel být jak pevný, tak stále snadno zpracovatelný – ohyby, průřezy.

Pro svůj další postup práce jsem si zvolila perforaci neboli proděravění papíru. Práce se tedy posunula od ručního řezání k děrování. Jelikož na klasických perforačních přístrojích lze děrovat pouze v souvislých nepřerušovaných liniích, pokusila jsem se opět vytvořit ji ručně, ale výsledek nebyl moc dobrý, nepravidelný a nefunkční. Zvolila jsem tedy raději jiný postup, pro proděravění papíru jsem využila možnosti laseru.

## **Perforace**

Perforace neboli také proděravění, je způsob úpravy papíru. Umožňuje jeho snadné odtržení. Běžně se používá například u vstupenek, trhacích kalendářů apod.

## **Falcování a bigování**

Je to v podstatě rýha do papíru vytvořená tak, aby usnadnila jeho ohnutí. Listy papíru se umístí do stroje a s jeho pomocí se udělá požadovaná rýha. Falcování se používá u papíru nižší gramáže (do 170 g/m<sup>2</sup>), bigování u materiálu s vyšší (nad 170 g/m<sup>2</sup>).

## **5.4 Laser**

Díky laseru jsem mohla použít velmi jemnou pravidelnou perforaci, papír se dá snadno vytrhnout ze zbytku papíru. Zároveň jsem mohla vytvořit takovou, která usnadní ohyb, ale papír se neodtrhne. Jemnější perforace je provedena tak, že dírkky jsou na sebe více nahuštěné, zatímco u té druhé jsou mezi dírkami značné mezery.

Samozřejmě, abych mohla nechat perforovat požadované tvary za pomoci laseru, nejprve jsem je musela připravit v požadovaném grafickém, vektorovém programu – CorelDRAW, Adobe Illustrator. Každý typ prstenu, tedy konkrétně jejich obrysy, jsou jednotlivě vytvořeny na počítači, v mém případě v programu CorelDRAW 11. Také bylo nutné rozlišit různé části pro tu danou perforaci.

Laser se běžně používá k řezání a gravírování papíru, plastu, kovu a dalších materiálů. Aby se vytvořila perforace a ne celistvý řez, musí být paprsek laseru nastaven na určitou frekvenci tak, že řeže jen v určitých a předem nastavených intervalech.

## 5.5 Tisky

Některé prsteny jsou zdobeny tisky. Vytvořila jsem několik návrhů, které jsem posléze realizovala. Byl ale velký problém najít tiskárnu, která by byla ochotna tisknout na můj vlastní papír. Když už jsem našla někoho ochotného potisknout tento papír, následně se zjistilo, že to opět není možné, protože je příliš prašný.

Problém nebyl jen v tisku na vlastní materiál, ale také to, že jsem potřebovala, aby byly tisky oboustranné a přesně na sebe seděly. Technicky je to náročné, tiskárny si mohou při oboustranném tisku papír posunout byť jen i milimetr, což se po vyříznutí prstene okamžitě ukáže jako nedostatek.

Nakonec jsem přeci jen našla firmu ochotnou tisknout na můj materiál, i oboustranně. Další problém ale nastal při řezání papíru laserem. Ne každý tisk byl vycentrován přesně na středu papíru, což bylo způsobeno samovolným nežádoucím posunem papíru v tiskárně. Papír jsem tedy musela ořezat tak, aby všechny tisky, nebo alespoň většina, byly ve stejné úrovni papíru. Vytiskla jsem i několik zkušebních listů, které posloužily k hledání přesného zaměření.

Prsteny dekorované tisky se nakonec celkem úspěšně a poměrně přesně podařilo vyřezat, jen u některých z nich jsou vidět méně než milimetrové odchylky. Bylo to pro mě ponaučení. Ne vše, co si člověk vymyslí a navrhne, lze zvolenou technologií snadno vyrobit.

## 5.6 Samolepky

Na problém s tiskem jsem následně navázala jiným způsobem. Vytvořila jsem sérii samolepek, kterými lze prsteny dozdobit. Ale nejen je, člověk je může nalepit kamkoliv. Můžeme si z nich libovolně vytvořit náhrdelník, brož, náušnice nebo prsten přímo na tělo.

Použité motivy jsou opět diamanty a kosočtverce různých velikostí a barev. Vytvořené jsou podobně jako prsteny s tím rozdílem, že jsou vyřezány nebo spíše perforovány na samolepicím papíru.



## 5.7 Knihy

Papíry s perforovanými prsteny jsem nakonec zkompletovala do knih, výslednými produkty jsou tedy různě uskupené knihy plné prstenů. Ty lze vytrhnout, poskládat a nosit dle libosti uživatele. Vytvořila jsem černobílou edici, která je, jak se říká, „černobílou klasikou“. Dále kombinaci bílých, světle i tmavě šedých a černých papírů, také komplet ze zlatých a stříbrných odstínů a nakonec knihu vytvořenou z již použitých a vytrhaných prstenů. Navzájem se překrývající listy sami o sobě vytvářejí různé efekty a kompozice. Knihy jsou na konci doplněny již zmíněnými listy se samolepkami.

## Vazba

Vazbu knih jsem zvolila měkkou. Původně to měla být strojní vazba V2, která váže papír za pomoci tavného lepidla a běžně se používá například u katalogů. Naneštěstí ji nebylo možné z technických důvodů použít, a tak jsem ji musela vytvořit ručně. Měkkou vazbu jsem zvolila jako vhodnější, než vazbu pevnou, ta je podle mého názoru spíše pro vážnější publikace.

Archy papíru jsou oříznuty do stejné velikosti a seřazeny v požadovaném pořadí. Následně jsou jednotlivé listy na sebe posupně ručně lepeny, nakonec je připojen obal a hřbet knihy. Každá z knih je rovněž opatřena samostatnou obálkou, obálky jsou různého typu a návrhu.

## 5.8 Tvorba animace

Bohužel jsem neměla dosud žádné zkušenosti s tvorbou animací. Zvolila jsem tedy postupy a programy, se kterými jsem se již setkala a měla možnost s nimi pracovat.

Nejprve jsem si rozkreslila, jak by přibližně měla tato animace vypadat a teprve potom jsem ji začala vytvářet v programu. Zvolila jsem opět grafický program CorelDRAW 11, kde jsem postupně vytvořila jednotlivé kresby. Vytvořené obrázky jsem převedla do programu Movie Maker, kde jsem je chronologicky seřadila a upravila

jejich časové rozpětí. Následně jsem dodala zvuk v určitých časových intervalech a nakonec jsem pomocí tohoto programu vše převedla do krátkého animovaného filmu.

Jelikož nemám velké zkušenosti s touto činností, je animace velmi jednoduchá až primitivní. Ale dle mého názoru dobře koresponduje se zvoleným tématem. Výsledkem je velmi krátký animovaný film, trvá přibližně jen asi 30 sekund a je přiložen na kompaktním disku v zadní části této práce (viz kapitola 9).

## 6 ZÁVĚR

Ve své práci jsem se zaměřila především na papír a jeho možnosti zpracování. Vytvořila jsem kolekci šperků, které je možné skládat a ohýbat dle libosti svého nositele, svou konečnou podobu tedy dostávají až od něj.

Sice používám jednoduché geometrické tvary, ale samotnou mě překvapilo, kolik různých poloh nabízejí. Během navrhování a hraní si s tímto materiálem vzniklo nespočetné množství papírových prstenů různých tvarů a barev. Představují mé vnímání plochy a prostoru. Jsou (ne)konečnou hrou.

Avšak potřebovala jsem tuto práci nějakým způsobem ucelit, zkompletovat. Ze vzniklých papírů s perforovanými prsteny jsem tedy vytvořila soubor několika knih. „Čtenáři“ těchto knížek si mohou nalistovat prsten požadované barvy a tvaru, vytrhnout a poskládat dle svého uvážení. Stávají se mými spoluautory, dávají jim (ne)konečnou podobu.

Jako vedlejší produkt vznikly ozdobné samolepky. Ty mohou být součástí těchto papírových prstenů, ale jsou nositelné i samostatně, jak na oděvu, tak nalepené přímo na těle. Jsou rovněž součástí knih.

Na závěr je práce doplněna krátkou animací, která znázorňuje postup jednoduchého skládání tvaru. Je jen ukázkou jedné možnosti, není přesně daným návodem.

## 7 POUŽITÉ PRAMENY

### 7.1 Knihy

- [1] AMBROSE, Gavin a Paul HARRIS. *Grafický design: Tisk a dokončovací práce*. 1. vyd. Brno: Computer Press, a. s., 2011, 176 s. ISBN 978-80-251-2968-5.
- [2] BHASKARANOVÁ, Lakshmi. *Design publikací: vizuální komunikace tištěných médií*. Praha: Slovart, 2007, 256 s. ISBN 978-80-7209-993-1.
- [3] ESCHER, Maurits Cornelis. *M. C. Escher: grafika a kresby*. Praha: Tachen a Slovart, 2006, 76 s. ISBN 80-720-9832-2.
- [4] HOLEŠOVSKÝ, František. *Čeští ilustrátoři v současné knize pro děti a mládež*. 1. vyd. Praha: Albatros, 1989, 455 s.
- [5] CHMEL, Zdeněk. *Vesele i vážně o papíru, textilu, železe a kovech*. 1. vyd. Brno: Ante, 1997, 176 s. ISBN 80-902404-0-2.
- [6] KORDA, Josef a kol. *Papírenská encyklopedie*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1992, 472 s. ISBN 80-03-00647-3.
- [7] KRÍŽOVÁ, Alena. *Proměny českého šperku na konci 20. století*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2002, 223 s. ISBN 80-200-0920-5.
- [8] LAHODA, Vojtěch. *České umění 1900 - 1990 ze sbírek Galerie hlavního města Prahy - dům U zlatého prstenu*. 1. vyd. Praha: Galerie hl. města, 1998, 280 s. ISBN 80-7010-057-5.
- [9] LEVITIN, Karl. *Geometrická rapsódie*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1991, 160 s.
- [10] PLASS, Jiří. *Základy animace*. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 2010, 196 s. ISBN 978-80-7238-884-4.
- [11] *Příruční slovník naučný I. – IV.* 1.vyd. Praha: Československá akademie věd, 1962
- [12] SCHATTSCHEIDER, Doris a Wallace WALKER. *M. C. Escher: kaleidocykly*. Berlin: Benedikt Taschen, 1992, 40 s. ISBN 3-89450-390-4.
- [13] SMITH, Ray. *Encyklopedie výtvarných technik a materiálů*. 1. vyd. Praha: Slovart, 2000, 352 s. ISBN 80-7209-245-6.

- [14] STEHLÍKOVÁ, Dana. *Encyklopedie českého zlatnictví, stříbrnictví a klenotnictví*. 1. vyd. Praha: Libri, 2003, 616 s. ISBN 80-85983-90-7.
- [15] ŠALDA, Jaroslav. *Papír - kartón - lepenka*. 2. vyd. Praha: SNTL, 1962, 328 s.
- [16] *Všeobecná encyklopedie v osmi svazcích*. 1. vyd. Praha: Diderot, 1999. ISBN 80-902555-2-3.

## 7.2 Periodika

- [16] *Art + antiques*. Praha: Ambit Media, a.s., 2010, č. 12. ISSN 1213-8398.
- [17] *Elle Decoration*. Praha: BURDA Media 2000 s. r. o., 2012, č. 13. ISSN 1803-9464.

## 7.3 Katalogy

- [18] PACOVSKÁ, Květa. *Časoprostor*. Liberec: Oblastní galerie, 2011, 59 s. ISBN 978-80-85050-91-2.
- [19] PACOVSKÁ, Květa. *Plechý, papír, hry a řeči*. Brno: Moravská galerie, 1992, 50 s. ISBN 80-702-7009-8.

## 7.4 Internetové odkazy

- [20] REICHL, Jaroslav a Martin VŠETIČKA. *Encyklopedie fyziky* [online]. 2006 - 2013 [cit. 2012-11-25]. Optické klamy. Dostupné z WWW: <http://fyzika.jreichl.com/main.article/view/492-opticke-klamy>
- [21] *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online]. 23. 11. 2012 [cit. 2012-12-02]. M. C. Escher. Dostupné z WWW: [http://cs.wikipedia.org/wiki/M.\\_C.\\_Escher](http://cs.wikipedia.org/wiki/M._C._Escher)

- [22] PES [online]. 17. 3. 2001 [cit. 2012-12-02]. M. C. Escher: kouzelník čtvrté dimenze. Dostupné z WWW: [http://archiv.neviditelnypes.zpravy.cz/clanky/11061\\_13\\_25\\_0.html](http://archiv.neviditelnypes.zpravy.cz/clanky/11061_13_25_0.html)
- [23] ENGEL, Marcus. *Kaleidocycles*. [online]. 2003 - 2006 [cit. 2012-12-03]. Dostupné z WWW: <http://www.kaleidocycles.de/index.shtml>
- [24] Česká televize: *Videoarchiv* [online]. 1996 – 2013, 2007 [cit. 2012-12-16]. Výtvarnické konfese: Stanislav Kolíbal. Dostupné z WWW: <http://www.ceskatelevize.cz/porady/10166142313-vytvarnicke-konfese/20756226300/video>
- [25] Česká televize: *iVysílání* [online]. 1996 – 2013, 11. 10. 2012 [cit. 2012-12-16]. Artmix: Jiný svět Stanislava Kolíbal. Dostupné z WWW: <http://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/10123096165-artmix/212562229000008/obsah/223750-jiny-svet-stanislava-kolibala/>
- [26] Český rozhlas: *Mozaika - pořad rozhovorů reportáží o kultuře* [online]. 1997 – 2013, 30. 10. 2012 [cit. 2012-12-18]. Jiný svět Stanislava Kolíbal. Dostupné z WWW: [http://www.rozhlas.cz/mozaika/vytvarne/\\_zprava/jiny-svet-stanislava-kolibala--1110414](http://www.rozhlas.cz/mozaika/vytvarne/_zprava/jiny-svet-stanislava-kolibala--1110414)
- [27] *iDNES* [online]. 1999 - 2013, 14. 9. 2012 [cit. 2012-12-21]. Pražský hrad představuje Stanislava Kolíbala v desítkách děl. Dostupné z WWW: [http://kultura.idnes.cz/stanislav-kolibal-vystava-na-hrade-dt6-/vytvarne-umeni.aspx?c=A120913\\_165416\\_vytvarne-umeni\\_ob](http://kultura.idnes.cz/stanislav-kolibal-vystava-na-hrade-dt6-/vytvarne-umeni.aspx?c=A120913_165416_vytvarne-umeni_ob)
- [28] Česká televize: *iVysílání*. [online]. 1996 – 2013, 19. 4. 2009. [cit. 2012-12-08]. Portrét: Květa Pacovská. Dostupné z WWW: <http://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/1183619616-kultura-cz/209562228000011/obsah/76824-portret-kveta-pacovska/>
- [29] HERMAN, Mik. *Citarny*. [online]. 2002 – 2013, 22. 12. 2012 [cit. 2012-12-08]. Květa Pacovská: První dáma dětské fantazie. Dostupné z WWW: [http://www.citarny.cz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=722](http://www.citarny.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=722)
- [30] Český rozhlas: *Mozaika - pořad rozhovorů reportáží o kultuře*. [online]. 1997 – 2013, 27. 8. 2009 [cit. 2012-12-11]. Květa Pacovská: Hry a řeči. Dostupné z WWW: [http://www.rozhlas.cz/mozaika/vytvarne/\\_zprava/kveta-pacovska-hry-a-rci--625161](http://www.rozhlas.cz/mozaika/vytvarne/_zprava/kveta-pacovska-hry-a-rci--625161)

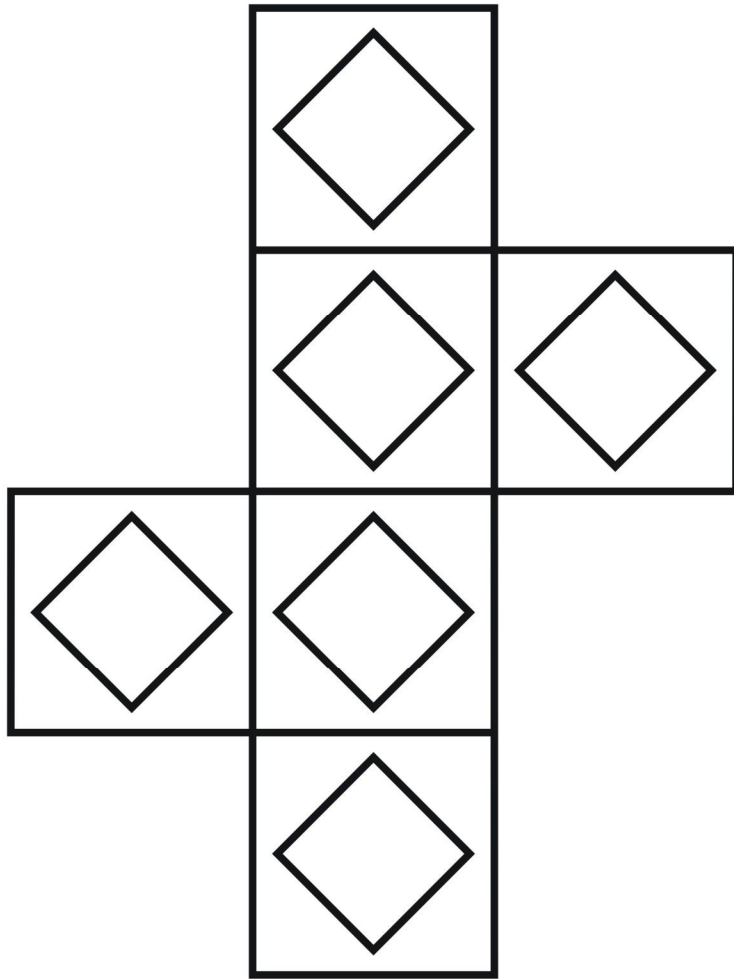
- [31] *Wikipedie: Otevřená encyklopedie*. [online]. 12. 12. 2012 [cit. 2012-12-29]. Eadweard Muybridge. Dostupné z WWW: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Eadweard\\_Muybridge](http://cs.wikipedia.org/wiki/Eadweard_Muybridge)
- [32] BRITTON, Jill. *Investigating Patterns*. [online]. [cit. 2013-01-10]. Dostupné z WWW: <http://britton.disted.camosun.bc.ca/jbpolyhedra.htm>
- [33] *Jiný svět Stanislava Kolíbala*. [online]. 10. 10. 2012 [cit. 2013-01-10]. Dostupné z WWW: <http://www.earch.cz/clanek/7807--jiny-svet-stanislava-kolibala.aspx?galleryID=30892#fotogalerie>
- [34] *The Moravian Gallery in Brno*. [online]. 2010 [cit. 2013-01-13]. Dostupné z WWW: [http://www.moravska-galerie.cz/moravska-galerie/o-galerii/tiskovy-servis/2012/bb-2012\\_pacovska.aspx](http://www.moravska-galerie.cz/moravska-galerie/o-galerii/tiskovy-servis/2012/bb-2012_pacovska.aspx)

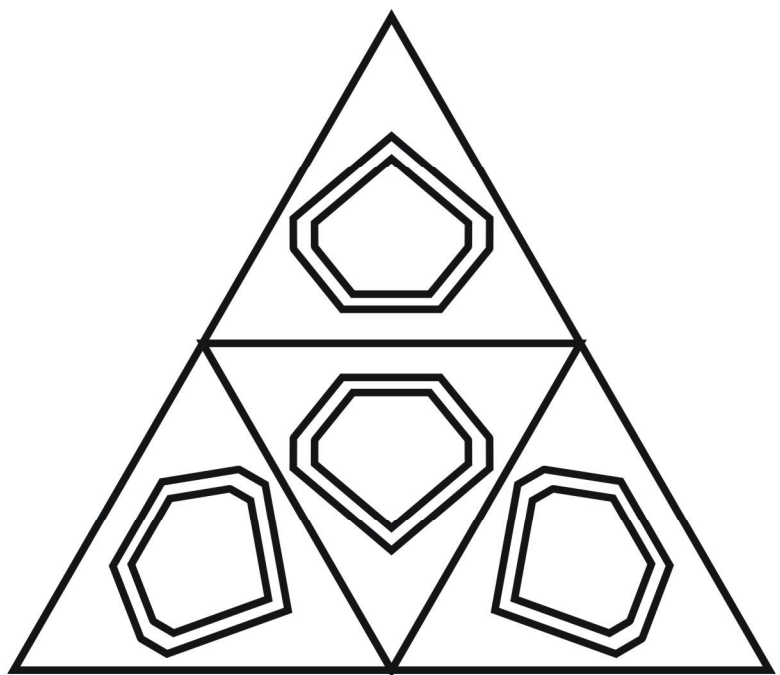
## 7.5 Ostatní zdroje

- [35] Komentovaná prohlídka výstavy Květy Pacovské – Časoprostor, Oblastní galerii v Liberci
- [36] Výstava Stanislava Kolíbala – Jiný svět, Jízdárna Pražského hradu

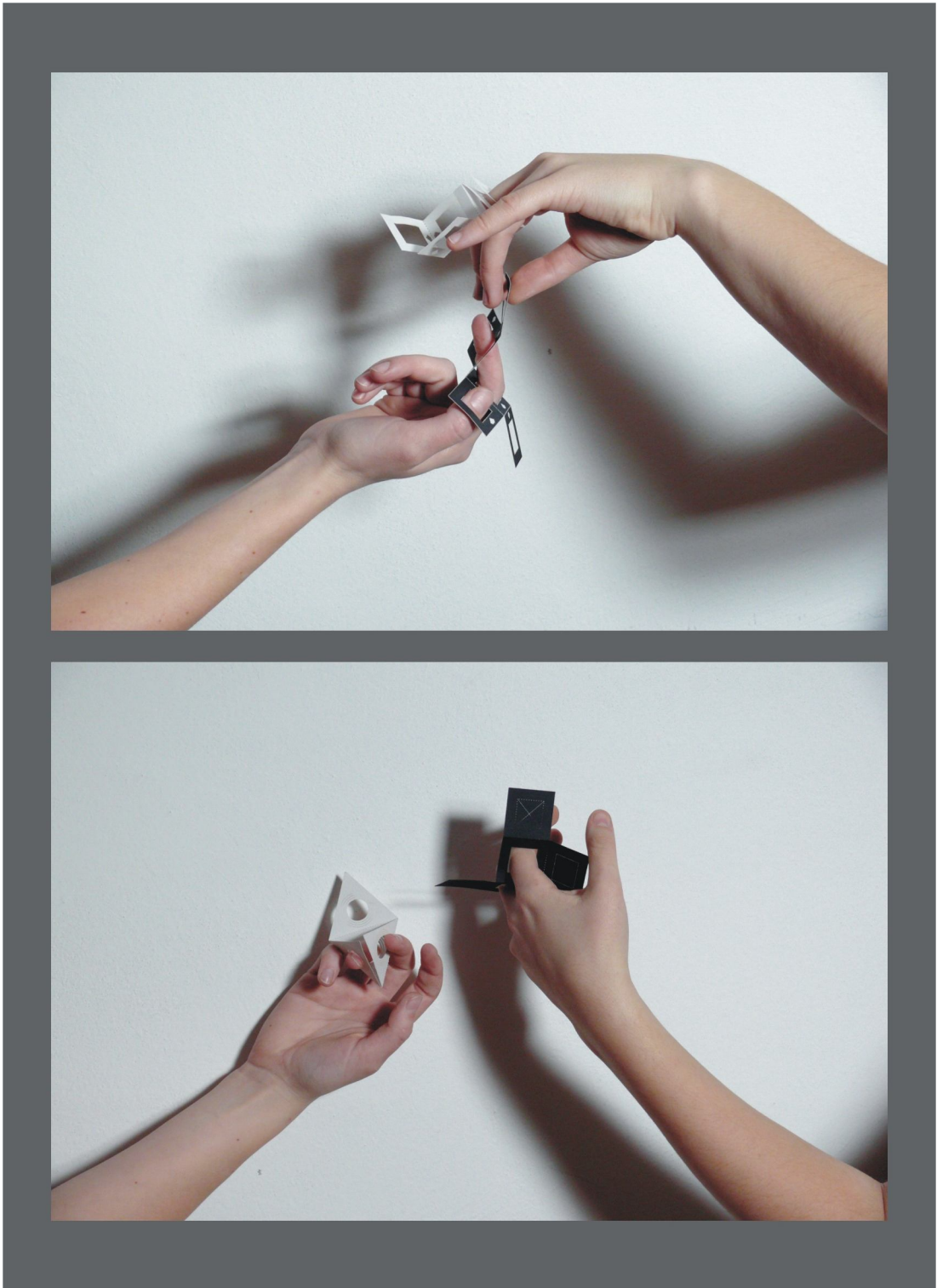
## **8 UKÁZKA PRSTENU**

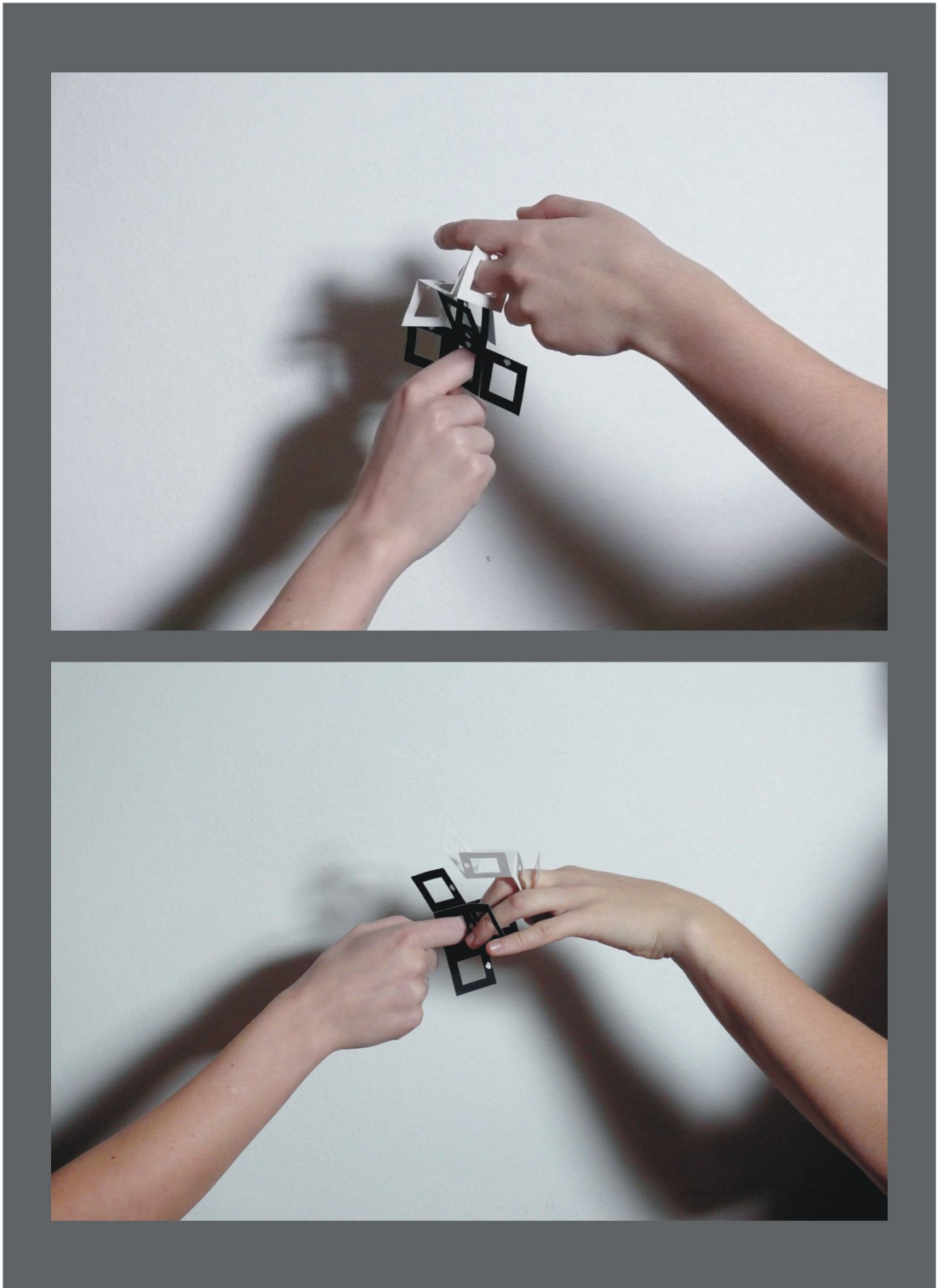






## **9 FOTODOKUMENTACE**





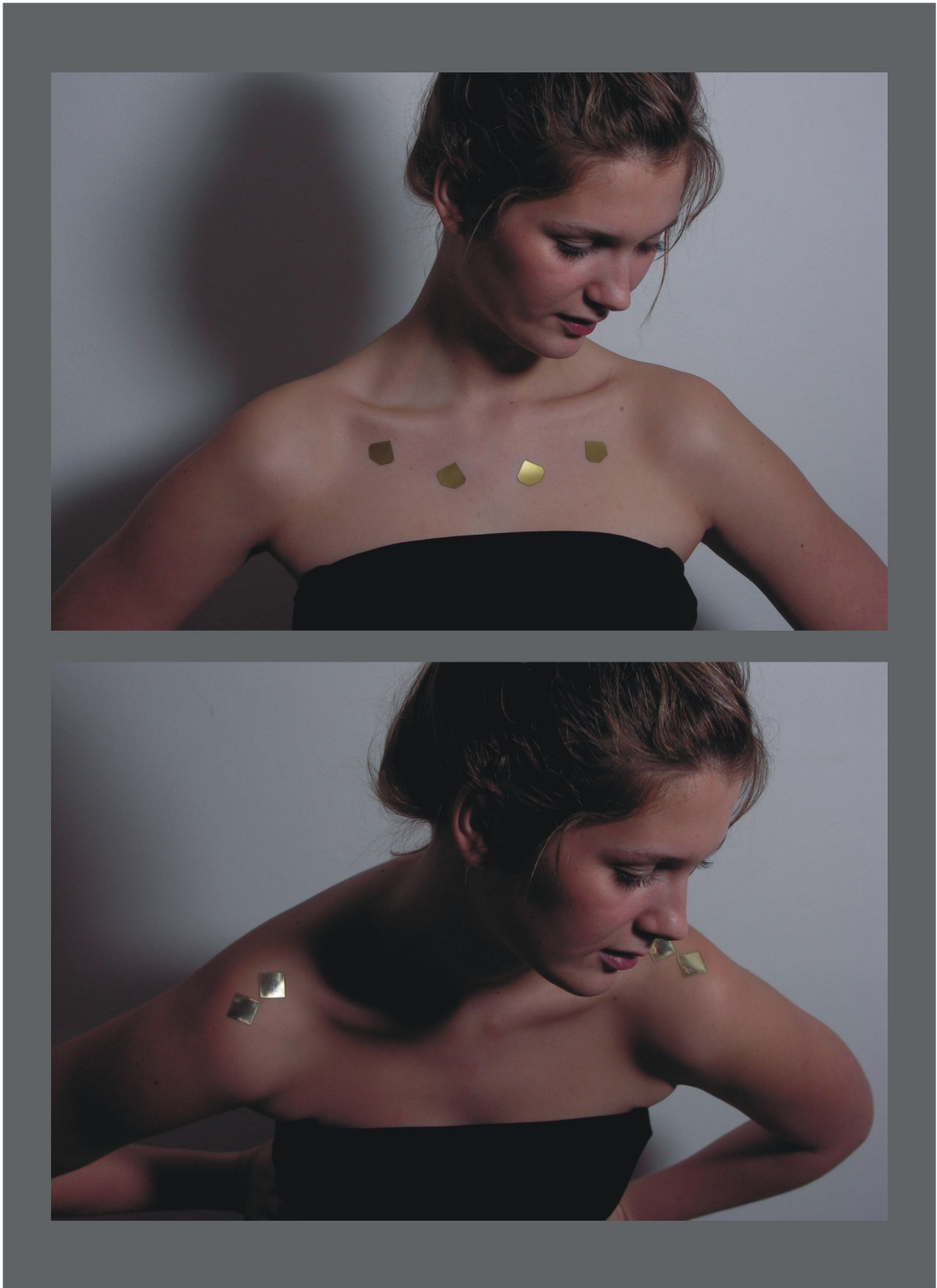


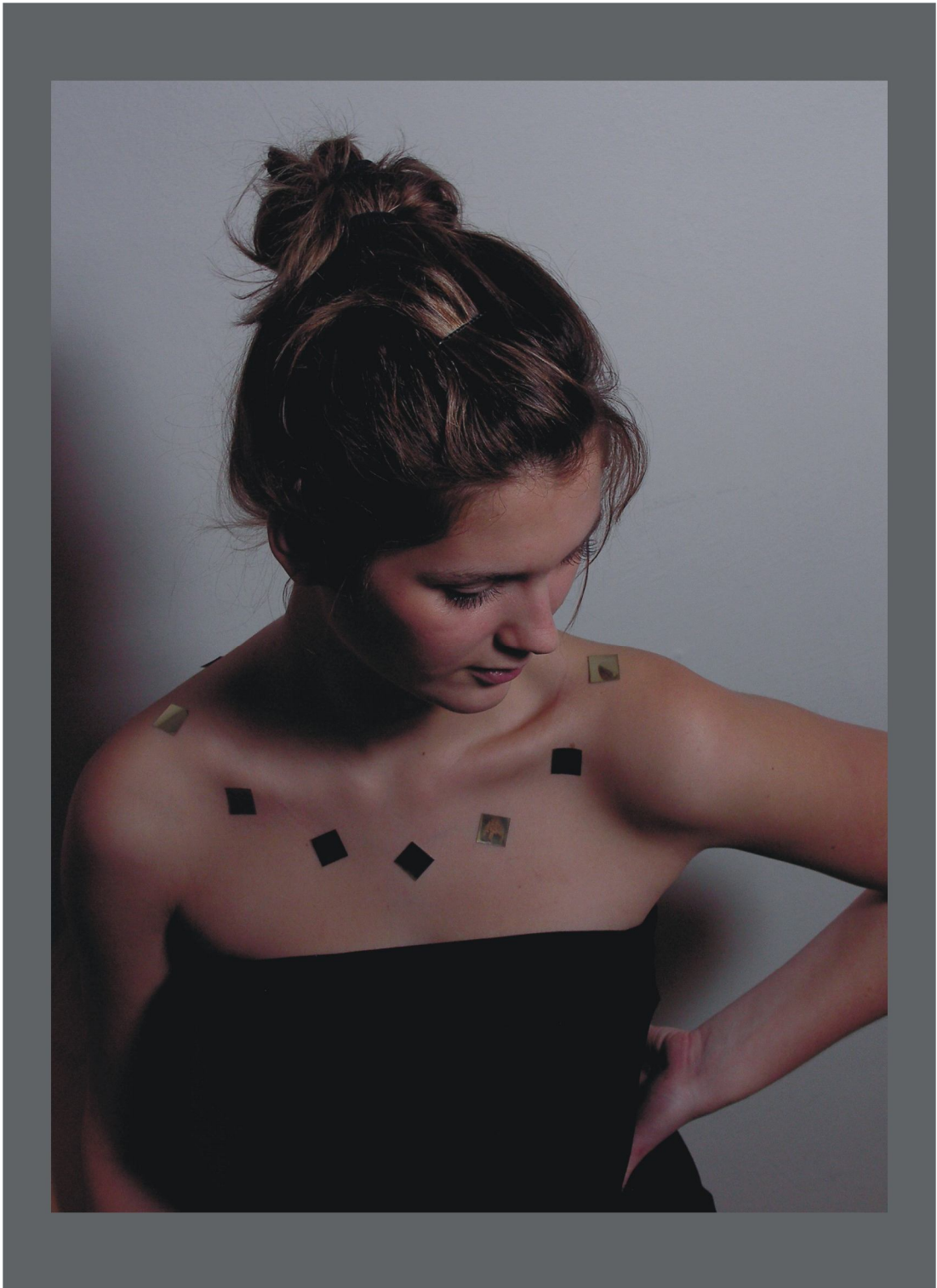












## **10 KRÁTKÝ ANIMOVANÝ FILM**