

Univerzita Hradec Králové  
Pedagogická fakulta  
Katedra výtvarné kultury a textilní tvorby

STRUKTURA – PRŮHLEDNOST  
Bakalářská práce

Autor práce: Jan Brožek  
Studijní program: Grafická a intermediální tvorba  
Vedoucí práce: MgA. Petr Hůza  
Oponent práce: MgA. Tomáš Moravec

## Zadání bakalářské práce

<b>Autor:</b>	<b>Jan Brožek</b>
Studium:	P20P0695
Studijní program:	B0114A310003 Grafická a intermediální tvorba
Studijní obor:	Grafická a intermediální tvorba
<b>Název bakalářské práce:</b>	<b>Struktura-průhlednost</b>
Název bakalářské práce AJ:	Structure-transparency

### **Cíl, metody, literatura, předpoklady:**

Bakalářská práce se bude zabývat transparentností, jejímu použití v umění a designu v historii i současnosti.

Bude zkoumat, jak právě s touto vlastností pracovali nebo pracují umělci v různých oborech umění. Práce s průhledností totiž není jen prací s prázdnou plochou ale i prací s pozadím, průsvitem, strukturou, odrazem, deformací a dalším nespočtem rysů transparentnosti.

Průhlednost látek je nesmírně fascinující jev, který právě v oblasti umění přináší nevyčerpatelnou škálu náhodných efektů inspirujících lidstvo už od nepaměti.

POTTER, Norman. *Co je designér: věci, místa, sdělení*. Přeložil Eva CÍSLEROVÁ. V Praze: Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2018. Katedra. ISBN 978-80-87989-58-6.

KOLESÁR, Zdeno. *Kapitoly z dějin designu*. V českém jazyce vyd. 2., dopl. a rev. Přeložil Kateřina KRÍŽOVÁ, přeložil Lucie VIDMAR. V Praze: Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2009. T. ISBN 978-80-86863-28-3.

BRAMSTON, Dave. *Design výrobků: hledání inspirace*. Brno: Computer Press, 2010. Základy designu. ISBN 978-80-251-2914-2.

Zadávací pracoviště:	Katedra výtvarné kultury a textilní tvorby, Pedagogická fakulta
Vedoucí práce:	MgA. Petr Hůza
Oponent:	MgA. Tomáš Moravec
Datum zadání závěrečné práce:	17.10.2022



## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Struktura – průhlednost“ vypracoval samostatně pod vedením vedoucího práce MgA. Petra Hůzy a řádně citoval a uvedl všechny použité prameny a literaturu.

V Hradci Králové dne

.....

## Poděkování

Chci poděkovat svému příteli a sklářskému mistrovi Zdeňku Kuncovi za jeho odbornou pomoc a rady při zpracování praktické části bakalářské práce. Dále také svému vedoucímu bakalářské práce MgA. Petru Hůzovi za veškeré rady, připomínky a trpělivost, kterou mi věnoval.

## Anotace

BROŽEK, Jan. *Struktura – průhlednost*. Hradec Králové: Pedagogická fakulta Univerzity Hradec Králové, 2023. 49 s. Bakalářská práce.

Bakalářská práce se bude zabývat transparentností, jejím užitím v umění a designu v historii i současnosti.

Bude zkoumat, jak právě s touto vlastností pracovali nebo pracují umělci v různých oborech umění. Práce s průhledností totiž není jen prací s prázdnou plochou ale i prací s pozadím, průsvitem, strukturou, odrazem, deformací a dalším nespočtem rysů transparentnosti.

Průhlednost látek je nesmírně fascinující jev, který právě v oblasti umění přináší nevyčerpatelnou škálu náhodných efektů inspirujících lidstvo už od nepaměti.

Klíčová slova: Struktura, průhlednost, sklo, transparentní materiály, objekty

## Annotation

BROŽEK, Jan. Structure – transparency. Hradec Králové: Faculty of Education, University of Hradec Králové, 2023. 49 pp. Bachelor degree thesis.

The bachelor degree thesis will focus on transparency and its use in art and design throughout history and in the present.

It will explore how artists in various fields of art have worked or are working with this characteristic. Working with transparency is not only about working with empty space but also with background, light transmission, structure, reflection, deformation, and countless other features of transparency.

The transparency of materials is an incredibly fascinating phenomenon that brings an inexhaustible range of random effects to the field of art, inspiring humanity since time immemorial.

Key words: Structure, transparency, glass, transparent materials, objects

# Obsah

## Úvod

### **Teoretická část**

- 1 Vymezení pojmů
  - 1.1 Transparence
  - 1.2 Struktura
- 2 Transparentní materiály v umění
- 3 O skle jako o materiálu
- 4 Stručně o historii
  - 4.1 Počátky výroby skla
  - 4.2 Rozmach sklářství na našem území
- 5 Využívání textury specifických materiálů
  - 5.1 Dřevo
  - 5.2 Kov
  - 5.3 Sádra
  - 5.4 Mycelium
  - 5.5 Papír
- 6 První textury
  - 6.1 Sklo Antické
  - 6.2 Vrchol dekorativnosti, renesance a baroko
  - 6.3 Přejchod od figurativnosti k abstrakci
- 7 Umělci a inspirace
  - 7.1 Kengo Kuma
  - 7.2 Václav Cigler
  - 7.3 LLEV
  - 7.4 Vladimír Boudník
  - 7.5 Tapio Wirkkala

### **Praktická část**

- 8 Popis myšlenek
- 9 Popis techniky a výroby
  - 9.1 Foukání výrobku
  - 9.2 Broušení výrobku

### **Závěr**

- Seznam použité literatury
- Seznam internetových zdrojů
- Obrazová příloha

# Úvod

Ve své bakalářské práci se zabývám prací s transparentními materiály, konkrétně jsem pro svou práci zvolil materiál skla a jeho jedinečnou vlastnost obtiskovat nejrůznější struktury. Možnost reflektování struktury v tomto případě vnímám jako jednu z nejzajímavějších vlastností, které právě sklo může nabídnout. Díky své křišťálové čistotě, optickým a fyzikálním vlastnostem nabízí tento materiál zcela jedinečné možnosti tvarů, průhledů a průsvitů, které ze struktur, jež do skla vetkneme vytvářejí naprosto zásadní prvek daného objektu.

Ke zpracování tohoto tématu jsem se rozhodl, jelikož se sám věnuji zpracování skla, jakožto materiálu, který mne zcela fascinuje jeho nevyčerpatelnou škálou použití a také z důvodu toho, že se i ve své vlastní tvorbě snažím pracovat s různými, povětšinou přírodními strukturami a tvary, které buď přímo využívám nebo se jimi snažím inspirovat. Tyto aspekty bych rád využil ve své práci a dal tomuto směru komplexnější rámec.

Takováto práce je také často prací s náhodou, kterou můžeme jen z části ovlivnit, ovšem která mne velmi vyhovuje.

V následujících kapitolách budu rozebírat stručnou historii skla, jeho zpracování a kulturu kolem sklářství obecně, přičemž budu klást důraz na vývoj a používání sklářských forem, které jsou s naší sklářskou historií neodmyslitelně spjaté.

Dále se věnuji počátkům vytváření dekoru a struktur ve skle, jeho vrcholné době a postupnému přechodu od figurativnosti k abstrakci.

Kapitola Umělci a inspirace se věnuje rešerši v umělecké scéně zabývající se prací s přírodními strukturami a náhodnými procesy v umělecké tvorbě.

V praktické části popisuji samotnou realizaci práce, od prvotních myšlenek, až po technologickou stránku výroby finálního produktu. V průběhu celé práce jsou také zahrnuty materiálové zkoušky různých struktur a jejich vliv na výsledné chování objektu. Dále se zabývám myšlenkou instalace a dalšího možného využití výsledných objektů.

# 1 Vymezení pojmů

## 1.1 Transparence

Průhlednost byla již zobrazována na obrazech v starověkém Egyptě kolem roku 1600 př. n. l. Motivací tehdy pravděpodobně bylo zachycení vzácných poloprůhledných materiálů, jako je hedvábí a bavlna, nošených faraony a členy jejich dvora.<sup>1</sup> Průhledné materiály, jako například sklo, vděčí za svoji schopnost transparence své specificky uspořádané molekulární mřížce. Jelikož má sklovina velkou viskozitu a k jeho ochlazení z kapalného do pevného skupenství dochází velmi rychle, nestačí se molekuly hmoty zformovat do pravidelné krystalické mřížky. Průhledné mohou být kapaliny nebo plyny, které mají molekuly vzdálené relativně daleko od sebe. V případě pevných látek s uspořádanou krystalickou mřížkou mohou být výjimkou pouze krystaly, které mají naopak mřížku uspořádanou tak dokonale, že vytváří miniaturní kanály, kterými prochází světlo. Průhlednost je tedy i otázkou světla dopadajícího nebo procházejícího danými objekty. Těmito objekty může světlo procházet aniž by se některé jeho vlnové délky odrazily nebo byly pohlceny v materiálu.<sup>2,3</sup>

Možnosti průhlednosti se v umění často využívá ve spojení s průsvitem k vytváření zajímavých vizuálních efektů za pomoci světla a stínu. Těchto efektů nejvíce využívalo Kalifornské umělecké hnutí vzniklé v 60. a 70. letech 20. století nazývané Light and Space. Toto hnutí je spojováno s op artem (optickým uměním), minimalismem a geometrickou abstrakcí. Umělci hnutí Light and Space pracují primárně se světlem, objemem a měřítkem. K deformování a různým úpravám těchto faktorů používají právě transparentních materiálů jako je sklo, neon, pryskyřice nebo akryláty. Instalace byly často podmíněny vzhledem a tvarem prostoru do kterého byly určeny. Tento prostor se snaží deformovat za použití nasměrování toku přírodního světla, přidáním umělého zdroje světla do prostoru či architektury, nebo hrou se světlem za pomoci různých transparentních či odrazových prvků. Jako příklad umělců pracujících v duchu tohoto hnutí můžeme uvést například Roberta

---

<sup>1</sup> Sayim, Bilge & Cavanagh, Patrick. (2011). The Art of Transparency. *i-Perception*. 2. 679-96. 10.1068/i0459aap. Dostupné z:

[https://www.researchgate.net/publication/233397385\\_The\\_Art\\_of\\_Transparency](https://www.researchgate.net/publication/233397385_The_Art_of_Transparency)

<sup>2</sup> Proč je sklo průhledné?. *mujRozhlas*. Poslouchám, co chci [online]. [cit. 02.05.2023]. Dostupné z: <https://www.mujrozhlas.cz/zvedavosti/proc-je-sklo-pruhledne>

<sup>3</sup> fyzmatik.pise.cz: Proč je čisté sklo průhledné? [online]. ©2017. [cit. 15.4.2023]. Dostupné z: <https://fyzmatik.pise.cz/1025-proc-je-ciste-sklo-pruhledne.html>

Irwina a jeho instalaci “Light and Space” v Berlínské LAS (Light Art Space).<sup>4,5</sup> Na české scéně můžeme uvést jako autora využívajícího vlastností transparentních materiálů výtvarníka Pavla Korbičku. Jeho díla reagují na prostor, do kterého jsou díla určena a zvýrazňují tak jeho skryté kvality a nové řády. Divák si díky tomuto uměleckému zásahu uvědomí jedinečnost prostoru ve kterém se nachází. Právě díky své monumentalitě a narušování prostoru galerie, nejsou díla Pavla Korbičky pouhým sochařským objektem ale vtahují diváky do samotného procesu.<sup>6</sup> Průhlednost materiálů můžeme chápat jako jakýsi čtvrtý rozměr hmoty, ve kterém se střetává vnější a vnitřní prostor ve vlídném, smířlivém spojení, definující výsledný transparentní objekt. Toto spojení je odstupňováno mírou propustnosti daného materiálu a mírou světla které objektem prochází. Transparentní materiály vnáší již svou podstatou do umění jistý prvek tajemna. Například katedrálová vitrážová okna jsou jedním ze stěžejních prvků magie prostorů sakrálních budov. Transparence také ovlivňuje celkovou práci s průhlednými materiály. Čím méně průhledný materiál je, tím více je umocněn pocit hmotnosti a masivnosti tvaru a objektu. Jako příklad můžeme uvést skla lithyalinová nebo hyalitová. Tyto skla popírají veškerou průhlednost pro umocnění specifické barevnostní struktury a masivnosti, kterou vzbuzují. Pokud se podíváme na designérskou práci s těmito druhy skla, zjistíme, že slovo masivnost a hmotnost je zde zcela na místě, a že vzory zpracování tohoto skla můžeme hledat spíše ve zpracování kamene nebo mramoru. V opačném pojetí jsou materiály čiré, bezbarvé, jejichž podstata je až nehmotného charakteru.<sup>7</sup>

---

<sup>4</sup> Light and Space - Wikipedia. [online]. [cit. 10.3.2023] Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/Light\\_and\\_Space](https://en.wikipedia.org/wiki/Light_and_Space)

<sup>5</sup> Light and Space | LAS ART FOUNDATION. LAS ART FOUNDATION [online]. Copyright © Foto [cit. 02.05.2023]. Dostupné z: <https://www.las-art.foundation/programme/robert-irwin>

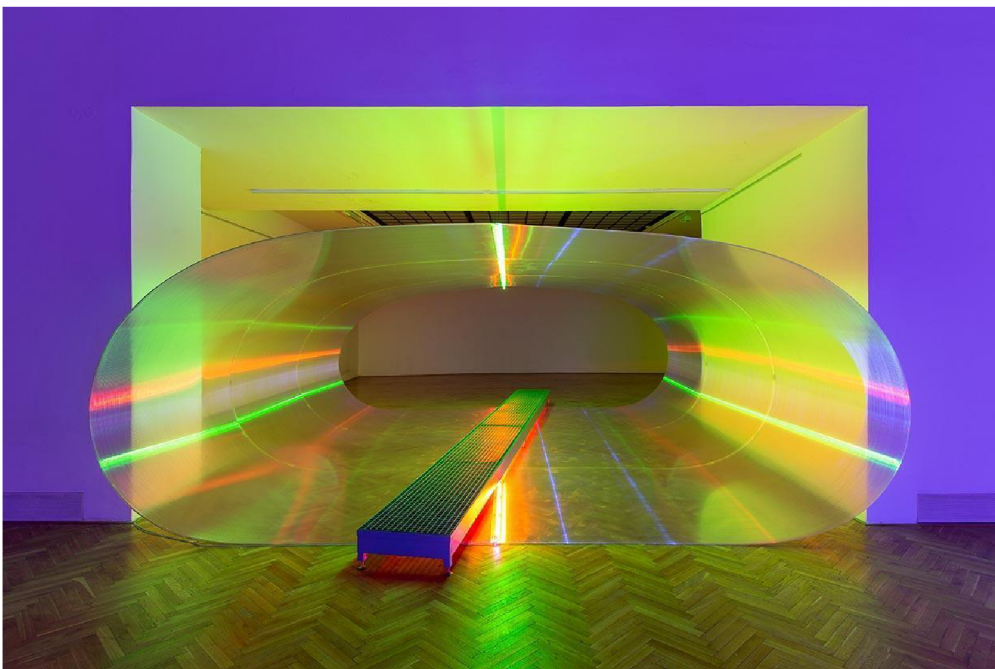
<sup>6</sup> Výtvarník Pavel Korbička z FaVU tvoří světelné plastiky, do některých je možné vstoupit - Lidé – Zprávy z VUT. Zprávy z VUT [online]. [cit. 28.4.2023] Dostupné z: [https://www.zvut.cz/lide/lide-f38102/vytvarnik-pavel-korbicka-z-favu-tvori-svetelne-plastiky-do-nekterych-h-je-mozne-vstoupit-d184549?aid\\_redir=1](https://www.zvut.cz/lide/lide-f38102/vytvarnik-pavel-korbicka-z-favu-tvori-svetelne-plastiky-do-nekterych-h-je-mozne-vstoupit-d184549?aid_redir=1)

<sup>7</sup> ŠINDELÁŘ, Dušan. Estetika sklářské tvorby: učebnice pro všechna studijní zaměření oboru výtvarného zpracování skla a pomocná kniha pro střední uměleckoprůmyslové školy. Praha: SPN, 1974. (s.22)





Obrázek 1.: Robert Irwin, Light and Space



Obrázek 2.: Pavel Korbička, DEFLECTION, Tunnel Vision. Dům umění města Brna, 2019

## 1.2 Struktura

V prvních řádcích si pojdme definovat, čím struktura je, nebo jak s ní budeme následně pracovat. První definice říká, že struktura je soubor stálých vlastností a charakteristik materiálu, které se mění v důsledku vnějších a vnitřních proměn. Druhá definice se zaměřuje na to, že struktura je soubor charakteristických znaků, které určují, jak je materiál uspořádán

a jaká je jeho vnitřní stavba. Třetí definice uvádí, že struktura je viditelnými znaky výtvarného umění, které jsou specifické pro daný materiál a jeho základní vlastnosti. Ve své práci bych s tímto rozdělením pracoval tak, že fyzikální vlastnosti materiálů jejichž přínos výslednému objektu bude signifikantní natolik, že na něm bude moci být založený celý vizuální koncept díla, nazýval bych tento jev “strukturou”. Znaky výsledného objektu, které použitý materiál pouze zprostředkovává jako nosič, jako například tvar, hrubost nebo hladkost formy, povrchové zvrásnění atd. nazývejme “texturou”. Například Maďarský malíř László Moholy-Nagy pojmem textura myslí jakýkoliv přirozeně vzniklý povrch jakékoliv struktury.<sup>8</sup> Vytvářením textur v umění se ať už vědomě nebo nevědomě věnovali lidé již od prvních uměleckých kroků.

## 2 Transparentní materiály v umění

Řady umělců se již od počátku zpracování transparentních látek snaží o implementaci jejich specifických vlastností a jisté “tajemnosti” do umění, jak jsem již popsal v kapitole “Transparence”. V umělecké tvorbě byly dříve materiály jako jsou plasty a sklo ve velkém používány, v dnešní době je jejich použití patrné spíše v průmyslovém odvětví zpracování materiálů jako je výroba PET lahví, obalů a skleněného užitkového zboží. V případě skla limituje jeho použití v umění vysoká cena jeho zpracování a časová náročnost tohoto procesu, tedy i vyšší celková cena pro spotřebitele. V případě plastů je umělecké využití limitováno technologiemi a také vzrůstajícími environmentálními, biologickými a medicínskými obavami z nadměrného používání umělých hmot. Jako jeden z prvotních náznaků masového využívání plastických hmot v umění můžeme uvést dílo “Torso” (1926) a “Head” (1923) ruského uměleckého sochaře Antoina Pevsnera. Toto dílo složené z plastu je jakýmsi jeho propojením mezi malbou a sochařstvím. Hlava samotná je v podstatě kubisticky rozložený objekt rozdělený na vertikály a horizontály, který díky profilu a průhlednosti použitého materiálu vytváří výslednou hmotu a prostor.<sup>9</sup> Jedním z přelomových děl v použití plastických hmot v umění je dílo ruského konstruktivisty Nauma Gaba “Linear Construction No. 1” složené z akrylátu a nylonových vláken. Hlavními uměleckými zájmy Nauma Gaba byly veličiny prostoru a času. Jeho cílem bylo vytvořit objekt vyjadřující univerzálnost a

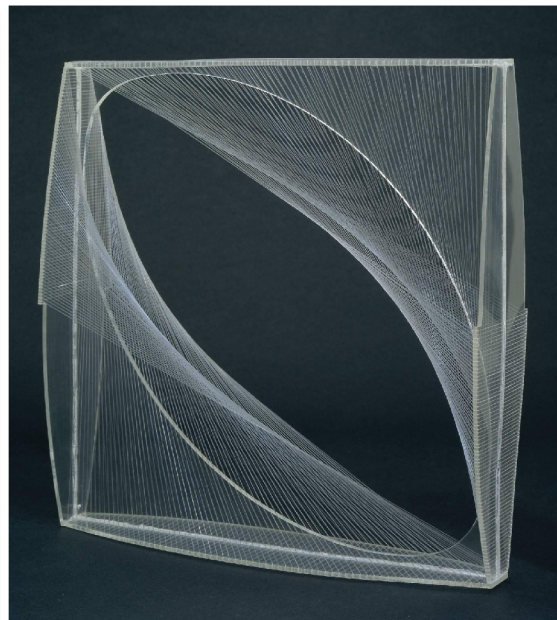
---

<sup>8</sup> MOHOLY-NAGY, László. Od materiálu k architektuře. Praha: Triáda, 2002. Delfín (Triáda). ISBN 80-86138-29-1. (s. 34)

<sup>9</sup> ‘Head’, Antoine Pevsner, c.1923–4 | Tate. Tate [online]. Copyright © ADAGP, Paris and DACS, London 2023 [cit. 29.03.2023]. Dostupné z: <https://www.tate.org.uk/art/artworks/pevsner-head-t02241>

nekonečno. Kritik umění Herbert Read popisuje práce Nauma Gaba jako pohyb mezi viditelným a neviditelným, hmotným a nehmotným a jako krystalizaci nejčistší citlivosti. Dalším bodem, který se tedy od tématu transparency a průhlednosti lehce vymyká, je počátek používání akrylových barev rozpustných ve vodě okolo roku 1955. Díky těmto relativně rychle schnoucím barvám, které umožňují malovat ostré hrany, typické pro žánry jako je například Op-art. Zástupcem tohoto směru v malbě je Bridget Rileyová a její dílo “Current”.<sup>10</sup>

Ve své práci jsem si nicméně zvolil jako výchozí materiál sklo. Jeho zpracování se věnuji několikátým rokem a je to tedy odvětví designu ve kterém se chci rozvíjet. Sklo jsem si také vybral ze zcela praktických důvodů, jelikož jeho výroba není zdravotně závadná a jako materiál je skoro celý jeho objem recyklovatelný, což jsou pro mé směřování i design dnešních dní velice stěžejní aspekty. Sklo v sobě také nese jakousi nálepku solidního, luxusního materiálu a sním i spojenou jistou dávkou respektu a úcty k němu. Dalším aspektem je magičnost, která sklo obklopuje již od počátků jeho zpracování a za sebe si myslím, že není mnoho materiálů, které skýtají takovouto skoro mystickou auru. Zároveň díky své fyzikální podstatě přechlazené kapaliny je to ideální nosič a sběrač nejrůznějších textur, které dokáže zachytit za kapalného stavu a udržet ve stavu hmotném.



Obrázek 3.: Antoine Pevsner, Head.

Obrázek 4.: Naum Gabo, Linear Construction No. 1

<sup>10</sup> Umělohmotný lesk | | A2 – neklid na kulturní frontě. A2 – neklid na kulturní frontě [online]. Copyright © 2005 [cit. 29.03.2023]. Dostupné z: <https://www.advojka.cz/archiv/2016/2/umelohmotny-lesk>  
Překlad z: Plastic Shine: From Prosaic Miracle to Retrograde Sublime - Journal #65. e-flux [online]. Copyright © 2015 e [cit. 29.03.2023]. Dostupné z: <https://www.e-flux.com/journal/65/336456/plastic-shine-from-prosaic-miracle-to-retrograde-sublime/>

### 3 O skle jako materiálu

Sklo jako surovina je nesmírně krásný, ovšem zrádný materiál, asi nejlépe jeho metaforickou podstatu popsal Vlastimil Vondruška ve své knize Sklářství kde píše: *“je stejné jako žena. Je krásné, podněcuje fantazii, je tajemné, ale také tvrdohlavé a neposlušné.”*<sup>11</sup> Myslím, že každý, kdo měl s tímto materiálem tu čest pracovat, toto tvrzení potvrdí. Pokud se budeme dále držet metafory pana doktora Vondrušky, tak stejně tak, jako každá žena není stejná ani u skla tomu není jinak.

Ač je výrobní postup a počáteční surovina u všech druhů skel totožná, tím myšleno sklářský písek, přidává se k němu dalších několik desítek chemických prvků, které výsledné sklo definují. Například v průmyslové výrobě skla se jich používá něco kolem 40, ty se ovšem do skla vnášejí sklářskými surovinami, kterých může být až 250.<sup>12</sup>

Jelikož je má práce zaměřena na zachování tvaru a struktury v transparentních objektech, nemohu zde nevyzdvihnout vlastnosti, kterými je pro takovouto práci sklo přímo předurčeno. Jsou to vysoká viskozita za tepla, pracovní teplota na huti je okolo 800 °C, a tvarová a strukturální stálost po přechlazení. Sklo dnes tedy není definováno jako pevná, kapalná či plynná látka, ovšem jako přechlazená kapalina, která stále teče. Pokud bychom ale chtěli zachytit pohyb této kapaliny, museli bychom žít několik milionů let.<sup>13</sup> Samotný vznik skla probíhá při teplotách podstatně vyšších než je zmíněných 800 °C teploty pracovní. Sklo v dnešních podmínkách, v moderních pecích s plynovým, či elektrickým otopem, s moderními žáruvzdornými materiály vzniká při teplotách dosahujících 1500 °C, u speciálních borosilikátových skel typu SIMAX až 1700 °C.<sup>14</sup> Až při takto vysoké teplotě se rozpadá krystalická mřížka křemičitého písku. Tento proces trvá několik hodin podle druhu skla, posléze se teplota snižuje, takzvané “sejití” na pracovní teplotu. Právě při tomto pozvolném ochlazování skloviny, vzniká nová krystalická mřížka, transparentního, homogenního, křehkého materiálu, skla.<sup>15</sup>

---

<sup>11</sup> VONDRUŠKA, Vlastimil. Sklářství. Praha: Grada, 2002. Řemesla, tradice, technika. ISBN 80-247-0261-4. (s.15)

<sup>12</sup> VONDRUŠKA, Vlastimil. Sklářství. Praha: Grada, 2002. Řemesla, tradice, technika. ISBN 80-247-0261-4. (s.17)

<sup>13</sup> ŠTĚDRA, Milan. Zaniklé sklářství na Podblanicku. Vlašim: Český svaz ochránců přírody, 2022. ISBN 978-80-87964-31-6.

<sup>14</sup> MODERNIZACE VÝUKY NOVĚ ZŘÍZENÉHO ATELIÉRU DESIGNU SKLA. [online]. Copyright © DocPlayer.cz [cit. 02.04.2023]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/20798497-Modernizace-vyuky-nove-zrizeneho-atelieru-designu-skla.html>

<sup>15</sup> VONDRUŠKA, Vlastimil. Sklářství. Praha: Grada, 2002. Řemesla, tradice, technika. ISBN 80-247-0261-4. (s.30-31)

## 4 Stručně o historii

### 4.1 Počátky výroby skla

Sklo jak ho známe dnes, prošlo bezmála 4000 lety vývoje. Z počátku šlo spíše o vedlejší produkt keramické výroby a užívalo se jen pro sklovitou glazuru, která byla nanášena na keramické šperky a nádoby. První zmínky o výrobcích pouze ze skla můžeme dohledat v Mezopotámii a Sýrii 3000 let př.n.l. Převážně jde o výrobu korálek a destiček používaných jako amulety. Jedny z prvních nádob ze skla vyrobených technikou ovinování hliněného jádra jsou datovány kolem roku 1600 př.n.l. a byly nalezeny na území dnešního Iráku a Íránu. Ve starověkém světě dosáhlo nejvyšší úrovně sklářství Egyptské a to nejspíše z důvodu tažení do Sýrie a Palestiny odkud Egypťané vzali místní skláře a technologie. Egypťané zprvu používali utavenou sklovinu (nejspíše takzvanou "fritu") rozemletou na prášek jako příměs do barev.<sup>16</sup> Posléze začínají užívat sklo k výrobě nádobek, korálek, drobných plastik s náboženskou tematikou a napodobeniny drahokamů. Skleněné drahokamy se využívali k dekoraci nábytku (např. trůnu faraona Tutanchámona).<sup>17</sup> Egyptské výrobky se posléze stali velmi žádaným artiklem a Egypťané zahájili masivní export do všech koutů v té době známého světa, tudíž tyto výrobky můžeme nalézat v celé oblasti Středozeří ale i na našem území.

### 4.2 Rozmach sklářství na naše území

Dosud nejstarším nalezeným skleněným artefaktem na českém území pochází z doby bronzové ve 2. tisíciletí př. n. l. Jedná se o drobné fajánsové korálky o průměru 5 - 6 mm zhotoveny technikou zaškrcování dlouhé trubičky. Tyto výrobky k nám byly, v této době, nejspíše importovány z oblastí východní Evropy což dokazuje velmi dobře fungující obchod se sklem jako velmi luxusním artiklem.<sup>18</sup> Kolem 7. století př. n. l. se výroba skla přesouvá i na naše území. Zejména na území Itálie a posléze Rakouska se toto řemeslo uchytilo velmi dobře. Zde lze předpokládat, že umění zpracovávat sklo přišlo s Fénickými a Asyrskými skláři. Hlavně v Italských městech se výrobě skla velmi dařilo a tak se zde vyráběli malé

---

<sup>16</sup> PIJOÁN, José. Dějiny umění. Praha: Knižní klub, 2000. ISBN 80-7176-765-4. (s.118)

<sup>17</sup> VONDRUŠKA, Vlastimil. Sklářství. Praha: Grada, 2002. Řemesla, tradice, technika. ISBN 80-247-0261-4. (s.75)

<sup>18</sup> HISTORIE VÝROBY SKLA. PhDr. Alena Podzemná MODERNIZACE VÝUKY NOVĚ ZŘÍZENÉHO ATELIÉRU DESIGNU SKLA. [online]. Copyright © DocPlayer.cz [cit. 16.02.2023]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/11290929-Historie-vyroby-skla-phdr-alena-podzemna-modernizace-vyuky-nove-zrizeneho-atelieru-designu-skla.html>



džbánky zvané “oinochoé” z různých barevných odstínů skla. Odsud se posléze sklářství dostává přes Alpy na území dnešního Rakouska, kde je doložena výroba skla v okolí městečka Hallstatt, které bylo velice bohaté díky obchodu se solí. Historicky prvními doloženými skláři na území Čech jsou Keltové, u nás konkrétně kmen Bójů. Umění sklářství si nejspíše přinesli ze severní Itálie, která byla v té době nejlepší možností k získání zkušeností s výrobou skla, materiálů i sklářů, kteří mohli vyrábět produkty podle Keltských návrhů. Hlavním artiklem výroby byly v té době nové skleněné náramky. Na území Čech pracovali dílny na oppidech ve Strakonících u Berouna, Starém Hradisku a zatím nejstarší sklářská dílna v Němčicích nad Hanou.<sup>19</sup>

Posléze, díky velkému rozmachu výroby skla na přelomu 1. století př. n. l. a 1. století n. l. vznikají první sklárny na území Římské říše a dále se pak rozšiřují po dalších Římských koloniích na území evropských zemí jako je Francie, Španělsko, Německo a Švýcarsko. V těchto zemích se sklo a sklářské řemeslo rozšiřuje hlavně ve větších městech a vojenských táborech díky dobré ekonomické situaci Říma v této době a jeho nově nabitě zálibě v luxusnějším zboží, jímž sklo zcela jistě bylo.<sup>20</sup>

Po 5. století výroba skla severně od Alp zcela upadá díky pádu západořímské říše a stěhování národů a vrací se až okolo 6. století v ne příliš složité technické a řemeslné formě sklářství franckých kmenů. Z tohoto období můžeme datovat i nález jednoho z největších souborů skleněných korálek v Evropě. V jeskyni Býčí skála na Moravě bylo nalezeno přes 4500 skleněných a fajánských korálek různých druhů a typů.<sup>21</sup> Tyto korálky jsou tvořeny technikou roztáčení skloviny na kovové tyčce, tato technika vytváření korálek se do dnešních dnů příliš neproměnila, příkladem může být výroba vinutých perli nad sklářským kahanem.

Na Českém území se začíná sklářství ve větším měřítku rozvíjet až po 13. století, do této doby se vyráběly pouze menší výrobky jako korálky do růženců či prsteny.<sup>22</sup> Posléze se na našem území začíná vyrábět sklo užitkové, ploché, určené k výrobě vitráží, skleněné okenní

---

<sup>19</sup> HISTORIE VÝROBY SKLA. PhDr. Alena Podzemná MODERNIZACE VÝUKY NOVĚ ZŘÍZENÉHO ATELIÉRU DESIGNU SKLA. [online]. Copyright © DocPlayer.cz [cit. 18.02.2023]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/11290929-Historie-vyroby-skla-phdr-alena-podzemna-modernizace-vyuky-nove-zrizeneho-atelieru-designu-skla.htm>

<sup>20</sup> VONDRUŠKA, Vlastimil. Sklářství. Praha: Grada, 2002. Řemesla, tradice, technika. ISBN 80-247-0261-4. (s.75)

<sup>21</sup> HISTORIE VÝROBY SKLA. PhDr. Alena Podzemná MODERNIZACE VÝUKY NOVĚ ZŘÍZENÉHO ATELIÉRU DESIGNU SKLA. [online]. Copyright © DocPlayer.cz [cit. 18.02.2023]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/11290929-Historie-vyroby-skla-phdr-alena-podzemna-modernizace-vyuky-nove-zrizeneho-atelieru-designu-skla.htm>

<sup>22</sup> VONDRUŠKA, Vlastimil. Sklářství. Praha: Grada, 2002. Řemesla, tradice, technika. ISBN 80-247-0261-4. (s.93-94)

terčíky a sklo technické, které si již ve své době začínalo získávat světovou přízeň a to i díky novým technologickým postupům jako například zcela odlišné složení skloviny. K odklonu od takzvané antické technologie dochází na území evropy okolo 1. tisíciletí našeho letopočtu, nejspíše kvůli nedostatku surovin pro tavbu sodného “antického” skla. Takto vzniká sklo draselné, které pokládá základ odlišnosti zaalpské a středozevní produkce.<sup>23</sup> Na rozdíl od skla „Benátského typu“ se sklo zaalpské liší také svým složením a to hlavně co se týče surovin podporujícím tavení, které ovlivňují i výsledné fyzikální vlastnosti skla a tím i styl jeho produkce. Zatímco jižně od Alp se díky přístupu k moři používá jako hlavní „tavivo“ popel mořských rostlin obsahující sodu, kdy je výsledné sklo čiré a dlouho tvárné (tzv. dlouhé sklo nebo sodné sklo), v zaalpské produkci, která tyto zdroje postrádá se používal popel ze dřeva listnatých stromů takzvané „potaše“. Toto sklo je o poznání tužší s kratší dobou tvárnosti (tzv. krátké sklo nebo draselné sklo). Právě díky této skutečnosti zde vzniká specifický styl zpracování skla ať již po stránce rafinační, ve které je výhodou tvrdost sodnodraselného skla, jež je ideální k broušení a dalším technikám post procesů.<sup>24,25</sup> Nebo po stránce hutní, kdy se díky rychlejšímu chladnutí skla může vyrábět rychleji a ve větších počtech, tyto faktory zcela nahrávají dvěma sortimentům skla a tím jsou skla užitková, nebo naopak skla luxusní, broušená. Ač jsou tyto směry produkce velmi odlišné, kladou stejné nároky na jeden specifický faktor, kterým je základní tvar. Odchytky ručního zpracování jsou zde nepřijatelné a tak se pomalu dostáváme k zásadnímu bodu zaalpské produkce i mé bakalářské práce, tímto bodem jsou sklářské formy a jejich materiály, zanechávající specifické struktury na skle. Tyto materiály a jejich struktury se pokusím popsat a zmapovat v následující kapitole.

## 5 Využívání textury specifických materiálů

Jelikož i má bakalářská práce je založena z velké části na tvaru a textuře, budu se v následujících řádcích mojí práce zabývat zachycováním a využíváním textury různorodých materiálů, jež jsou ve většině případů hlavními nositeli výše zmíněných faktorů. K zachycení textury určitého materiálu dochází zpravidla při doteku skla s povrchem. Pokud takovýto

<sup>23</sup> DRAHOTOVÁ, Olga. Evropské sklo: sběratelský průvodce dějinami evropského skla. Praha: Artia, 1985. (s.25)

<sup>24</sup> STEJSKALOVÁ SKOUMALOVÁ, Lenka, Jaroslav POLANECKÝ, Klára HULMÁKOVÁ a Milan KRAJÍČEK. Sklo ve výtvarné a designéřské praxi. V Praze: České vysoké učení technické, 2018. ISBN 978-80-01-06529-7. (s.12)

<sup>25</sup> MODERNIZACE VÝUKY NOVĚ ZŘÍZENÉHO ATELIÉRU DESIGNU SKLA. [online]. Copyright © DocPlayer.cz [cit. 18.04.2023]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/20798497-Modernizace-vyuky-nove-zrizeneho-atelieru-designu-skla.html>

povrch není správně ošetřen nebo pokud není forma rotační dochází k otisku a zachycení textury daného materiálu. K takovému zachycení textury dochází ve většině případů ve sklářské formě, která může být vyrobena z mnoha materiálů, mít mnoho specifických využití a podob. Sklářská forma je i díky své kulturně historické podstatě zaalpského sklářského průmyslu jedním z často opomíjených symbolů, kterému je, podle mého soudu, správné věnovat samostatnou kapitolu. V následující kapitole budu rozebírat hlavní materiály používané ve sklářství, specifické textury, které zprostředkovávají a práci s nimi.

## 5.1 Dřevo

Mezi hlavní materiály můžeme uvést dřevo, které musí být tvrdé, nejlépe z pomalu rostoucích dřevin, jež nemají tak výrazné letokruhy. Nejvhodnější a dlouhodobě nejvyužívanější dřevinou je tak buk a hruška.<sup>26</sup> Dřevěné formy jsou nejspíše nejdéle využívaným typem forem. Je to především díky vlastnostem dřeva, které díky vázání vlhkosti a postupnému vypalování při styku s horkým sklem vytváří páru. Ta funguje jako separační vrstva mezi sklem a dřevem, tudíž je výsledek zcela dokonale hladký a forma nepotřebuje dodatečné úpravy vnitřního povrchu. Díky postupnému vypalování dřeva a tedy ubývání formy se postupně mění tvar vnitřní dutiny, tudíž jsou dřevěné formy vhodné při výrobě menších sérií (200 – 800 kusů) nebo výrobků, které se již nemají následně zpracovávat leštěním nebo broušením.<sup>27</sup> Tímto způsobem využití dřeva při práci získáme zcela čistý, hladký povrch, který je nejspíše nejžádanějším výsledkem.

---

<sup>26</sup> Dostat sklo do formy. Jak se rodí tvar?. [online]. Copyright © MOSER, a.s. 2023 [cit. 07.03.2023]. Dostupné z: <https://www.moser.com/cs/o-moseru/blog/dostat-sklo-do-formy-jak-se-rodí-tvar>

<sup>27</sup> MODERNIZACE VÝUKY NOVĚ ZŘÍZENÉHO ATELIÉRU DESIGNU SKLA. [online]. Copyright © DocPlayer.cz [cit. 07.03.2023]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/20798497-Modernizace-vyuky-nove-zrizeneho-atelieru-designu-skla.html>





Obrázek 5.: Ukázka výsledné struktury dřevěné rotační formy

Opačným přístupem využití dřeva a dřevěných forem je zcela záměrné zachycování textury. V průběhu procesu se díky kontaktu dřeva, skla a vysoké teplotě skelné hmoty vypařuje veškerá zbytková vlhkost dřeva, díky tomu se mezi sklem a dřevem přestává tvořit separační parní vrstva a sklo tak může zachytit jeho specifickou texturu. Jako příklad této techniky lze uvést práci významného japonského architekta Kenga Kumy, který našel inspiraci v tradičním způsobu konzervace stavebního dřeva nazývaném Shou-Sugi-Ban nebo správnější Japonský výraz Yakisugi.<sup>28</sup> Dříve Japonští stavitelé konzervovali dřevo vystavením do kontaktu s mořskou vodou a v ní obsaženou solí. Tento systém nemohl uspokojit vysokou poptávku po takto ošetřeném dřevě a tudíž musel být vynalezen další způsob konzervace, tentokrát ohněm. Stavitelé zjistili, že nejlepší výsledky při hoření poskytuje japonský cypřiš. Tento nový proces nazvali Yakisugi. "Yaki" znamená spálený nebo ošetřený teplem. "Sugi" nebo znamená cypřiš (*Cryptomeria japonica*). Na Západě je tento druh cypřiše lépe známý jako japonský cypřiš. "Dřevěná prkna" zastupuje slovo "ita". Výsledná kombinace tří slov je "yakisugi-ita", což doslovně překládáme jako spálené cypřišové prkno.<sup>29</sup> Tento postup spočívá v hoření povrchu dřeva a umožňuje zachovat jeho krásu a pevnost bez potřeby

<sup>28</sup> Lasvit | Lift Everyone [online]. Copyright © [cit. 29.04.2023]. Dostupné z: <https://www.lasvit.com/designer/kengo-kuma>

<sup>29</sup> Is it Shou Sugi Ban or Yakisugi? | Degmeda. Shou Sugi Ban, Charred Wood, Yakisugi | Degmeda [online]. Copyright © [cit. 29.04.2023]. Dostupné z: <https://degmeda.eu/is-it-shou-sugi-ban-or-yakisugi/>

dalšího ošetření, čímž přispívá k ekologickému směru v architektuře. Díky adaptaci této metody na staletou techniku ručního foukání skla vzniká jedinečný moderní design, který každému kousku skla dodává originální charakter.



Obrázek 6.: Ukázka výsledné struktury dřevěné, nerotační formy za použití techniky Yakisugi

## 5.2 Kov

Dalším velmi často používaným materiálem je kov, ten se používá v situacích ve kterých je zapotřebí výroba velkého nákladu kusů bez změny tvaru. Proto formy kovové najdeme nejčastěji při strojní výrobě skla. Hlavními materiály pro výrobu těchto forem jsou dnes litina, tvárná litina, ocelolitina, kovaná nerez ocel 17 a sklářský bronz. Z nichž se pouze litina nehodí na pro výrobu dílů přicházejících do přímého kontaktu se sklem.<sup>30</sup> Jelikož kov neabsorbuje vlhkost jako výše zmíněné dřevo a není tedy schopen vytvářet parní separační vrstvu mezi sklem a materiálem formy. Využití klasické nerotační kovové formy ilustruje studio deFORM na svém díle HEX určeném pro sklárnu BOMMA, tyto šestiúhelníkové tvary nejenže zachycují tvar inspirovaný přírodními krystaly ale i specifickou texturu vytvářenou pomocí dotyku ochlazujícího se skla a kovové formy.<sup>31</sup> Tuto texturu můžeme často spatřit na lisovaných výrobcích, kdy je zapříčiněna prudkým ochlazením skla o povrch kovové formy. Zde je nicméně vnímána jako výrobní vada.

Díky tomuto nedostatku se musí kovové formy určené pro výrobu rotačních tvarů s hladkou povrchovou strukturou opatřovat speciálním kluzným grafitovým nátěrem, který při styku se

<sup>30</sup> Sklářské formy - Materiál - NEDFORM. Sklářské formy, ventily, hořáky, laboratorní přístroje, detekce - NEDFORM [online]. Dostupné z: <http://test28.nowonet.com/material>

<sup>31</sup> deFORM. *deFORM: HEX for Bomma* [online]. Dostupné z: <https://www.studiodeform.com/hex-for-bomma>

sklem uvolňuje plyny simulující páru z dřevěných forem.<sup>32</sup> Díky své výdrži se kovové formy používali a stále používají hlavně pro tlačné, reliéfní výrobky. Tuto technologii přenesení dekoru na sklo známe již z 1. století. Tento způsob výroby dovoľoval levnější výrobu mnohem většího množství reliéfně zdobených předmětů.<sup>33</sup> Svého největšího rozmachu dosáhla výroba do kovových reliéfních forem okolo poloviny 19. století kdy se hlavním světovým výrobcem a exportérem stávají Spojené státy americké, které touto technikou napodobují anglické broušené sklo. Na našem území se tomuto artiklu věnovala ve větší míře sklárna v Novém Světě. V dnešní době se použití kovových forem zúžilo spíše na průmyslovou výrobu skla ve velkých sériích na sklářských automatech. Jako příklad využití kovových forem v umělecké sféře designu můžeme uvést tvorbu Jaroslava Bejvla, absolventa Střední uměleckoprůmyslové školy sklářské v Kamenickém Šenově, nyní uznávaného sklářského výtvarníka. Ve své práci RE-FORMY využívá staré kovové formy pro techniku lisofoukání navržené v 60. a 70. letech designérem Václavem Hanušem. Tyto staré staré formy používá jako formy před tvaru, který je následně rozfukován a je z něj vytvářen zcela nový objekt s texturou starého, již nepoužívaného dekoru.<sup>34,35</sup>

Specifickým druhem kovových sklářských forem jsou formy optické. Jsou vyrobeny z kovových drátů či nožů rozmístěných do půdorysu kružnice. Jejich funkcí je vytvořit na předtvaru kusu rozdílnou tloušťku stěny čímž vytváří výsledný optický dekor. Dalším typem optické formy jsou celokovové formy s hroty, které do skla tvoří malé vpichy, do nichž se po opětovném nabrání skla uzavře vzduchová bublina. Takováto bublina je dokonale čistá a čirá.

---

<sup>32</sup> MODERNIZACE VÝUKY NOVĚ ZŘÍZENÉHO ATELIÉRU DESIGNU SKLA. [online]. Copyright © DocPlayer.cz [cit. 30.04.2023]. Dostupné z:

<https://docplayer.cz/20798497-Modernizace-vyuky-nove-zrizeneho-atelieru-designu-skla.html>

<sup>33</sup> DRAHOTOVÁ, Olga. Evropské sklo: sběratelský průvodce dějinami evropského skla. Praha: Artia, 1985. (s.189)

<sup>34</sup> Jaroslav Bejvl - RE-FORMY - CZECHDESIGN. O českém designu víme vše – CZECHDESIGN [online]. Copyright © CZECHDESIGN 2003 [cit. 31.04.2023]. Dostupné z:

<https://www.czechdesign.cz/kalendar-akci/jaroslav-bejvl-re-formy>

<sup>35</sup> Skleněné RE-FORMY Jaroslava Bejvla — ČT24 — Česká televize. ČT24 — Nejdůvěryhodnější zpravodajský web v ČR — Česká televize [online]. Copyright © Česká televize 1996 [cit. 31.04.2023]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/kultura/1529510-sklenenere-formy-jaroslava-bejvla>



Ukázky struktur zanechávaných kovovými formami  
Obrázek 7.: Jaroslav Bejvl, RE-FORM,  
Obrázek 8.: Vázy Pletivák

### 5.3 Sádra

Sádrové formy se používají ve sklářství k vytváření malosériových výrobků nebo tavení skla. Výroba sádrové formy je poměrně jednoduchou záležitostí a tak se velmi často používají při vzorování, nebo pokud je ve výsledném produktu žádoucí struktura sádrové formy. Na rozdíl od použití v keramice a porcelánu, kde se využívá vlastností sádry odsávat vodu, je tato vlastnost při použití ve sklářství na škodu. Díky zbytkové vlhkosti sádrové formy ve spojení s teplem vyvíjeným sklem může docházet k rozpínání kapaliny a následné destrukci formy. Tedy pro použití ve sklářství musí být sádrová forma zcela vysušená. Dalším aspektem je výdrž, která je u sádrových forem omezena na několik kusů. Výhodou je možné zaformování velmi složitých tvarů, kdy můžeme nafouknutý nebo utavený tvar nechat ve formě a celou ji nechat i se sklem projít chladícím procesem. Posléze výsledek jemně “vysekat”, takto využitá forma se ale dá logicky použít pouze jednou. Další výhodou je možnost 3D tisku sádrové hmoty do tvaru negativní formy.<sup>36,37,38</sup>



Obrázek 9.: Ukázka textury sádry v technice tavené plastiky, objekt Squid

<sup>36</sup> Glass Blow Mold : 3 Steps (with Pictures) - Instructables. [online]. Copyright © 2023 Autodesk, Inc. [cit. 14.05.2023]. Dostupné z: <https://www.instructables.com/Glass-Blow-Mold/>

<sup>37</sup> [online]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40940-022-00176-y>

<sup>38</sup> HERAINOVÁ, Marcela. Keramické suroviny a jejich úprava. [Praha]: Silikátový svaz, 2002. Učebnice pro střední odborné školy (Silikátový svaz). ISBN 80-903113-2-6.



## 5.4 Mycelium

Mycelium je shluk propletených vláken nazývaných “hyfy”, který je charakteristický hlavně pro houby a některé bakterie, někdy nazýván také jako podhoubí. Výhodou tohoto nově používaného materiálu je jeho relativně snadná výroba, která spočívá v implantaci mycelia do organického materiálu nejlépe obsahujícího celulózu. Tímto organickým “odpadem” mycelium po třech až pěti dnech proroste a vytvoří tak jednotný objekt, který je po vysušení nehořlavý a velmi pevný. Zpracováním tohoto materiálu v umělecké rovině se u nás zabývá hlavně studio LLEV výtvarníků Evy a Marcela Mochalových. Jejich práci s myceliem můžeme pozorovat v kolekcích INNATURA a SYMBOLL. Tyto kolekce jsou unikátní svojí technologií zpracování mycelia v podobě sklářských forem. Takovéto formy jsou zcela recyklovatelné, velmi levné a zanechávají na výsledném výrobku svoji nezaměnitelnou strukturu. Obě tyto kolekce byly představeny na Designbloku 2021 jako součást výstavy studia LLEV s názvem “Mother Nature”. Další kolekcí je kolekce MYCEELIUM obsahující sérii bytových doplňků ze samotného mycelia.<sup>39,40</sup>



Obrázek 10.: Struktura mycelia, objekty studia LLEV s názvem SYMBOLL

<sup>39</sup> Pěstují podhoubí a vyrábějí z něj designové kousky. Studio LLEV představuje novou cestu udržitelného designu | Vltava. Český rozhlas Vltava [online]. Copyright © 1997 [cit. 14.05.2023]. Dostupné z:

<https://vltava.rozhlas.cz/pestuji-podhoubi-a-vyrabeji-z-nej-designove-kousky-studio-llev-predstavuje-novou-8592691>

<sup>40</sup> [online]. Copyright © LLEV [cit. 14.05.2023]. Dostupné z: <https://llev.cz/>

## 5.5 Papír

V mojí sklářské práci se věnuji využití recyklovaného papíru tzv. “papírmaše”, konkrétně výrobě sklářských forem. Tento termín je odvozen od francouzského papier-mâché, přeloženo do českého jazyka toto znamená “rozžvýkaný papír” nebo “papírová hmota”. Jedná se o rozmělněný papír smíchaný s různými pojivy jako jsou například škrob, kliš nebo arabská guma.<sup>41</sup> V mé práci s tímto materiálem jsem jako pojivo použil lepidlo na tapety. Jako vhodný papír se ukázaly být noviny a další nízkogramážní papíry. Papír jsem rozemlel na velmi jemnou hmotu aby ji bylo možné lít do formy kolem jádra. Výsledkem byla po ztuhnutí a vyschnutí velmi tvrdá, tvar držící forma z papíroviny do které bylo možno foukat sklo bez dodatečné opory. Formu jsem použil jako tlačnou, což mělo za následek obtisknutí struktury vypalující se papírové formy do skla. V této specifické struktuře jsou vidět jednotlivé “hrudky” rozemletého papíru a tak výsledek působí velmi přírodním charakterem.



Obrázek 11.: Ukázka struktury experimentální techniky foukání skla do recyklované formy z “papírmaše”, sada užitkového skla PAPIR

---

<sup>41</sup> [online]. Dostupné z: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.e-monumentica.cz/sites/default/files/clanky/2016-1\\_Sikolova.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.e-monumentica.cz/sites/default/files/clanky/2016-1_Sikolova.pdf)

## 6 První textury

Vytváření dekoru na sklo má dlouhou historii, sahající až do antického Řecka a Říma, kde bylo sklo využíváno k výrobě různých ozdobných předmětů. Nicméně dekorace skla se stala skutečně populární až v renesanci a baroku, kdy se vyvinuly různé techniky zdobení skla, jako například leptání, malba, zlacení a mnoho dalších. Dekor je velmi úzce vázán na tvar daného výrobku, i na jeho funkci u daného výrobku. Dekor může mít čistě pragmatickou funkci v zakrývání nebo naopak vyzdvihování vad materiálu jako výtvarného prostředku. V případě zakrývání vad materiálu musí být dekor dostatečně intenzivní aby dosáhl požadovaného zakrytí nedokonalostí. Tohoto postupu zakrývání vad dodatečnou strukturou bylo ve velké míře využíváno zejména v produktových řadách používajících dekorativní prvky typu gotizující arkáda, hvězdice, klínové řezy a další. Od této produkce se v dnešní době více či méně upouští, i přes fakt, že výrobcům dovovala používání méně kvalitních sklovín.<sup>42</sup> Tento faktor je ovšem dnes již překonán díky vyspělým technologiím tavení skla, lepším izolačním materiálům pece jako jsou dinas, kyselý šamot a šamot, díky kterým může být teplota skla a následné čerění konstantní. Dalšími prvky jsou vyspělé materiály tavicích pánví a van a prvotní suroviny pro výrobu skla obecně, jako jsou sklářské písky nebo například cullety. Kvalitu těchto cullet dokazuje i fakt, že z nich je možno pouze v malé mobilní peci utavit velmi kvalitní sklo bez výraznějších defektů.<sup>43</sup>



Obrázek 12.: Skleněný korálek Jaroměř

<sup>42</sup> ŠINDELÁŘ, Dušan. Estetika sklářské tvorby: učebnice pro všechna studijní zaměření oboru výtvarného zpracování skla a pomocná kniha pro střední uměleckoprůmyslové školy. Praha: SPN, 1974. (s.106-110)

<sup>43</sup> bomma cullet - Bomma (Česky). Bomma - brings emotions into space [online]. Copyright © bomma 2022 všechna práva vyhrazena. [cit. 14.02.2023]. Dostupné z: <https://www.bomma.cz/cz/cullet/>



## 6.1 Sklo Antické

Jelikož se první výrobky ze skla začali vyrábět technikou ovinování hliněného jádra je tedy na místě začít s kapitolou věnovanou dekoru právě zde. Tyto výrobky mají, díky zvolené technice ovíjení pískového nebo hliněného jádra svůj specifický strukturovaný povrch, který můžeme považovat za jakýsi začátek tvorby dekoru ve skle. Tato technika byla velmi pracná a pomalá. Spočívala v nasazení hliněného jádra (směs písku, hlíny a slámy) na kovovou tyč, které se posléze buď celé namočilo do skla nebo se postupně ovíjelo rozžhaveným skleněným vláknem. Poté se produkt nahříval a vyhlazoval na kamenné desce. Někdy se přidávala dekorace v podobě barevných skleněných nití, česaných do girlandových nebo překřížených motivů, které se následně zavalovali do povrchu nádoby. Po vychladnutí produktu se hliněné jádro škrabalo ven.<sup>44</sup> Dekor na těchto produktech není uměle tvořený, je výsledkem dostupné technologie té doby a také vlastnostmi materiálu. Je zajímavé, jak se přes všechny období vývoje skla a struktur na něj aplikovaných, designěři znovu navrací k podstatě samotného materiálu a jak je tento fakt veřejností ceněn. (((Takovýto přístup k vytváření tvaru a struktury podřízené zvolenému materiálu můžeme ilustrovat na práci Maxima Velčovského s názvem “Frozen”. Tento užitný objekt je tvořen naléváním skla na předtvar na kterém sklo samovolně chladne a vytváří tak výsledný tvar i specifický stupňovitý dekor, který počítá s nedokonalostmi skla a neřízeným procesem výroby.<sup>45</sup>

V této době se začíná rozvíjet i další z technik určující směřování trendu dekoru, který posléze ovládne několik století sklářské tvorby a tím je broušení a rytí skla. Techniky broušení a rytí jsou starší než zpracování skla a některé postupy byly známy již ze zpracování drahých kamenů a z vybrušování užitkového vybavení z jadeitu a dalších nerostů. V této technice došlo nejdále čínské řezáčské a brusičské umění, vycházející ze stovek let tradice opracovávání horského křišťálu, jelikož se zde dlouhou dobu vyrábělo výhradně sklo lité do formy. Sklo bylo většinou bílé, opakní, přejímané barevným křišťálem. Až s nástupem novověku začíná sklářství v Číně používat již staletí známou sklářskou píšťalu. Díky této odlišnosti se zde ovšem rozvinuly techniky řezání a broušení skla na velmi vysoké úrovni.<sup>46</sup> První zmínky o broušeném skle pocházejí již z 1. tisíciletí př. n. l. z Mezopotámie. Poprvé se

---

<sup>44</sup> DRAHOTOVÁ, Olga. Evropské sklo: sběratelský průvodce dějinami evropského skla. Praha: Artia, 1985. (s.12)

<sup>45</sup> Frozen. Lasvit | Lift Everyone [online]. Copyright © [cit. 14.02.2023]. Dostupné z:

<https://www.lasvit.com/product/frozen-cooler-base-size-uranium/CG014CA-0XX00-1000S1>

<sup>46</sup> HISTORIE VÝROBY SKLA. PhDr. Alena Podzemná MODERNIZACE VÝUKY NOVĚ ZŘÍZENÉHO ATELIÉRU DESIGNU SKLA. [online]. Copyright © DocPlayer.cz [cit. 14.02.2023]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/11290929-Historie-vyroby-skla-phdr-alena-podzemna-modernizace-vyuky-nove-zrizeneho-atelieru-designu-skla.htm>

zde zdobí hrubým nebo jemným broušením zhotovovaným nadrcenými polodrahokami či diamanty používanými jako brusivo.

Toto řemeslné umění se posléze přesunulo i do umění sklářského a tak se k technice ovíjení hliněného jádra přidává i technika vybrušování nádob z bloku skla. Tato technika se zdokonalila kolem 7. až 5. století v Mezopotámii, kdy jsou datovány mělké misky s hlubokým brusem. Takovéto misky se vyrábí i po obsazení Babylonu Peršany a s nimi se dále šíří do Řeckého světa. Posléze se Mezopotámské sklářství odmlčuje a na prosperitě nabírá sklářství Syrské. Vyrábí jednoduché produkty technikou tavení ve formě, které jsou ovšem dokončovány brusem. Techniky broušení skla se dále zdokonalují a dosahují svého prozatímního vrcholu v nově vzniklé Alexandrii. Z Alexandrie se sklo po obchodních trasách dostává do dnešní Itálie, Řecka i dále na západ. Jako jeden z příkladů již mistrně zvládnutého řemesla dekorace skla brusem můžeme jmenovat takzvanou "Portlandskou vázu" z přelomu letopočtu, z tmavě modrého skla, které je následně přejímáno bílými vrstvami. Váza je zdobena mistrně zvládnutými figurálními motivy, jež díky průsvitnosti a průhlednosti i takto opakního skla, vybrušeného do tenké stěny utváří výslednou modelaci a hloubku postav vyobrazených v dekoru. Tato váza byla vzorem pro výrobce porcelánu a broušeného přejímaného skla od počátku 18. století.<sup>47</sup> Jako ukázkou této využití inspirace, můžeme uvést vázu z topasového skla vrstvenou emailem zhotovenou roku 1890 v Anglii rytcem Thomase Woodalem<sup>48</sup> Okolo 2. století n. l. díky vývoji odbarvování skloviny nahrazuje barevné sklo, sklo dokonale čiré.<sup>49</sup> Tomu se přizpůsobuje i brus skla a pokládá tak základy dalších etap vývoje estetiky struktury a dekoru aplikovaných na sklo. Posléze se broušení přesouvá z východu i do západních částí Římské říše, kde jsou dokladem tohoto vlivu takzvané "fondi d'oro". Jedná se o dvoustěnné medailony, v nichž je dekor tvořen rytím do zlaté folie, která je vkládána mezi stěny výrobku.<sup>50</sup> Okolo 4. století začíná, i díky postupnému úpadku římské říše upadat i kvalita sklářského řemesla. Z této doby se nicméně dochovalo několik exemplářů takzvané "vasa diatreta", mistrovsky broušených váz anglicky zvaných "cage cup". Tento název je velmi vypovídající, jelikož vnitřek vázy je obklopen klecí, nebo sítí tvořenou velmi tenkými liniemi broušeného skla, které je součástí vázy. Dodnes se o této

---

<sup>47</sup> Portlandská váza. [online]. [cit. 10.02.2023]. Dostupné z: [https://hmn.wiki/cs/Portland\\_Vase](https://hmn.wiki/cs/Portland_Vase)

<sup>48</sup> DRAHOTOVÁ, Olga. Evropské sklo: sběratelský průvodce dějinami evropského skla. Praha: Artia, 1985. (s.184)

<sup>49</sup> DRAHOTOVÁ, Olga. Evropské sklo: sběratelský průvodce dějinami evropského skla. Praha: Artia, 1985. (s.14)

<sup>50</sup> Vetro dorato - Wikipedia. [online]. [cit. 10.02.2023]. Dostupné z: [https://it.wikipedia.org/wiki/Vetro\\_dorato](https://it.wikipedia.org/wiki/Vetro_dorato)

technice vedou spory, ačkoli většinová odborná společnost sdílí názor, že byla váza utavena ve formě a posléze mistrně vyřezávána z masivu skla.<sup>51,52</sup>

Tento postup výroby ilustruje a popisuje řezáčka Silvie Stříbrná na svém osobním webu. Zde odkrývá možnou techniku výroby tohoto složitého dekoru.<sup>53</sup>

## 6.2 Vrchol dekorativnosti

Po delším útlumu vytváření složitějších dekorů ve středověkém sklářství, které se spíše soustředilo na sklo užitkové, lesní, se znovu objevuje ve střední Evropě sklo řezané. Tento nový rozkvět byl způsoben nejspíše díky Habsburské zálibě a odběru výrobků Milánských kamenoryteckých dílen, které ctily nejnovější trendy v oblasti renesanční glyptiky. Těmito dílnami byly například rodiny Misseroniů, Saracchiů a Castruciů.<sup>54</sup> Jako doklad této záliby můžeme uvést pozvání Ottavia Miseroniho do Prahy císařem Rudolfem II. a jeho jmenováním dvorním císařským řezáčem drahokamů. Posléze zde Ottavio Miseroni zakládá řezáčskou školu a tím pokládá pomyslný základní kámen brusičského řemesla na našem území, které je spojeno s počátky novověké vlny řezaného skla. Díky těmto okolnostem se stává z Rudolfské Prahy centrum pozdní renesance a zaalpské glyptiky. Jako jednoho z hlavních protagonistů řezáčského řemesla můžeme jmenovat Caspara Lehmana, který přichází do Prahy okolo roku 1588. Roku 1609 dostává od Rudolfa II. privilegium na řezání skla. Je tedy jedním z prvních řezáčů skla nové doby. Po smrti Rudolfa II. roku 1612 je propuštěn z dvorských služeb, umírá v chudobě zanechávajíc po sobě jediné signované dílo a to takzvanou pražskou čiši s alegoriemi Potestas, Nobilitas, Liberalis datovanou k roku 1605.<sup>55</sup> K rozvoji a rozšíření řezání skla v období pozdní renesance a nastupujícího baroka jistě pomohl i vynález lehkého ryteckého strojku poháněného šlapáním. Tento stroj umožňoval řezáči nepřetržitou práci bez potřeby využití jiné pohonné síly pro roztáčení ryteckých koleček. V této době se hojně používá pouze estetického dekoru bez vyšší užitné funkce. Tvar ve většině případů nekoresponduje s dekorem a je tak pouze jeho jakýmsi nosičem. Příkladem může být práce Norimberských rytců rodiny Schwanhardtových. Rodinná rytecká dílna ve které pracovalo z větší části celé osazenstvo rodiny, vyrábějící

---

<sup>51</sup> DRAHOTOVÁ, Olga. Evropské sklo: sběratelský průvodce dějinami evropského skla. Praha: Artia, 1985. (s.16)

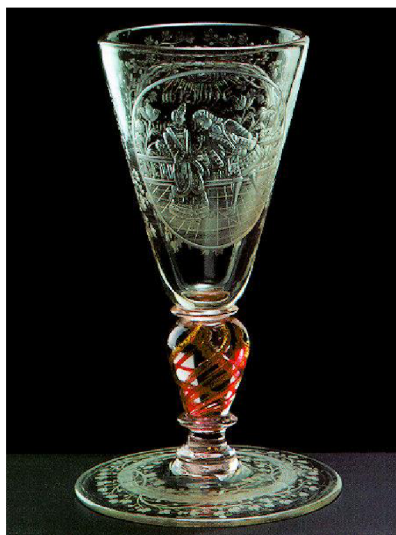
<sup>52</sup> Vetro dorato - Wikipedia. [online]. [cit. 10.02.2023] Dostupné z: [https://it.wikipedia.org/wiki/Vetro\\_dorato](https://it.wikipedia.org/wiki/Vetro_dorato)

<sup>53</sup> Jak vzniká diatreta :: Vasa diatreta. Vasa diatreta [online]. Copyright © 2012 Všechna práva vyhrazena. [cit. 02.05.2023]. Dostupné z: <https://diatreta.webnode.cz/jak-vznika-diatreta/>

<sup>54</sup> Glyptika – Wikipedie. [online]. [cit. 10.02.2023]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Glyptika>

<sup>55</sup> DRAHOTOVÁ, Olga. Evropské sklo: sběratelský průvodce dějinami evropského skla. Praha: Artia, 1985. (s.95)

produkty se štíhlými rostlinnými motivy zakončenými slunečnicovými květy. Tento dekor tato dílna vyrábí v podstatě velmi stereotypně po několik let. Jedním z charakteristických motivů práce této dílny jsou výjevy krajiny s vodní plochou, skalami a lovci. Tyto dekory byly zhotoveny převážně řezbou diamantovým hrotem. Okolo 20. let 18. století se motivy řezané do skla rozšiřují hlavně do hloubky materiálu. Toto rozšíření je způsobeno postupným přechodem na české křídové sklo, které je do Norimberských brusíren dováženo od počátku 18. století.<sup>56</sup> Sklo v takovémto stylu se vyrábí s lehkými změnami až do konce 70. let 19. století. V této době začíná v Evropě masivní nárůst zájmu o umění východní, zvláště pak umění Japonska a Číny. Tento nový styl, čerpající inspiraci převážně studiem přírody, kterou posléze přenáší do tvaru i dekoru, ovlivnil zprvu převážně Francouzskou sklářskou tvorbu. Ta se tak mohla zbavit přílišné závislosti na historizujících tvarech a dekorech hojně využívaných do té doby. Tyto nové tendence formující všeobecné umění se ve sklářské tvorbě projeví nejzásadněji v tvorbě Emila Galého a Louise Comforta Tiffanyho, který se stává jakýmsi etalonem pro pojem Secesní sklo. Posléze se rychle šíří po Evropě, Anglii a velkou měrou zasahují Spojené státy americké, kde se těší velké oblibě. Tímto je připravena půda pro nástup nového uměleckého stylu Secese, jež se snaží všemožnými způsoby vymanit z probíhající industriální revoluce a udržet kvalitu ruční výroby a zpracování drahých materiálů při životě.<sup>57,58</sup>



Obrázek 13.: Barokní rytý pohár

<sup>56</sup> DRAHOTOVÁ, Olga. Evropské sklo: sběratelský průvodce dějinami evropského skla. Praha: Artia, 1985. (s.97)

<sup>57</sup> DRAHOTOVÁ, Olga. Evropské sklo: sběratelský průvodce dějinami evropského skla. Praha: Artia, 1985. (s.196)

<sup>58</sup> KOLESÁR, Zdeno. Kapitoly z dějin designu. V Praze: Vysoká škola umělecko-průmyslová, 2004. ISBN 8086863034. (s.64-88)

### 6.3 Přejchod od figurativnosti k abstrakci

Ačkoliv se Secesní styl snaží všemožně uplatnit rukodělné kvality i v běžné produkci zasahující od architektury až po návrhy příborů, stává se díky své ornamentalitě náročné na výrobu a zálibě v používání drahých materiálů dostupný spíše střední a vyšší vrstvě obyvatelstva. Částečně se tedy vymezuje vůči Ruskinovým vizím kvalitního užitkového výrobku pro každého a stojí tak proti stále více populární průmyslové výrobě. Secesní ornament a dekor čerpá inspiraci převážně ve fauně a flóře a usiluje o propojení s přírodními formami. Tyto formy ovšem pouze nenapodobuje a nekopíruje ale dává zde prostor vlastní imaginaci a tedy tím i jisté dávce abstrakce tvaru i dekoru.<sup>59,60</sup> Příkladem této tvorby, která se inspiruje v přírodních tvarech a texturách ale zachovává si jistou dávku abstraktního zobrazení můžou být iridované vázy od Louise Comforta Tiffanyho, které čerpají svoji výslednou texturu z technologie irizování nebo váza z huti v Klášterském mlýně, jež je také zdobena irizováním, ovšem s přidanou hodnotou tvaru, který je výsledkem deformace samotného materiálu skla.<sup>61</sup> Postupy irizování a vytváření tvaru za použití přirozené deformace skla můžeme brát také jako postupy veskrze abstraktního uvažování umělců své doby. Postupem času se začínají proti velmi florálním, dekorativním tvarům a dekorům objevovat nové tendence. Tyto tendence řešili spíše než otázku dekoru, racionální podstatu tvarosloví. Postupnými kroky se tedy dostáváme k modernistickému pojetí designu, jehož směřování můžeme definovat heslem architekta Louise Sullivana “Form follows function”. Díky tomuto směřování se začíná vytvářet jasná dělící rovina mezi užitkovou tvorbou a tvorbou uměleckou. V této době je styl secese již překonán a převládá filozofie tvorby založená na rozumu. Významně se do této nové průmyslové filozofie zapsala celosvětová krize ve 30. letech, která pouze prohloubila problémy drahé, umělecké produkce a nutila sklárny vyrábět levnější, jednodušší zboží vyhovující poptávce své doby.<sup>62,63</sup> Po druhé světové válce začíná nová éra sklářství, posilněného hlavně výrobou levného užitkového zboží vyráběného na automatech. Zajímavostí ovšem je, že i v této nelehké poválečné době vzniká hlad po uměleckých předmětech. Cena těchto uměleckých, ručně vyráběných kusů není nijak malá a tudíž musí mít protiváhu v kvalitě výsledku nebo v prestiži spojené se

---

<sup>59</sup> PIJOÁN, José. Dějiny umění. Praha: Knižní klub, 2000. ISBN 80-242-0217-4. (s.55)

<sup>60</sup> KOLESÁR, Zdeno. Kapitoly z dějin designu. V Praze: Vysoká škola umělecko-průmyslová, 2004. ISBN 8086863034. (s.64-88)

<sup>61</sup> DRAHOTOVÁ, Olga. Evropské sklo: sběratelský průvodce dějinami evropského skla. Praha: Artia, 1985. (s.204)

<sup>62</sup> VONDRUŠKA, Vlastimil. Sklářství. Praha: Grada, 2002. Řemesla, tradice, technika. ISBN 80-247-0261-4. (s.165)

<sup>63</sup> KOLESÁR, Zdeno. Kapitoly z dějin designu. V Praze: Vysoká škola umělecko-průmyslová, 2004. ISBN 8086863034. (s.64-88)

značkou, či jménem autora. Nastává tedy doba autorské produkce, která si může dovolit experiment. Umělcům a jejich pracím, které jsou na takovémto konceptu založeny a současně jsou inspirací pro mou vlastní práci se budu zabývat v následující kapitole.



Obrázek 14.: Váza z huti Klášterský mlýn

## 7 Umělci a inspirace

V této kapitole bych se rád věnoval umělcům a jejich pracím, které pracují se strukturou, texturou, průhledností a náhodnými procesy v umění se zaměřením na sklářskou tvorbu. V současnosti se pozice designéra skla stále mění, designér se stává součástí velkosériových projektů, kde design hraje zásadní marketingovou roli. Inovace produktových řad je hlavním motorem velkých firem a naprostou potřebou pro udržení spotřebitele, který stále čeká na nové a nové výrobky. Tento trend můžeme nicméně vidět v jakémkoli odvětví designu ať jde o sklářskou produkci, design nábytku a interiéru nebo po automobilový průmysl. Designéři jsou tedy nuceni k výrobě produktů, které jsou sice inovativní a přínosné nicméně musí dávat prostor pro další, nové předměty. V tomto odvětví designu, kde je kladen důraz na velké série masové produkce v očekávání zisků s tím spojených, je velice těžké prosadit inovativní nápady a není zde velký prostor pro experiment. Ve sklářství se naštěstí, i přes veškerý průmyslový vývoj, udržela velká část ruční produkce, která svojí daleko příznivější vstupní cenou a možností vzorování nabízí půdu pro experimenty v této kategorii designu. Ruční práce, originalita, neopakovatelnost, kvalita a jméno autora je jen pár z mnoha faktorů

určujících na druhé straně výslednou cenu výrobku, která se může vyšplhat ke stovkám tisíc korun za autorské dílo. I přes tento fakt, je i dnes ruční práce, možná více než kdy dříve, chápána jako něco exkluzivního, neopakovatelného, jako výjimečné mistrovské dílo s přidanou hodnotou, kterou jsou někteří odhodláni akceptovat.<sup>64</sup> V následujících odstavcích budu probírat umělce, jejichž díla odpovídají tomuto smýšlení autorského přístupu, malosériové výrobě založené na experimentu v používání nových materiálů či technik výroby produktů. V této kapitole budu také rozebírat další inspirační zdroje, které mne vedou k výsledku své vlastní práce.

---

<sup>64</sup> PELCL, Jiří. Design: od myšlenky k realizaci = from idea to realization. V Praze: Vysoká škola uměleckoprůmyslová v Praze, c2012. ISBN 978-80-86863-45-0. (s.89-91)



## 7.1 Tapio Wirkkala

Finský designer a ikona finského designového stylu, který změnil celkový pohled na design užitkových předmětů a sehrál důležitou roli při expanzi severského stylu do zbytku Evropy. Jeho design i instalace prací jsou čisté a jednoduché s četnými odkazy k severské krajině. Ve své práci propojuje čisté, strohé linie funkcionalistické moderny s dynamikou organických tvarů. Tyto dvě veličiny definují výsledný styl Tapia Wirkkaly, který je jednoduchý, čistý, užitkový ale i citlivý, plný úcty k přírodě i materiálu. Wirkkala proslul svými návrhy užitkového skla, které zpracovával na sklárně Litala jako jsou váza *Chanterelle* nebo váza *Lišejník*.<sup>65</sup> Pro mne osobně Wirkkalova práce představuje nejčistší esenci propojení přírody a designu, ve kterém je mistrně využíváno dokonalosti přírodních tvarů utvářených po mnoho let vývoje.



Obrázek 15.: Tapio Wirkkala, Chantarelle

Obrázek 16.: Tapio Wirkkala, Lišejník

<sup>65</sup> [online]. Dostupné z: <https://www.upm.cz/tapio-wirkkala-ikona-finskeho-designu/>



## 7.2 Vladimír Boudník

Jednou z mých inspirací pro tuto práci byla i tvorba Vladimíra Boudníka. Konkrétně takzvaná “aktivní grafika”. K této grafické poloze dospěl díky své práci v továrně. Zprvu zpracovával své matrice pro tisk za použití techniky suché jehly, následně ovšem přichází s nápadem využít náhodné otisky opotřeбенí. Používá mechanickou destrukci matrice za pomoci vtlačování dalších odpadních materiálů nebo postupnou korozi samotného kovu. Touto technikou balancující na hranici avantgardy a undergroundu přispívá velice silným výrazovým prvkem světové poválečné abstrakci<sup>66,67</sup> Zejména tato technika mne inspirovala v přemýšlení nad účinností a krásou přírodních, neřízených procesů, které se dají využít v umělecké tvorbě. V těchto procesech spatřuji jedinečnou a neopakovatelnou krásu přímého dotyku přírody, kdy je umělec pouze zprostředkovatelem mezi okem diváka a neviditelnou silou vytvářející umělecký artefakt. Zároveň je to proces, kdy umělec předává jistou část odpovědnosti za výsledné dílo samotnému materiálu a jeho daným vlastnostem, které mohou být do velké míry nepředvídatelné. Výsledný estetický dojem je tedy velmi ovlivněn otevřeností diváků k tomuto “výzkumnému” stylu tvorby.



Obrázek 17.: Vladimír Boudník, Dřevěná

---

<sup>66</sup> Vladimír Boudník, Aktivní grafika (Horizontály a vertikály, Stopy materiálu), 1959-1966 -. Artmap [online]. Dostupné z: <https://www.artmap.cz/vladimir-boudnik-aktivni-grafika-horizontaly-a-vertikaly-stopy-materialu-1959-1966/>

<sup>67</sup> Vladimír Boudník – Kompletní soupis grafického díla. Vladimír Boudník – Kompletní soupis grafického díla [online]. Dostupné z: <https://vladimirboudnik.cz/>

### 7.3 Václav Cigler

Václav Cigler je významnou postavou v oblasti uměleckého skla a jeho práce s optickým sklem ho řadí mezi přední české umělce v tomto oboru. Jeho tvorba se vyznačuje inovativním a experimentálním přístupem k využití skla a jeho optických vlastností.

Od šedesátých let se intenzivně zabýval tvorbou broušených objektů z optického skla, které využívají základní geometrické tvary a přetvářejí okolní realitu. Jeho práce se zaměřuje na vztahy mezi světlem, prostorem a skleněnou materií. Jeho objekty jsou často složité a precizně vybroušené, s důrazem na dokonalé zpracování povrchu skla.

Ciglerovo dílo s optickým sklem zahrnuje různé typy objektů, od abstraktních a minimalistických tvarů po komplexní instalace a světelné efekty. Jeho práce je ovlivněna moderním uměním a konceptuálním myšlením, což se projevuje ve snaze vyjádřit vztah mezi člověkem, prostředím a optickým vnímáním. Inspirací je pro mne práce s “vrozenými” vlastnostmi skla, s optickým lomem světla a lomem obrazu, který přes sklo prochází. Jako ukázky děl jsem zde použil dílo *Jákobův žebřík* a *Skleněný sloup* obě z roku 2004.



Obrázek 18, 19.: Objekty z optického skla. Václav Cigler, *Jákobův žebřík* a *Skleněný sloup*

#### 7.4 Kengo Kuma

Již výše zmíněný japonský architekt nacházející inspiraci v technice konzervace stavebního dřeva, Yakisugi. Práci tohoto umělce zde mám uvedenou díky mojí fascinaci v adaptaci této prastaré techniky na zcela nový materiál a využití. Tato práce má pro mne také význam technických kulturních přesahů jež se spojily právě v umění a to jest tato stará technika ošetření dřeva používaná hojně právě v Japonsku a foukání skla, které je jedním z našich signifikantních řemesel. Zároveň jde o naprosto přesné pochopení obou technik a materiálů. Kdy je spálené, vysušené dřevo silným, ideálním nosičem a sklo je vynikajícím materiálem pro zachycení a uchování vzniklé textury.



Obrázek 20.: Kengo Kuma, váza Yakisugi

## 7.5 LLEV

Již zmíněné designové studio Evy a Marcela Mochalových mne nadchlo hlavně díky svým výzkumným přístupem k designu. Jsou to hlavně kolekce skla foukané do forem z mycelia jako SYMBOLL a SYMBIOOSA. Tyto kolekce jsou velice signifikantní svoji strukturou, která je hlavním prvkem těchto objektů. I zde je pro mne velice inspirativní otevřenost obou umělců k samotnému procesu foukání do přírodniny jako je mycelium. Díky používání forem jako nerotačních se postupně vypalují, mění texturu i tvar a je nutné být k tomuto přístupu otevřený. I přes tyto fakta přijala veřejnost tyto kolekce velice kladně a studio LLEV s nimi vyhrálo několik prestižních cen.



Obrázek 21.: LLEV, kolekce Syboll

## Praktická část

### 8 Popis myšlenek

Jak jsem již psal v odstavcích výše, má práce je zaměřena na zachycení struktury materiálu a jejího využití jako samotného nosného prvku objektu. V této práci jsem chtěl využít sklo jako pomyslný fotografický 3D materiál, který zachytí a udrží strukturu a tvar snímaného materiálu objektu. Chtěl jsem nalézt moment, ve kterém budu moci využít zásadních vlastností skla. Posléze mne zaujaly vykotlané stromy a jejich duté vnitřky, které obsahují strukturu, která je díky svému přírodnímu původu nestálá a také do jisté míry ukrytá před našimi zraky. Fakt toho, že ve své podstatě zhmotňují něco neviděného mne velice bavil. Tyto vykotlané kmeny stromů jsem následně využíval jako sklářské formy. Je to postup výroby, ve kterém se snažím být spíše pozorovatelem a objevitelem než designérem. Snažím se pouze nacházet zajímavé momenty, zachycovat je v materiálu a následně jim vymýšlet využití pokud je to třeba. Jediným designérským zákrokem v tomto procesu je tedy nalezení využití výsledného objektu. Postupným studiem tohoto procesu jsem došel až ke studiu Japonského Šintoismu, který je mi velice blízký ve vnímání přírody a její dokonalosti. Tato filozofie mi pomohla s jistým duchovním přesahem, který jsem v této práci vnímal již od začátku. Dutinu stromu jsem vnímal jako místo pro duši stromu. V Šintoismu je pro toto slovo “Kami”, které označuje duchy nebo božstva, kteří obývají různé prvky přírody, jako jsou stromy, hory, řeky, vodopády, kameny a další. Tudíž samotnou práci i přípravu беру jako jakýsi rituál, vycházející z mého vnímání přírody a umění, které se, jak jsem díky této práci zjistil, velmi shoduje s Šintoistickým pojetím.

### 9 Popis techniky a výroby

Prvotní částí je výběr vhodného stromu k realizaci výrobku. Pro mne je limitním faktorem hlavně velikost a objem daného kusu. Tuto práci realizuji v dílně Zdeňka Kunce na jeho mobilní peci, která má objem pánve 25 kg skla a šířku pracovního otvoru okolo 40 cm. S těmito faktory se musí ještě před začátkem samotné výroby počítat a přizpůsobit se jim.

Dalším krokem je úprava samotného kmene pro techniku foukání skla. Při foukání skla je důležité aby ve formě nebyly žádné proti tvary, které by mohly bránit následnému otevření



formy. Na toto musíme myslet zejména při řezání kmene na polovinu. Dále je pak nutné odstranit veškeré vrostlé větve, které prorůstají celým kmenem, a o které by se výrobek mohl zaklínit.

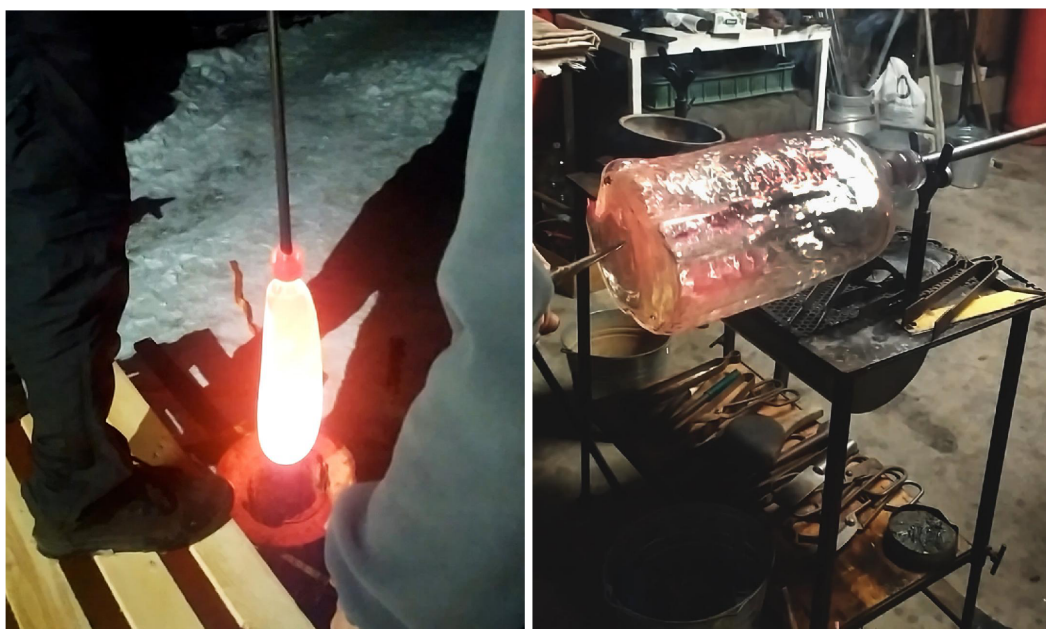
Tento příklad názorně ilustruje jak musí být příprava komplexní a dopředu promyšlená, jelikož tyto vrostlé větvičky musíme odstranit již na začátku procesu výroby hlavně díky technologii chlazení, která se nachází až na samotném konci. Zde je nutné zmínit dva rozdílné technologické postupy chlazení skla a to 1) chlazení v komorových chladících pecích, kde výrobek setrvává ve většině případů do druhého dne, nebo 2) v pásových chladících pecích kde je výrobek vychlazen v řádech několika hodin. V našem případě používáme klasické komorové chladící pece tzv. tamprovny. Jak jsem již psal, výrobek se zde, podle nastavené chladicí křivky, pozvolna ochlazuje na pokojovou teplotu v řádu vyšších jednotek až desítek hodin z počáteční teploty okolo 450 stupňů celsia a tudíž je nežádoucí jakákoli přítomnost organického materiálu, který by ve větší míře mohl způsobit požár. Z tohoto důvodu je důležité dutinu kmenu připravit na výrobu tak, abychom byli schopni vyfouknutý skleněný výrobek ve správný čas vyjmout. Tímto postupem se nemusíme do tak veliké míry řídit u zmíněných pásových chladících pecí, kde je možné, díky o mnoho rychlejšímu procesu chlazení, výrobek do pece vkládat i s formou. Nicméně je i tak nutné počítat s notnou dávkou dýmu, tudíž bych tento záměr vždy konzultoval s vlastníkem a za sebe snad ani nedoporučoval v zájmu všech zúčastněných.



Obrázek 22.: Fotografie surového vykotlaného kmene

## 9.1 Foukání výrobku

Výroba následně začíná tavením skleněných cullet, používáme skleněné cullety Bomma. Ty se taví při teplotě okolo 1000 C° 3 hodiny. Sklo je posléze dokonale protavené a čiré, i přes tavení v mobilní peci, kde toto není vždy pravidlem. Následně je na nahřátou píšťalu nanesena první vrstva skla, které je profouknuto a lehce zchlazeno tzv. “nopl”. Na “nopl” je nanesena další vrstva, ta je profukována a tvarována do tvaru baňky tzv. “kerbl”. “Kerbl” po zchlazení obalím další, tenkou vrstvou skla, tu posléze profukuji a vytvářím tak základ tzv. “německý kerbl”. Při rozfukávání a tvarování této základní baňky musím určit přesnou velikost s připočtením poslední vrstvy, která po zchlazení následuje. Po nabrání poslední vrstvy skla, sklo tvarujeme “svaláky” do takzvaného předtvaru, který by měl svým tvarem a velikostí již připomínat tvar výsledný. Finální rozfukování tvaru probíhá v dutině kmene stromu. Sklo je v tuto chvíli ještě na vysoké teplotě a tudíž velmi viskózní, dokáže se tedy vměstnat do všech záhybů dutiny stromu a po jeho vychladnutí, které nastává v řádu sekund, zachytit její tvar i strukturu. Zde jsem zužitkoval Japonskou techniku vypalování dřeva Yakisugi a před samotným foukáním skla jsem nechal kmen vyschnout a posléze vypálil hořákem. Sklu poté nebrání unikající pára z navlhlého dřeva v rozpínání do nejmenších detailů. Po vyjmutí vyfouknutého objektu z formy ho umísťují do chladicí pece.



Obrázek 23, 24.: Ukázka výroby

## 9.2 Broušení výrobku

Výslednému, zchlazenému objektu je potřeba uříznout horní část tzv. “kopnu” a následně výrobek brousit. Broušení probíhá v několika fázích dělených podle hrubosti brusiva. První fází je hrubé broušení na hladinářském kotouči za použití karborundového brusiva, které na brusný kotouč volně stéká s vodou. Tato fáze je velice rychlá díky hrubosti brusiva a je tedy potřeba dávat pozor aby jsme neubrousili velkou část výrobku. Také tenkostěnné výrobky není dobré brousit tímto brusivem, jelikož generuje velké vibrace a výrobek by tak mohl prasknout. Toto se mi stalo u jednoho kmene, kde sklo vyplnilo výduť a vyfouklo se do tenkosti, tudíž jsem musel začít až u druhé fáze broušení na jemnějším brusivu (jemnější karborund). Tento proces je sice o poznání pracnější co se týče délky broušení, nicméně daleko bezpečnější. Pokud bych tyto objekty používal jako závěsná svítidla a tedy chtěl aby byla co nejlehčí, zvolil bych tento postup.

Následuje již zmíněná fáze jemnějšího karborundu, po ní následuje sámování vnější a vnitřní hrany výrobku. V tomto případě, kdy je půdorys výrobku tvarován dutinou kmenu s množstvím záhybů a zúžení, je tato část procesu obzvláště složitá jak na přesnost brusů tak na množství vybavení. V mém případě jsem například použil až 5 velikostí diamantového kotouče. Sámování hran je stěžejní bod v celém procesu broušení. Mělo by se provést ještě před další fází, kterou je broušení na tzv. mikrozrnu. V této fázi se může stát, že se výrobek přitiskne na kotouč, brusivo se zasekne o ostrou hranu výrobku a výrobek nám vytrhne z ruky, tomuto předejdeme dobře osámovanými hranami. Po mikrozrnu přichází ještě leštění pemzou a pokud je zapotřebí vysoký lesk tak leštění oxidem ceričitým tzv. cérem. V tuto chvíli je výrobek hotov a je připraven k dalším úpravám, kterých může být nespočet.



Obrázek 25.: Rozdíl textur leštěného a neleštěného povrchu na sklenici

Obrázek 26: Ukázka hrubého broušení



## Výsledky práce



Obrázky 27, 28.: Výsledné objekty

## Závěr

V závěru bych se chtěl ohlédnout za výsledky a zpracováním své bakalářské práce. Mým cílem bylo prozkoumat jakým stylem pracovali umělci s pojmem struktury a transparence v historii. V první části práce se zabývám definicí těchto dvou pojmů a konkrétním příkladům počátků práce s průhledností a strukturou. Uvažuji zde o vlivu transparence a transparentních materiálů na umění a jeho proměnu vlivem těchto jevů.

Ve své práci se posléze zaměřuji na sklo a sklářskou tvorbu, která je mi blízká, je jedním z hlavních nositelů průhlednosti a dlouhou dobu byla také jediným odvětvím, které s tímto fenoménem pracovalo. Zabývám se zde stručnými počátky výroby ve světě i na našem území a porovnáním rozdílů stylů výrobků i výroby.

Právě stylem výroby se naše produkce velice liší a tudíž se v další kapitole přesouvám k samotným materiálům, které jsou při práci se sklem stěžejní. Sklo zde беру jako médium, schopné zachytit a udržet okolní strukturu, která posléze ovlivňuje samotnou průhlednost, funkci a estetickou hodnotu výrobku. V této kapitole rozebírám známé i méně známé materiály využívané při sklářské tvorbě. K nim přikládám fotografie svých současných prací i prací z let minulých, na kterých jsem si mohl vyzkoušet, jak rozdílné materiály ovlivňují výsledný objekt.

V dalších kapitolách zkoumám jak s těmito faktory pracovali a pracují sklářští výtvarníci od samotných počátků výroby až do současnosti. Chtěl jsem definovat dobové trendy v umění a skle, jejich proměny a vlivy na využívané struktury a práci s nimi. Ve své práci si jako inspirační zdroj i jako příklad jednoho ze současných trendů vybírám soudobé umělce, kteří využívají experimentálního přístupu ve své práci, pracují se strukturou samotného materiálu nebo využívají jeho specifických přirozených vlastností. Od této inspirace se dále odvíjí moje výsledná práce. Chtěl jsem v ní využít potenciál skla jako nosiče struktury a tvaru, který může být proměnlivý a pomíjivý. Při vymýšlení použité techniky foukání skla do hnilobným procesem vytvořené dutiny stromu jsem postupoval spíše jako objevitel náhodného přírodního procesu a jeho uvaděč do materiálového světa, spíše než designér. Tato pozice mi velice vyhovovala, každý kus je originálním dílem přírodního, náhodného procesu a tudíž je takováto práce velice zábavná a kreativní. V tomto procesu spatřuji potenciál pro výrobu široké škály produktů nebo volných objektů, na kterých budu ve své budoucí práci pracovat. Ve výsledné instalaci objektů použiji foto a video dokumentaci z postupu výroby.

## Seznam použité literatury

ŠINDELÁŘ, Dušan. Estetika sklářské tvorby: učebnice pro všechna studijní zaměření oboru výtvarného zpracování skla a pomocná kniha pro střední uměleckoprůmyslové školy. Praha: SPN, 1974.

MOHOLY-NAGY, László. Od materiálu k architektuře. Praha: Triáda, 2002. Delfín (Triáda). ISBN 80-86138-29-1.

PIJOÁN, José. Dějiny umění. Praha: Knižní klub, 2000. ISBN 80-7176-765-4.

VONDRUŠKA, Vlastimil. Sklářství. Praha: Grada, 2002. Řemesla, tradice, technika. ISBN 80-247-0261-4.

ŠTĚDRA, Milan. Zaniklé sklářství na Podblanicku. Vlašim: Český svaz ochránců přírody, 2022. ISBN 978-80-87964-31-6.

DRAHOTOVÁ, Olga. Evropské sklo: sběratelský průvodce dějinami evropského skla. Praha: Artia, 1985.

STEJSKALOVÁ SKOUMALOVÁ, Lenka, Jaroslav POLANECKÝ, Klára HULMÁKOVÁ a Milan KRAJÍČEK. Sklo ve výtvarné a designérské praxi. V Praze: České vysoké učení technické, 2018. ISBN 978-80-01-06529-7.

HERAINOVÁ, Marcela. Keramické suroviny a jejich úprava. [Praha]: Silikátový svaz, 2002. Učebnice pro střední odborné školy (Silikátový svaz). ISBN 80-903113-2-6.

KOLESÁR, Zdeno. Kapitoly z dějin designu. V Praze: Vysoká škola umělecko-průmyslová, 2004. ISBN 8086863034.

PELCL, Jiří. Design: od myšlenky k realizaci = from idea to realization. V Praze: Vysoká škola uměleckoprůmyslová v Praze, c2012. ISBN 978-80-86863-45-0.

## Seznam internetových zdrojů

[https://www.researchgate.net/publication/233397385\\_The\\_Art\\_of\\_Transparency](https://www.researchgate.net/publication/233397385_The_Art_of_Transparency)

<https://www.mujrozhlas.cz/zvedavosti/proc-je-sklo-pruhledne>

<https://fyzmatik.pise.cz/1025-proc-je-ciste-sklo-pruhledne.html>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Light\\_and\\_Space](https://en.wikipedia.org/wiki/Light_and_Space)

<https://www.las-art.foundation/programme/robert-irwin>

[https://www.zvut.cz/lide/lide-f38102/vytvarnik-pavel-korbicka-z-favu-tvori-svetelne-plastiky-do-nekterych-je-mozne-vstoupit-d184549?aid\\_redir=1](https://www.zvut.cz/lide/lide-f38102/vytvarnik-pavel-korbicka-z-favu-tvori-svetelne-plastiky-do-nekterych-je-mozne-vstoupit-d184549?aid_redir=1)

<https://wikidiff.com/texture/structure>

<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-07461-0>

<https://www.tate.org.uk/art/artworks/pevsner-head-t02241>

<https://www.advojka.cz/archiv/2016/2/umelohmotny-lesk>

<https://www.e-flux.com/journal/65/336456/plastic-shine-from-prosaic-miracle-to-retrograde-sublime/>

<https://docplayer.cz/20798497-Modernizace-vyuky-nove-zrizeneho-atelieru-designu-skla.html>

<https://docplayer.cz/11290929-Historie-vyroby-skla-phdr-alena-podzemna-modernizace-vyuky-nove-zrizeneho-atelieru-designu-skla.html>

<https://www.moser.com/cs/o-moseru/blog/dostat-sklo-do-formy-jak-se-rodí-tvar>

<https://www.lasvit.com/designer/kengo-kuma>

<https://degmeda.eu/is-it-shou-sugi-ban-or-yakisugi/>

<http://test28.nowonet.com/material>

<https://www.studiodeform.com/hex-for-bomma>

<https://www.czechdesign.cz/kalendar-akci/jaroslav-bejvl-re-formy>

<https://ct24.ceskatelevize.cz/kultura/1529510-sklenene-re-formy-jaroslava-bejvla>

<https://www.instructables.com/Glass-Blow-Mold/>

<https://link.springer.com/article/10.1007/s40940-022-00176-y>

<https://vltava.rozhlas.cz/pestuji-podhoubi-a-vyrabeji-z-nej-designove-kousky-studio-llev-pred-stavuje-novou-8592691>

<https://llev.cz/>

[https://www.e-monumentica.cz/sites/default/files/clanky/2016-1\\_Sikolova.pdf](https://www.e-monumentica.cz/sites/default/files/clanky/2016-1_Sikolova.pdf)

<https://www.bomma.cz/cz/cullet/>

<https://www.lasvit.com/product/frozen-cooler-base-size-uranium/CG014CA-0XX00-1000S1>

[https://hmn.wiki/cs/Portland\\_Vase](https://hmn.wiki/cs/Portland_Vase)

[https://it.wikipedia.org/wiki/Vetro\\_dorato](https://it.wikipedia.org/wiki/Vetro_dorato)

<https://diatreta.webnode.cz/jak-vznika-diatreta/>

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Glyptika>

<https://www.artmap.cz/vladimir-boudnik-aktivni-grafika-horizontaly-a-vertikaly-stopny-materi-alu-1959-1966/>

<https://vladimirboudnik.cz/>

<https://www.upm.cz/tapio-wirkkala-ikona-finskeho-designu/>

## Obrazová příloha

**Obrázek 1:** Robert Irwin, Light and Space

Zdroj: <https://www.las-art.foundation/programme/robert-irwin>

**Obrázek 2:** Pavel Korbička, DEFLECTION, Tunel Vision. Dům umění města Brna, 2019

Zdroj:

[https://www.zvut.cz/lide/lide-f38102/vytvarnik-pavel-korbicka-z-favu-tvori-svetelne-plastiky-do-nekterych-je-mozne-vstoupit-d184549?aid\\_redir=1](https://www.zvut.cz/lide/lide-f38102/vytvarnik-pavel-korbicka-z-favu-tvori-svetelne-plastiky-do-nekterych-je-mozne-vstoupit-d184549?aid_redir=1)

**Obrázek 3:** Antoine Pevsner, Head.

Zdroj: <https://www.tate.org.uk/art/artworks/pevsner-head-t02241>

**Obrázek 4:** Naum Gabo, Linear Construction No. 1

Zdroj: <https://www.tate.org.uk/art/artworks/gabo-linear-construction-no-1-t00191>

**Obrázek 5:** Ukázka výsledné struktury dřevěné rotační formy

Zdroj: Vlastní

**Obrázek 6:** Ukázka výsledné struktury dřevěné, nerotační formy za použití techniky

Yakisugi

Zdroj: <https://www.lasvit.com/designer/kengo-kuma>

**Obrázek 7:** Jaroslav Bejvl, RE-FORM

Zdroj: <https://www.preciosa-ornela.com/cs/ambasador/jaroslav-bejvl-ml-245>

**Obrázek 8:** Vázy Pletivák

Zdroj: Vlastní

**Obrázek 9:** Ukázka textury sádry v technice tavené plastiky, objekt Squid

Zdroj: Vlastní

**Obrázek 10:** Struktura mycelia, objekty studia LLEV s názvem SYMBOLL

Zdroj:

<https://www.progresus.cz/aktuality/lasvit-studio-llev-a-mykilio-spoluprace-ktera-predstavuje-revolucni-metodu-vyroby-skla/>

**Obrázek 11:** Ukázka struktury experimentální techniky foukání skla do recyklované formy z “papírmaše”, sada užitkového skla PAPIR

Zdroj: Vlastní

**Obrázek 12:** Skleněný korálek Jaroměř

Zdroj: <https://www.sklenenyshop.cz/historie-skla/>

**Obrázek 13:** Barokní rytý pohár

Zdroj: <http://www.luzicke-hory.cz/historie/index.php?pg=clskloc>

**Obrázek 14:** Váza z huti Klášterský mlýn

Zdroj:

[https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Soubor:25.\\_skl%C3%A1rna\\_Johann\\_L%C3%B6tz\\_%E2%80%93\\_Witwe,\\_Kl%C3%A1tersk%C3%BD\\_Ml%C3%BDn\\_%28Klosterm%C3%BChle%29,\\_V%C3%A1za\\_ve\\_tvaru\\_rostliny,\\_kolem\\_r.\\_1898,\\_Um%C4%9Bleckopr%C5%AFmyslov%C3%A9\\_muzeum\\_v\\_Praze.jpg](https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Soubor:25._skl%C3%A1rna_Johann_L%C3%B6tz_%E2%80%93_Witwe,_Kl%C3%A1tersk%C3%BD_Ml%C3%BDn_%28Klosterm%C3%BChle%29,_V%C3%A1za_ve_tvaru_rostliny,_kolem_r._1898,_Um%C4%9Bleckopr%C5%AFmyslov%C3%A9_muzeum_v_Praze.jpg)

**Obrázek 15:** Tapio Wirkkala, Chantarelle

Zdroj: <https://www.upm.cz/tapio-wirkkala-ikona-finskeho-designu/>

**Obrázek 16:** Tapio Wirkkala, Lišejník

Zdroj: <https://www.upm.cz/tapio-wirkkala-ikona-finskeho-designu/>

**Obrázek 17:** Vladimír Boudník, Dřevěná

Zdroj: <https://vladimirboudnik.cz/>

**Obrázek 18, 19:** Objekty z optického skla. Václav Cigler, Jákobův žebřík a Skleněný sloup

Zdroj: <https://www.artlist.cz/vaclav-cigler-1200/>

**Obrázek 20:** Kengo Kuma, váza Yakisugi

Zdroj: <https://galerieumeni.cz/detail-polozky/2987-kengo-kuma/34-vaza-yakisugi-lasvit-8863>

**Obrázek 21:** LLEV, kolekce Symbol

Zdroj: <https://www.facebook.com/studioLLEV/>

**Obrázek 22:** Fotografie surového vykotlaného kmene

Zdroj: Vlastní

**Obrázek 23, 24:** Ukázka výroby

Zdroj: Vlastní

**Obrázek 25:** Rozdíl textur leštěného a neleštěného povrchu na sklenici

Zdroj: Vlastní

**Obrázek 26:** Ukázka hrubého broušení

Zdroj: Vlastní

**Obrázky 27, 28:** Výsledné objekty

Zdroj: Vlastní