

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Diplomová práce

**"ZDÁ SE, ŽE NANEJVÝŠ PEČLIVÉ A
KULTIVOVANÉ ŘEMESLNÉ PROVEDENÍ JE
NA VYMŘENÍ" / L. Sutnar**

OKAMŽIK SVĚTLA

BcA. Markéta Šumová

Plzeň 2016

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Katedra designu

Studijní program Design

Studijní obor Design kovu a šperku

Diplomová práce

**"ZDÁ SE, ŽE NANEJVÝŠ PEČLIVÉ A
KULTIVOVANÉ ŘEMESLNÉ PROVEDENÍ JE NA
VYMŘENÍ" /L. Sutnar**

OKAMŽIK SVĚTLA

BcA. Markéta Šumová

Vedoucí práce: doc. M. A. Petr Vogel

Katedra designu

Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2016

Prohlašuji, že jsem práci zpracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2016

.....

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji,

panu doc. Petrovi Vogelovi za vedení mé práce. A všem, kteří mi pomohli s realizací.

OBSAH

1. Mé dosavadní dílo v kontextu specializace	1
2. Téma a důvod jeho volby.....	4
3. Cíl práce	7
4. Proces přípravy.....	8
5. Proces tvorby a technologická specifika.....	10
5.1 Výběr materiálů	10
5.2 Průběh tvorby	13
6. Popis díla	15
6.1 Tmavé brože	15
6.2 Světlé brože	16
7. Přínos práce pro daný obor.....	18
8. Silné a slabé stránky	20
9. Seznam použitých zdrojů	21
10. Resumé	22
11. Seznam příloh	24

1. MÉ DOSAVADNÍ DÍLO V KONTEXTU SPECIALIZACE

Můj první kontakt s tvorbou šperků nastal v okamžiku, kdy jsem nastoupila do ateliéru kovu a šperku. V předchozích letech jsem neměla žádné zkušenosti se šperkem. Po přijetí do bakalářského studia jsem se hlavně snažila pochytit vše ohledně šperkařské technologie. Tedy většina mé práce byla zkouška s různými typy kovů. A právě nabyté zkušenosti mi pomohly při realizaci jednotlivých klauzur a ukázaly mi jiný náhled na šperk. V průběhu magisterského studia jsem si byla jistější díky technologii a dosaženým zkušenostem. To mi umožnilo si dovolit postupně začleňovat do šperku i jiné materiály. Po prvním ročníku jsem si osvojila jako jeden z hlavních materiálů dřevo.

V prvním ročníku bylo zadáno téma „Ruka jako dokonalý stroj“. Vytvořila jsem dva rozdílné typy podle povah, které se nasazují na ruku. Skromnost jsem vyjádřila pomocí kovové tkaniny, která zakrývá ruku. Tato tkanina je hladká, tkaná, mosazná vazba, kde je každý drát ohnutý buď v osnově, nebo v útku a toto se pravidelně střídá. Právě tímto jsem chtěla poukázat na dokonalý stroj „ruku“, která se skrývá a nemusí dokazovat svoji schopnost. Naopak protiklad skromnosti jsem vyjádřila pomocí dlouhých, úzkých pásů z pakfongu. Na stylizovaném náprstku, který je umístěný na posledním článku prstu, je přidělaný pant. Pomocí malého pantu je zde přidělaný dlouhý, úzký pás. Dlouhý pás umožňuje zvýšit několikanásobně pohyb, ale nejen pohyb zvýší celý efekt ruky.

V další práci jsem se zabývala „Šperkem z kamene“. Jako kámen jsem si vybrala čedič. Z bakalářské práce jsem nabrala zkušenosti s touto magmatickou horninou a to konkrétně odlévání do formy a broušení oblých tvarů. Na tomto úkolu jsem si chtěla

vyzkoušet vybroušení od samého základu a dosáhnout ostrých hran u této vyvřeliny. Inspirace pro mě byl výskyt čediče v přírodě a to v podobě čedičových píšťal (varhany), čedičové vodopády a výskyty jednotlivých, ulomených nebo odštěpených píšťal.

Vytvořila jsem celkově tři objekty, kdy jako opěrný bod náhrdelníku je samotné lidské tělo. Respektive díky tělu se šperky dají opřít a tak vzniká určitá variabilita a nastavení šperku podle vkusu. (příloha č. 1)

V druhém ročníku, jak už jsem výše zmínila, jsem začala pracovat se dřevem.

„Krása kolem nás“ bylo téma, které mě provázelo celým semestrem. Zvolila jsem si tón, tedy přesněji zvuk a šíření vibrací. Za tón je v akustice považován každý zvuk se stálou frekvencí. V hudbě je tón základním stavebním kamenem. Pojem tón má v hudbě jednak základní význam, tedy zvuk, který vzniká pravidelným chvěním tělesa a má určitou výšku, délku, sílu a barvu. Vytvořila jsem tři náhrdelníky, kde jsou napnuté struny. Díky své velikosti náhrdelníky tvoří akustický prostor, kde je zesílený zvuk nesoucí se ze strun. Výchozí tvar náhrdelníků je držen pomocí strun. První náhrdelník je z dubového dřeva. Je zde šest napnutých strun E - H - G - D - A – E. Jsou to akustické, bronzové, kytarové struny. Druhý typ náhrdelníku je tvořený z několika dých indické jabloně. Zde je napnutá pouze jedna basová struna do kytary. Třetí typ je z jasanu a jsou zde napnuté tři struny D - A – E (hlubší) tón. Struny jsou napínány pomocí mosazného systému. (příloha č. 2)

Posledním úkolem se stalo téma „Symbol“. Vycházela jsem z mé rodiny. Prvotní inspirací se stalo naše příjmení „Šumovi“. Šuma znamená v chorvatském jazyce les. Přes důkladné rešerše stromů a lesů jsem došla až k samotnému kořenu stromu. Vybrala jsem si kořen

smrku. Smrk pokrývá 55% českých lesů a je tedy nejrozšířenějším stromem u nás. Jeho kořenový systém je plochý a mělký. Rozrůstá se hlavně do stran. Kořeny lze jednoduše popsat jako dlouhé podzemní větve. „Slouží k ukotvení kmene a ze země absorbují vodu, která obsahuje rozpuštěné minerály. Kořeny to v mnoha případech táhne nejdříve do středu země, první pohyb klíčícího semene směřuje dolů. Až poté začíná vývoj kompletního oddenku (pařezu).“¹ Vytvořila jsem náhrdelník, kde kterého jsem zahrnula 15 členů naší rodiny. Jde o obdélníkové destičky, kde je vyříznutý kořen. Kořen je rozfázovaný ze středu až po okraje celého kořene. Dřevěné destičky jsou odstupňované podle věku a tím se liší od sebe velikostí. (příloha č. 3) Destičky jsou tvořené z překližky a jsou z jedné strany opálené. Tím jsem chtěla vyjádřit dobré a špatné stránky jednotlivých osob. Celé je to spojené nylonovým lankem.

Tento poslední úkol plynule přešel do mé diplomové práce, kde se zaměřuji na prostor v lese a les jako takový.

¹ Hageneder, F. Moudrost stromů. 1. vyd. Praha, 2003, ISBN: 80-242-1635-3. str. 10

2. TÉMA A DŮVOD JEHO VOLBY

Tématem a mottem mé diplomové práce se stal citát Ladislava Sutnara: „Zdá se, že nanejvýš pečlivé a kultivované řemeslné provedení je na vymření.“ Tento citát můžeme chápat z různých pohledů. Mé porozumění je v dobře provedené práci, kdy se jedná o ruční zpracování. Zaměřila jsem se tedy pouze na Sutnarova slova v tomto citátu. Vybrala jsem si jej také proto, že reflektuje moje dosavadní studium od prvního ročníku bakalářského studia, kdy jsem při každé své práci především dbala na důkladné zpracování a řemeslnou stránku věci. Jak už je výše uvedeno, navazuji na svou předešlou semestrální práci, která byla věnována studii lesa a stromů.

Hlavním prvkem pro mou diplomovou práci se stal les, který je úzce spjatý s mou rodinou. „Šuma“ znamená v překladu z chorvatštiny do češtiny les a dále naše rodinné kořeny jsou spjaty s mysliveckou historií a dotýkají se nás i dnes.

„Les je přirozené živé společenství a ekosystém. Domov a útočiště pro velké množství rostlin a živočichů. V lese rozlišujeme několik pater. Patra se rozdělují na kořenové, mechové, bylinné a křovinné. Největším patrem je stromová část. Les je pro člověka velmi důležitý a to zejména v těchto následujících oblastech. Stromy spotřebovávají ze vzduchu oxid uhličitý a vracejí zpět kyslík, ozdravují životní prostředí a ovlivňují klimatické podmínky. Je zásobárnou spodní vody, protože jeho kořeny zachycují povrchovou dešťovou vodu a pomáhají zajistit její vsakování do podzemních zásobáren. Stromy svým křenovým systémem zpevňují půdu a tím brání splavování a sesuvům půdy. Les nabízí také ideální prostředí pro

nejrůznější procházky, houbaření, sběr lesních plodů, vyjížďky na kole, v zimě na běžkách anebo zákoutí pro relaxaci.“²

„Zhruba 400 milionů př. n. l. žily rostliny ve vodě, šlo hlavně o řasy, které zachycovaly sluneční světlo a světelnou energii využívaly k tomu, aby z CO₂ a vody syntetizovaly jednoduché cukry a při tom vylučovaly kyslík. Zelené rostliny k životu potřebují nejen vodu, CO₂ a světlo, ale také různé minerální látky a na souši jich je mnohem více. Rostliny tedy „vyšly“ na souš a tam se usadily. To se odehrálo v prvohorách zhruba ve třetí periodě, rostliny se rychle rozvíjely a ty nejlepší diferencovaly své tělo v kořeny, stonky a listy. Asi o 1 milion let později vyrobily rostliny tolik kyslíku, že ho bylo v atmosféře přes 30% (v dnešní době ho je 21%) a díky tomu mohla vzniknout vyšší forma života.

Po době ledové půda začala rozmrazat a v této nehostinné krajině se začaly usazovat první odolné rostliny a stromy. V raném středověku se lesy začaly mýtit. Hlavním důvodem byly stavby obydlí, rozvoj a rozmach měst. Největší úbytek nastal za průmyslové revoluce, kdy se začaly vysazovat umělé lesy.“³

Další inspirací v mé práci se staly sluneční paprsky. „Sluneční záření, jež představuje základní zdroj energie pro veškeré procesy probíhající v atmosféře a na zemském povrchu, lze rozdělit na dvě části, a to na sluneční záření přímé a rozptýlené (difúzní). Přímé sluneční záření přichází do oka pozorovatele ze Slunce a vzhledem k velké vzdálenosti Země od Slunce tvoří svazek prakticky rovnoběžných paprsků. Rozptýlené sluneční záření vzniká následkem rozptylu přímých slunečních paprsků na molekulách plyných složek vzduchu, na vodních kapičkách, ledových krystalcích a na

² Vitejtenazemi.cz:význam lesu [online], [cit. 2016-04-04],

Dostupné na: http://vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=vyznam_lesa_pro_zivotni_prostredi&site=puda

³ Reichholf, J. Les: ekologie středoevropských lesů. 1. vyd. Praha, 1999, ISBN: 80-242-0074-0.

nejrůznějších aerosolových částicích vyskytujících se v zemském ovzduší. Rozptýlené viditelné sluneční záření pozorujeme jako světlo oblohy, a kdyby jej nebylo, jevila by se nebeská klenba i během dne černá s ostře zářícím slunečním diskem a s hvězdami.“⁴

Hlavním inspiračním zdrojem se tedy pro mě stal okamžik, kdy sluneční paprsky prostupují do lesa. Zachycení toho momentu, kdy les rozzáří Slunce, mi dává sílu, uklidňuje mě, těší mě, inspiruje mě, naplňuje mě... Velkoměstem stále něco hýbe, pořád se něco děje, pořád někde lítáme, řešíme, všechno spěchá a my také... Cítím, že život moderního člověka ve velkoměstě je strašně rychlý a uspěchaný a nejsme si schopni vytvořit svůj vlastní životní prostor, který nám pomáhá k regeneraci, tento prostor nacházím v tomto okamžiku v lese.

⁴ Lepil, O. Fyzika pro gymnázia Optika, Šíření světla. 4. Vyd. Praha, 2010, ISBN 978-80-7196-384-4. str. 15

3. CÍL PRÁCE

Cílem mé práce bylo zachytit okamžik slunečních paprsků v lese a to vše přenést do šperku. Už delší dobu jsem přemýšlela nad zpracováním optického vlákna a v tomto tématu se mi optické vlákno nabízelo samo. Pro zachování autentičnosti jsem volila kombinaci optického vlákna se dřevem. Důležitá pro mě byla také volba různých dřevin, jelikož se v brožích snažím zachytit okamžik prostoupení světla do lesa, volila jsem k rozdílným pohledům jiná dřeva, která se liší barevně. Pohledy do lesa jsem chtěla zachytit ve dvou formách. Jednou byl pohled do koruny stromů, kde vznikají nepravidelné světelné mapy. Tyto mapy se mohou objevovat i na zemi, kdy koruny stromu slouží jako šablony a světlo se dotýká země. Takto to zachytil český malíř Antonín Slavíček ve svém obraze „Slunce v lese“. A druhou formou je vertikální průhled lesem. Dalším cílem bylo využití nové a neotřelé technologie pro šperk, abych podtrhla unikátnost tohoto tématu. Jelikož jsem s optickým vláknem ještě nepracovala, byla to pro mě určitá výzva. Vláknem přenáší tak dokonale světlo, že je v něm zaznamenám každý pohyb jako v korunách stromu, když se listy mihotají. Další výzvou pro mě bylo ohýbat a získat tak možnost vest světlo jinak. Sluneční paprsky jsou vedeny po určité dráze, tím že světlo proudí v ohnutém vláknem, se tato dráha světla naruší. Například, pokud je sluneční paprsek veden vláknem, které je ohnuté o devadesát stupňů, vychyluje se ze své dráhy a svítí jiným směrem. Bez optického vlákna bych tohoto efektu nikdy nedosáhla.

4. PROCES PŘÍPRAVY

Proces přípravy zahrnovaly zkoušky ve formě malých modelů. Na těchto modelech jsem zkoumala hranice optického vlákna. Během zkoušky jednotlivých modelů docházelo k různým komplikacím, například nalomení, spálení, nařiznutí, špatné nastavení, kdy nevhodná manipulace s optickým vláknem zabraňovala šíření světla.

Mé první zkušební modely vznikaly vrstvením dýhy a optických vláken. Dýha je tenký list dřeva, který umožňuje tvarovou flexibilitu podle daného kopyta. Dosažení celkového finálního ohnutí předcházelo vyrobení specifického přípravku tak, aby došlo k požadovanému a dokonalému tvaru. Na tyto zkušební modely jsem použila dřevenou dýhu zebrano. Pro další variantu jsem vytvořila model z masivního kusu dřeva, abych měla porovnání, jak se vlákno chová.

„ Dýha ukazuje nejlepší vlastnosti dřeva. Jde o tenký plátek, který je krájen z kmenů. Hlavní rozdíl oproti masivnímu dřevu je ten, že masivní dřevo je řezáno z kmenů. Tím vzniká víc odpadu než krájením dýhy“.⁵

Nakonec jsem si tedy pro svoji práci zvolila masivní dřevo, jelikož se mi líbila plnost a surovost, na rozdíl od tenké dýhy. Další přednosti masivu byly v tom, že udržely optické vlákno v požadovaném tvaru. Množství optických vláken, která jsem vrstvila na sebe, se posléze ukázal jako problém. Vlákna jsou sice flexibilní, ale v takovém množství je rádius poměrně veliký. Tak aby byl šperk co nejtenčí, musela jsem vlákna ohýbat pomocí horkovzdušné pistole. Tím jsem dosáhla menšího rádiusu, který jsem potřebovala. Z masivního dřeva jsem vytvořila modely kvádrového typu. Tento tvar mi přišel nejčistší. K procesu přípravy patřil i vhodný výběr dřeva, pro různorodost a

⁵Decospan.com: dýha [online], [cit. 2016-04-01], Dostupné na: <http://www.decospa.com/cz/D%C3%BDha/>

silnou vizuální stránku jsem nakonec došla k těmto dřevinám: eben, mahagon, ořech a wengé. Řešila jsem především barevnost, strukturu a tvrdost.

Barevnými odstíny jsem rozdělila brože do dvou typů, ve kterých jsem chtěla zachytit dva pohledy. A to do koruny stromů, kde jsem použila světlejší odstíny dřeva jako je ořech a mahagon. Na tmavý typ jsem použila wengé a eben pro autentičnost kmenů a hlavně k docílení většího kontrastu mezi kmeny a světlem.

Strukturou broží jsem chtěla poukázat na rozdíly mezi hrubým a hladkým povrchem. V hrubém provedení jsou brože živější a naopak v hladké formě je brož kompaktní.

Tvrdost dřeva pro mě byl asi nejdůležitější aspekt. Na základě tvrdosti jsem si mohla brože dovolit stlačovat stahováky a svěrákem pod velkým tlakem.

5. PROCES TVORBY A TECHNOLOGICKÁ SPECIFIKA

Proces tvorby je poměrně zdlouhavý. Jak už je výše uvedeno, pro tuto práci jsem si zvolila kombinaci dřeva a optických vláken.

5.1 Výběr materiálů

V kolekci osmi broží jsem zvolila čtyři druhy dřevin. A to mahagon, eben, wengé a ořech. Jedná se převážně o dřeviny s vysokým obsahem tříslovin, díky tomu je dřevo stálé a odolné.

„Wengé je tvrdá a velmi těžká dřevina. Patří do čeledi *Leguminosae*. Stromy exotického jehličnanu dosahují výšky 18 metrů o průměru 0,6m. Domovem této dřeviny je střední a východní Afrika. Tamní domorodé kmeny tohoto kontinentu, stejně jako obyvatelé Kamerunu či Gabunu, používají dřevo wengé k výrobě obřadních masek a sošek bohů, jež jsou součástí zaklínacích obřadů. Wengé je v jádru čokoládové či kávové barvy s fialovým nádechem. Životnost dřeva je velmi dlouhá. Toto trvanlivé dřevo se dobře opracovává ručně i strojně.“⁶

„Název eben označuje všechny druhy rodu *Diospyros* s převážně černým jádrovým dřevem. Menší až středně vysoké stromy dosahují výšky 15 – 18 metrů a průměr kmenu okolo 0,6m. Je vyváženo v krátkých výřezech. Černé jádrové dřevo ebenu je velmi žádaným artiklem už od dob starého Egypta. Dřevo má velmi jemnou, pravidelnou texturu. Eben africký je velice tvarově stabilní. Je velmi těžký, má ve všech kategoriích pevnosti extrémně vysoké hodnoty a dobře se ohýbá. Eben je obtížně opracovatelný, ať už ručně nebo strojně, protože silně otupuje břity nástrojů. Navíc má tendenci se lámat a při řezu na čtvrtky u hustě vlnitého průběhu vláken je třeba

⁶ Kula, D., Ternaux, É. *Materiology: Průvodce světem materiálů a technologií pro architekty a designéry*. 2012, ISBN 978-80-260-0538-4. str. 136

řezat pod zmenšeným úhlem. Lepení jádrového dřeva je třeba provádět opatrně, lze u něj však docílit hladkého, lesklého povrchu.

Eben se odjakživa používá v sochařství a řezbářství, je to také výborný materiál pro soustružení, vyrábí se z něj mnoho dekorativních předmětů. Eben africký se vyskytuje v jižní Nigérii, Ghaně, Kamerunu, Zairu, Gabonu, na Madagaskaru a Kribi.“⁷

„Mahagon khaya má typické načervenalé hnědé jádro. Africké dřevo má výrazné, tmavé, pruhované záběhy, které dodávají dřevu velmi atraktivní kresbu. Tvarově je stabilní a lze opracovávat ručně i strojně. Velmi dobře se lepí. Používá se také na podlahy v domácnostech, na stavbu člunů a na konstrukci vozidel. Loupe se na překližku a krájí na dekorativní dýhy na obklady a na nábytek. Rostou v oblastech s nižšími srážkami, včetně Tanzanie a Ugandy.“⁸

„Ořešák královský, lidově nazývaný vlašský ořech, je majestátní strom, často lemující okraje silnic nebo venkovských alejí. Ořeškové dřevo je velice ceněno. Jde o hodně tvrdé dřevo a jeho kresba je nezaměnitelná. Dobře se soustruží, řeže a obrábí dláty (i když je, díky své tvrdosti, hodně tupí). Odedávna se ořeškové dřevo používalo na vykládání (intarzie), zvláště díky svojí neopakovatelné kresbě a kontrastu k světlým dřevům smrkovým. Použití se uplatnilo i na umělecké předměty jako jsou například šperky.“⁹

V brožích jsem použila dvě tloušťky optického vlákna. Slabší průměr 0,5 milimetrů a silnější průměr 0,75 milimetrů.

„Optické vlákno je skleněné nebo plastové. Prostřednictvím světla přenáší signály ve směru své podélné osy. Optické vlákno je výsledkem aplikace vědeckých poznatků v inženýrství. Běžné optické

⁷ Kula, D., Ternaux, É. *Materiology: Průvodce světem materiálů a technologií pro architekty a designéry.* 2012, ISBN 978-80-260-0538-4. str. 138

⁸ Kula, D., Ternaux, É. *Materiology: Průvodce světem materiálů a technologií pro architekty a designéry.* 2012, ISBN 978-80-260-0538-4. str. 136

⁹ Kula, D., Ternaux, É. *Materiology: Průvodce světem materiálů a technologií pro architekty a designéry.* 2012, ISBN 978-80-260-0538-4. str. 135

vlákno se skládá ze tří základních částí. Nejdůležitější prvek vlákna je jádro (core). Jádro je určeno pro vlastní přenos dat. Průměr jádra závisí na typu kabelu. Obvyklé rozměry jsou 9, 50 a 62,5 mikrometrů. Obal (cladding), slouží k ochraně a zpevnění jádra. Spolu s jádrem má průměr 125 mikrometrů. Primární ochrana (buffer) je akrylátový lak. Lakem je tvořena vrstva po obvodu vlákna. A to slouží k prvotní ochraně optického vlákna od nepříznivých účinků okolního prostředí. Sekundární ochrana tvořená z plastických hmot zvyšuje průměr na 900 mikrometrů. Na tuto vrstvu pak dále navazují další vrstvy, které vlákno chrání.

Optická vlákna se vyrábí několika různými metodami. Základní výrobou standardních optických vláken jsou nejprve konstruována vlákna o velkém průměru preforem s pečlivě kontrolovaným profilem indexu lomu. Pak se tahem preforem tvoří dlouhé, tenké optické vlákno. Nejpoužívanější jsou dvě metody. Metoda dvojího kelímku, vlákno je vyráběno ze dvou koncentrických kelímků. V jednom je roztavený materiál jádra a ve druhém je materiál pláště. Takto je možné neustálým dodáváním taveniny do kelímků vyrábět optická vlákna libovolné délky.

I v optických vlnovodech vznikají ztráty světla nejrozličnějším způsobem. Absorpcí - to mohou způsobovat různé nečistoty, které brání světlu projít. Rozptylem - to vychází z geometrických efektů, které se uplatňují tam, kde je vlákno ohýbáno.¹⁰

„V optických vláknech se využívá efektu, který vzniká při přechodu světla z prostředí opticky hustšího (větší index lomu) do prostředí opticky řidšího (menší index lomu). Při překročení jistého mezního úhlu (což je 90° stupňů) dopadu už nenastává lom paprsku na rozhraní dvou optických prostředí, ale paprsek se odráží zpět. Nastává

¹⁰ Fyzmatik.pise.cz: Optické vlákno [online], [cit. 2015-04-02], Dostupné na: <http://fyzmatik.pise.cz/1065-opticka-vlakna.html>

úplný odraz světla. A právě to je princip vedení světelných signálů v optických vláknech: obě optická prostředí i úhel, pod jakým světelné paprsky vstupují do vlákna, musí být vhodně volena tak, aby po celé délce vlákna docházelo pouze k úplným odrazům.“¹¹

5.2 Průběh tvorby

Dřevěnou síť jsem tvořila dvěma způsoby. Řezání pomocí lupénkové pilky a odštěpením pomocí sekáče a kladívka. Klasickým řezáním jsem vytvořila čtyři brože. (příloha č. 4) Na odštěpení jednotlivých kousků jsem použila pouze dřevo eben.

Práce s optickými vlákny je velmi náročná. Jsou jako živé a těžko se umisťují na dané místo. Pro každou brož jsem si musela připravit několik pásů vláken v jedné řadě. Pásy byly cca po dvaceti až padesáti kusech vláken. Jednotlivé pásy jsem následně stavila zahřátým nožem. Vlákna se tak pomocí řezu rozžhaveného nože spojila a tím vznikla snadnější manipulace. Kousky těchto pásů jsem postupně zasazovala mezi dva dřevěné hranoly a celé jsem to upnula do svěráku. Velmi důležité byly ostré hrany u dřevěných hranolů. Díky ostré hraně jsem mohla ohnout vlákna na devadesát stupňů. Ohýbala jsem je pomocí horkovzdušné pistole. Nejtěžší moment byl nastavit správnou teplotu, tak aby se vlákno nespálilo, ale pouze se ohnulo. (příloha č. 5)

Po procesu ohýbání vláken jsem pásy vkládala do připravených mezer. Děkala jsem to dvěma způsoby. Prvním, kdy jsem se snažila vyplnit danou mezeru co nejvíce pomocí připravených pásů. V některých případech jsem musela pás rozebrat a vkládat vlákna jednotlivě. Po zaplnění jednotlivých mezer jsem lepila vlákna k sobě.

¹¹ Lepil, O. Fyzika pro gymnázia Optika, Odraz a lom světla. 4. Vyd. Praha, 2010, ISBN 978-80-7196-384-4. str. 17, 23

Druhý způsob byl vykládání vláken mezi připravené kousky dřeva. V tomto případě jsem nanášela mezi vlákna lepidlo. Poté jsem to celé stáhla svorkami a svěrákem. Musela jsem to dokonale utáhnout tak, aby lepidlo zateklo všude. Pro lepení jsem používala dvousložkové lepidlo. V některých případech jsem používala i křišťálovou pryskyřici. Tento krok byl nejvíce časově náročný. Už jen pro vykládání vláken, ale také hlavně kvůli čekání na vytvrnutí lepidla nebo pryskyřice. (příloha č. 6)

U některých typů broží jsem pohledovou stranu vybrousila do hladka. A u ostatních jsem nechala přírodní povrch dřeva. V této fázi jsem brože připravila ke kompletování. To znamená, že jsem začistila všechny strany a odřezala přebytečné, dřevěné části. (příloha č. 7)

Na té straně, kde vlákna byla tzv. obnažená, jsem je zakryla dřevěnými, tenkými destičkami. Brož se uzavřela dřevem ze všech stran pomocí dvousložkového lepidla a stahovacími svorkami. (příloha č. 8) Stahovací svorky stěny stáhly pod tlakem k sobě. K celkovému začištění došlo pomocí broušení tak, aby stěny na sobě seděly. Jedním z posledních kroků se stalo seříznutí vyvedených optických vláken s rovinou brože.

Brožové zapínání má minimalistickou konstrukci. Celé zapínání je dělané z pakfongu a má černou povrchovou úpravu.

6. POPIS DÍLA

Výsledkem práce je celkem sedm broží a jeden objekt. Jde především o brože, ale ve výsledku mohou všechny sloužit jako objekt. Všechny brože mají vyvedená vlákna jedním směrem. Světlo tedy proniká do brože ze strany a vychází z pohledové strany. Základním tvarem většiny je kvádr. Vycházela jsem z jednotlivých pohledů, které mě zavedly ke klasické pohlednici. Pohledová část je většinou obdélníkového tvaru. Zadní a postranní části jsou udělané tak, aby nejlépe umožnily vést vlákna ke světlu.

6.1 Tmavé brože

U pěti broží a u jednoho objektu jsem použila tmavé dřevo. Je to z toho důvodu, že tento typ zachycuje pohled na kmeny stromů. Jako v lese, kde vzniká větší kontrast mezi slunečními paprsky, které prostupují mezi kmeny stromů. Tak je to zachyceno i v těchto brožích.

Ebenové dřevo, tento typ, je vyobrazen ve čtyřech kusech. Každý kus je jedinečný i přesto, že zachycují podobný, vertikální pohled na kmeny stromů. Konkrétně v tomto případě zaznamenávají kmeny dospělých, silných stromů. Vlákna u těchto broží jsou zapuštěna nebo srovnána s úrovní dřeva. Největší brož, která má zhruba 11 x 8,5 x 2 cm, je nepravidelného tvaru. Pohledová část vznikla odštěpením a probroušením jednotlivých mezer. Zde je použito vlákno o průměru 0,75 milimetrů a je vykládáno jeden za druhým v pásu. Celkem je zde vytvořeno sedm pásů různé délky. Povrch brože je surový a působí tak dynamičtější dojmem. (příloha č. 9) Druhá ebenová brož má také surový povrch, ale liší velikostí 9 x 8 x 3,5 cm. Také jsou zde použita drobnější optická vlákna a to o průměru 0,5 mm. V tomto případě jsou vlákna vrstvena na sebe ve 3 až 6 řadách a též vedena v pásích. (příloha č. 10) Oba dva typy mají všechna vlákna ohnuta o 90° stupňů,

oproti další broži. V dalším typu jsou vlákna ohnuta jenom v jedné části, jinak jsou vedena rovně. (příloha č. 11) V této variantě jsou slabší a silnější vlákna zkombinována. Tvar pohledové strany je vybroušen do lehkého oblouku pomocí rašplí. Velikost je 7,2 x 9,2 x 1,9 cm. Všechny tři typy jsou v zadní části zakryty tenkými, dřevěnými deskami. Na zadní straně je pak vytvořeno brožové zapínání z bílé mosazi. Bílá mosaz má na sobě povrchovou černou patinu. Čtvrtý kus je objekt. Jednotlivé naštípané ebenové hranoly jsou stavěny do nepravidelného kola a vlákna prostupují mezi nimi. (příloha č. 12)

Brože ze dřeva wengé jsou dvě. Jejich povrch je dokonale hladký ze všech stran. Na rozdíl od ebenových broží jsou pohledové strany tvořeny stylizací mladých, úzkých stromů. První typ je 6 x 12 x 2 cm velký. Kolmý průřez z pohledové strany tvoří nepravidelný trojúhelník. Tento tvar vychází z umístění tenkých vláken (0,5 mm), která se postupně nahromadila na nejdelší straně brože. Mezery, kde jsou umístěna vlákna, jsou velmi různorodé. (příloha č. 13) V tomto šperku je nejvíce vláken z celé kolekce. Oproti druhé broži, kde je světlo zaznamenáno jen lineárně pomocí silnějších vláken po sobě jdoucích pásech. Pásů je celkem sedm a počet vláken je zhruba přes 500 ks. (příloha č. 14)

6.2 Světlé brože

Jedná se o pohled do koruny stromů. Listy částečně propouštějí světlo a tak nevzniká takový kontrast. Zde jsem tedy použila světlejší materiál, který mi nabídl mahagon a ořech. Koruny stromů vytváří světelné mapy. Ty jsou v brožích zachyceny pomocí prořezávání lupenkovou pilkou.

První varianta, tvořena z ořechového dřeva, má jako jediná ze všech broží na pohledové části vlákna vystouplá. (příloha č. 15) Jak už jsem výše zmínila, zadní část se přizpůsobuje množství a tvaru vláken.

Proto má tato brož trojúhelníkový tvar. Mahagonová brož tvoří hladký povrch ze všech stran. Vlákna jsou zbroušena do úrovně dřeva. U obou dvou broží je ze zadní strany přichyceno brožové zapínání z bílé mosazi. I tady má černou povrchovou úpravu. (příloha č. 16)

7. PŘÍNOS PRÁCE PRO DANÝ OBOR

Použila jsem nevšední materiál, který jsem povýšila na šperku. Optická vlákna se používají hlavně pro stavbu telekomunikačních sítí, protože jsou ohebná a mohou být svázána do svazků jako kabely. „Jsou výhodná zejména na dlouhé vzdálenosti, protože světlo prochází přes vlákno s malým útlumem ve srovnání s elektrickými kabely s kovovými vodiči. Vytváření sítí na krátké vzdálenosti pomocí optických kabelů, jako například v budově, šetří prostor v kabelovém vedení, protože jediné vlákno může přenášet mnohem více dat než jeden elektrický kabel. Vlákno je také imunní vůči elektrickému rušení. Optické kabely nejsou elektricky vodivé, což je dobré řešení pro ochranu komunikačních zařízení umístěných na přenosové soustavě vysokého napětí a kovových konstrukcích náchylných na úder blesku. Mohou být také použity v prostředích, kde jsou přítomny výbušné výpary, bez nebezpečí vznícení.“¹²

Na základě těchto informací je to velmi netradiční materiál v oblasti šperku. A pro mne bylo určitou výzvou začlenit vlákna do broží. Ale také v umění můžeme zaznamenat práci s optickým vláknem. Vytvářením různých světelných obrazců, například hvězdné oblohy. Nebo v případě italské šperkařky a designérky obuvi Francesky Castagnacci, když navrhla obuv s optickým vláknem. Objevují se i šperky, které mají vlastní zdroj světelné energie. Od tohoto se má práce lišit. Chtěla jsem využít přirozený zdroj světla a to ve formě slunečních paprsků, tak, jak se přirozeně ukazují v lesích.

Přínosem je také variabilita šperku. Variabilita je hlavně tom, jak se brož natočí. Pokud část, kde jsou po straně vyvedena vlákna, bude natočena směrem ke světlu, dojde k úplnému rozsvícení brože.

¹²earchiv.cz: Optické kabely [online], [cit. 2015-06-02], Dostupné na: <http://www.earchiv.cz/a96/a645k150.php3>

Optická vlákna dokáží pohltit světlo, i když brož není vystavena v přímém kontaktu se světlem. Šperk se tedy mění podle intenzity světla. Optická vlákna pohlcují nejen světlo, ale také odraz slunečních paprsků. Podle odrazu paprsků od různých barevných ploch se zbarvuje i jednotlivá brož.

8. SILNÉ A SLABÉ STRÁNKY

Tato práce byla pro mě velmi náročná. Nejen časově, také šlo o zkoušku trpělivosti. Například, když jsem strávila vykládáním jedné mezery asi čtyři hodiny a nedopatřením jsem s ní pohnula. V okamžiku všechna vlákna vyskočila ven jako živá. V tom momentě jsem chtěla celou práci hodit z okna. Ale to bylo to nejmenší. Poslední krok pro dokončení této práce byl kritický. Srovnání vláken s rovinou brože pomocí pily byl špatný krok, u některých broží se vlákna vytrhala a brože se zničily. Naštěstí po několikahodinové práci se mi podařilo brože vrátit do původní podoby.

Slabou a silnou stránkou této kolekce je světlo. Pokud vlákna nemají zdroj světla, stávají se z jich obyčejné brože, které jsou výjimečné pouze exotickým dřevem. Brože fungují přesně tak, jako v lese. Pokud lesem neprostupují sluneční paprsky, atmosféra lesa je lehce ponurá. Ale když zasvítí slunce, je to něco krásného, co člověka nabíjí. Jde o ten pocit a chvilkovou relaxaci v daném momentu. Tento okamžik by měly evokovat i brože. Samozřejmě, že záleží na tom, v jakém prostředí se brož vyskytuje. V interiéru je více zdrojů v podobě umělého osvětlení. Tím pádem brože budou svítit intenzivněji. I pohyb dodává proměnlivý vzhled celého šperku. Nejlépe to funguje střídáním světla a stínu.

Za silnou stránkou považuji i to, že tato práce nabízí mnoho dalších možností.

9. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

a) Knižní a periodická literatura

- 1) Hageneder, F. Moudrost stromů. 1. vyd. Praha, 2003, ISBN: 80-242-1635-3.
- 2) Reichholf, J. Les: ekologie středoevropských lesů. 1. vyd. Praha, 1999, ISBN: 80-242-0074-0.
- 3) Kula, D., Ternaux, É. Materiology: Průvodce světem materiálů a technologií pro architekty a designéry. 2012, ISBN 978-80-260-0538-4.
- 4) Lepil, O. Fyzika pro gymnázia Optika, Odraz a lom světla. 4. Vyd. Praha, 2010, ISBN 978-80-7196-384-4.

b) Internetové zdroje

- 1) Vitejtenazemi.cz: význam lesu [online], [cit. 2016-04-04],
Dostupné na: http://vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=vyznam_lesa_pro_zivotni_prostredi&site=puda
- 2) Fyzmatik.pise.cz: Optické vlákno [online], [cit. 2015-04-02], Dostupné na: <http://fyzmatik.pise.cz/1065-opticka-vlakna.html>
- 3) Decospan.com: dýha [online], [cit. 2016-04-01], Dostupné na: <http://www.decospan.com/cz/D%C3%BDha/>
- 4) earchiv.cz: Optické kabely [online], [cit. 2015-06-02], Dostupné na: <http://www.earchiv.cz/a96/a645k150.php3>

10. RESUMÉ

The theme and motto of my Master's thesis is the quote of Ladislav Sutnar: "It seems, that the most careful and cultivated craftsmanship is dying out." I have chosen this quote primarily because it reflects my studies since the first year, when I paid a special attention to precise processing and crafting.

The forest has become the main element of my Master's thesis, which is closely connected to my family. „Šuma“ means - in translation from Croatia to Czech – forest and our family roots are connected with hunting history and affect us even today.

The main source of inspiration became clear when the sun's rays penetrated into the forest. Capturing this moment, when the forest is lit up by the sun gives me strength, calms me down, pleases me, inspires me, fills me... The city is always moved by something, something is always happening; we run side to side, deal with problems and are always in a hurry. I feel, that the life of a modern person is very fast and hectic and that we are not able to create our own living space, which helps us to regenerate. I find this phase of time in the forest.

The result of my Master's thesis are eight units. These seven are brooches, but one of them is object. All brooches have fibers concentrated to one direction. Thus, the light penetrates into the brooch from side and comes up on the view side. The basic shape of most brooches is a block. I started from various perspectives, which led me into a classic postcard. The visible part is generally in rectangular shape. The rear and side parts are made so, to enable the fibers lead the light.

The brooches work exactly as in the forest. When the sunlight does not penetrate the forest, the atmosphere is slightly gloomy. However, when the sun lights up it is something beautiful, that charges a person

with energy. It is only a feeling and momentary relaxation. The brooches should evoke this moment. Of course it depends in what environment the brooch appears. The interior has many sources of the artificial light. Thus, the brooches will shine more intensely. Even a move gives the jewelry an entirely new look. It works best with the change between light and shadow.

I believe, that one of the strengths of this work is that it can be further developed.

11. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Náhrdelníky z čedičových píšťal

Příloha 2 Náhrdelník „Struny“

Příloha 3 Náhrdelník na téma Symbol

Příloha 4 Dřevěná síť wengé, našťipaný eben

Příloha 5 Ohýbání vláken

Příloha 6 Lepení

Příloha 7 Broušení

Příloha 8 Kompletování

Příloha 9 Ebenová brož

Příloha 10 Ebenová brož

Příloha 11 Ebenová brož

Příloha 12 Objekt

Příloha 13 Brož wengé

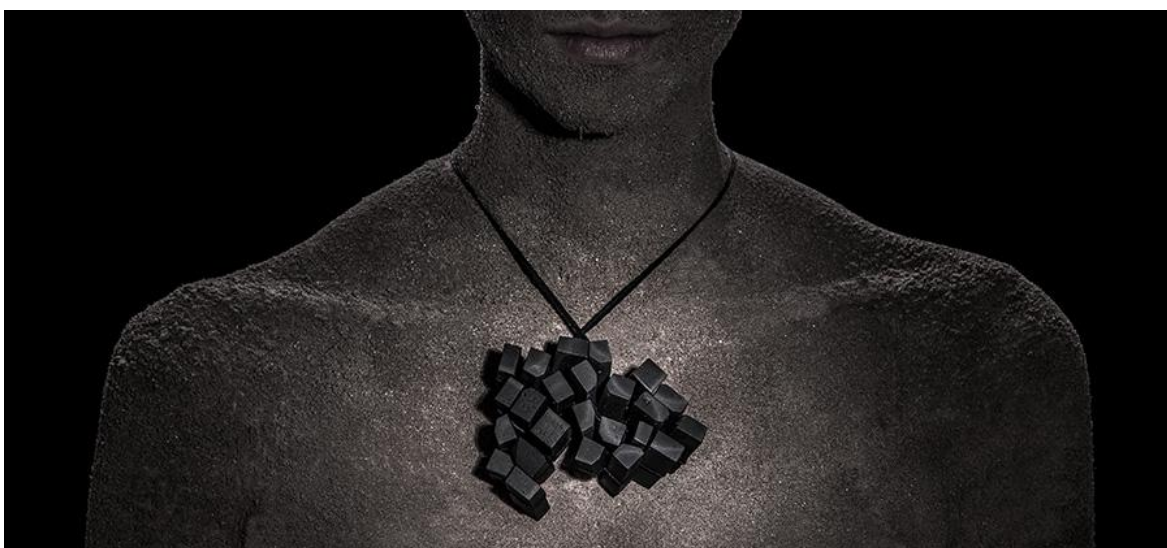
Příloha 14 Brož wengé

Příloha 15 Brož ořech

Příloha 16 Mahagonová brož

Příloha 1

Náhrdelníky z čedičových píšťal



Příloha 2

Náhrdelník „Struny“



Příloha 3

Náhrdelník na téma Symbol

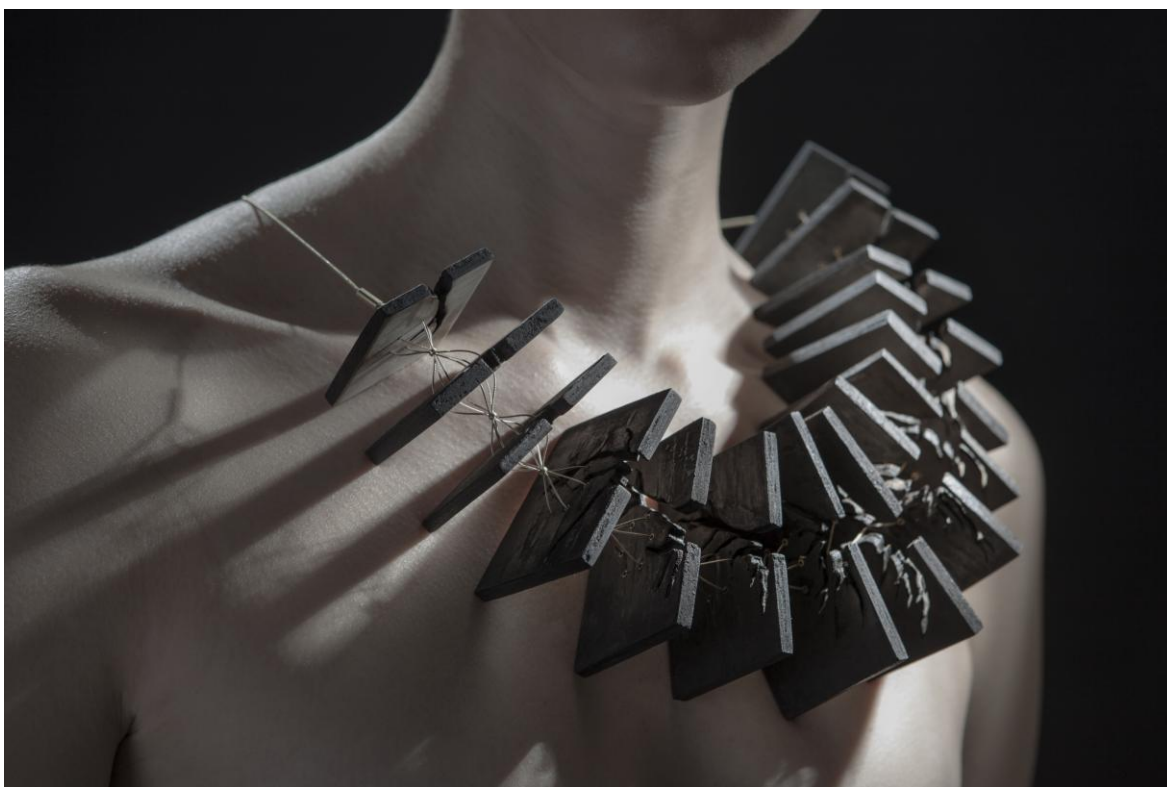


Foto: Tomáš Polák

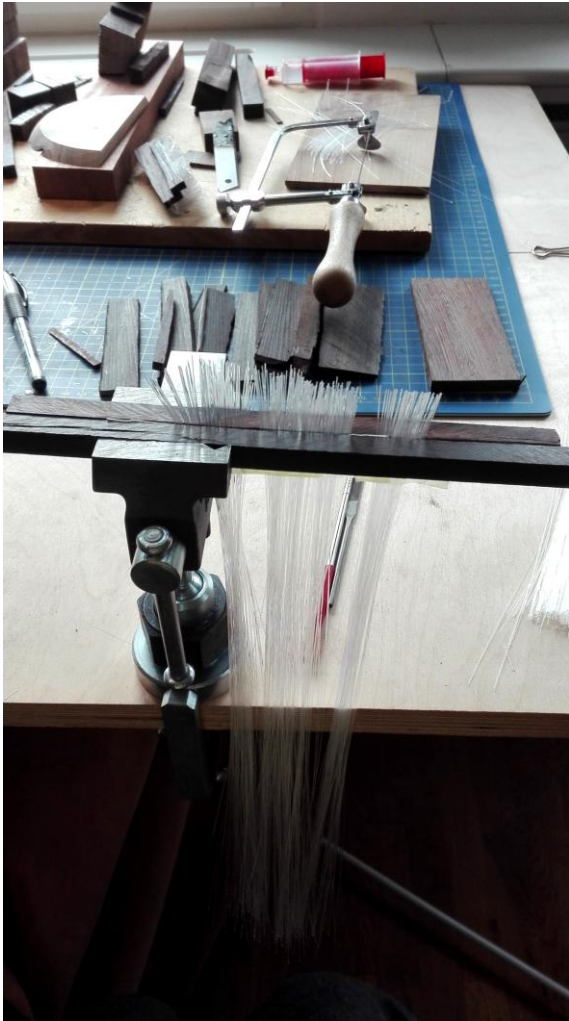
Příloha 4

Dřevěná síť wengé, našťipaný eben



Příloha 5

Ohýbání vláken



Příloha 6

Lepení



Příloha 7

Broušení



Příloha 8

Kompletování

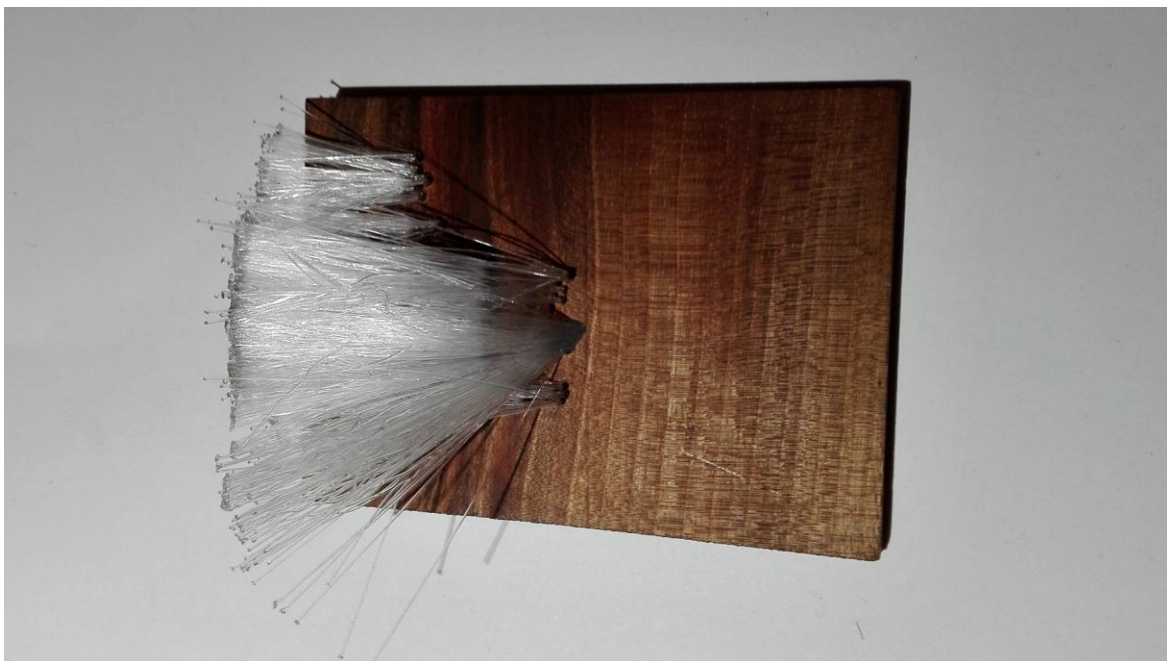


Foto: autor

Příloha 9

Ebenová brož



Příloha 10

Ebenová brož



Příloha 11

Ebenová brož



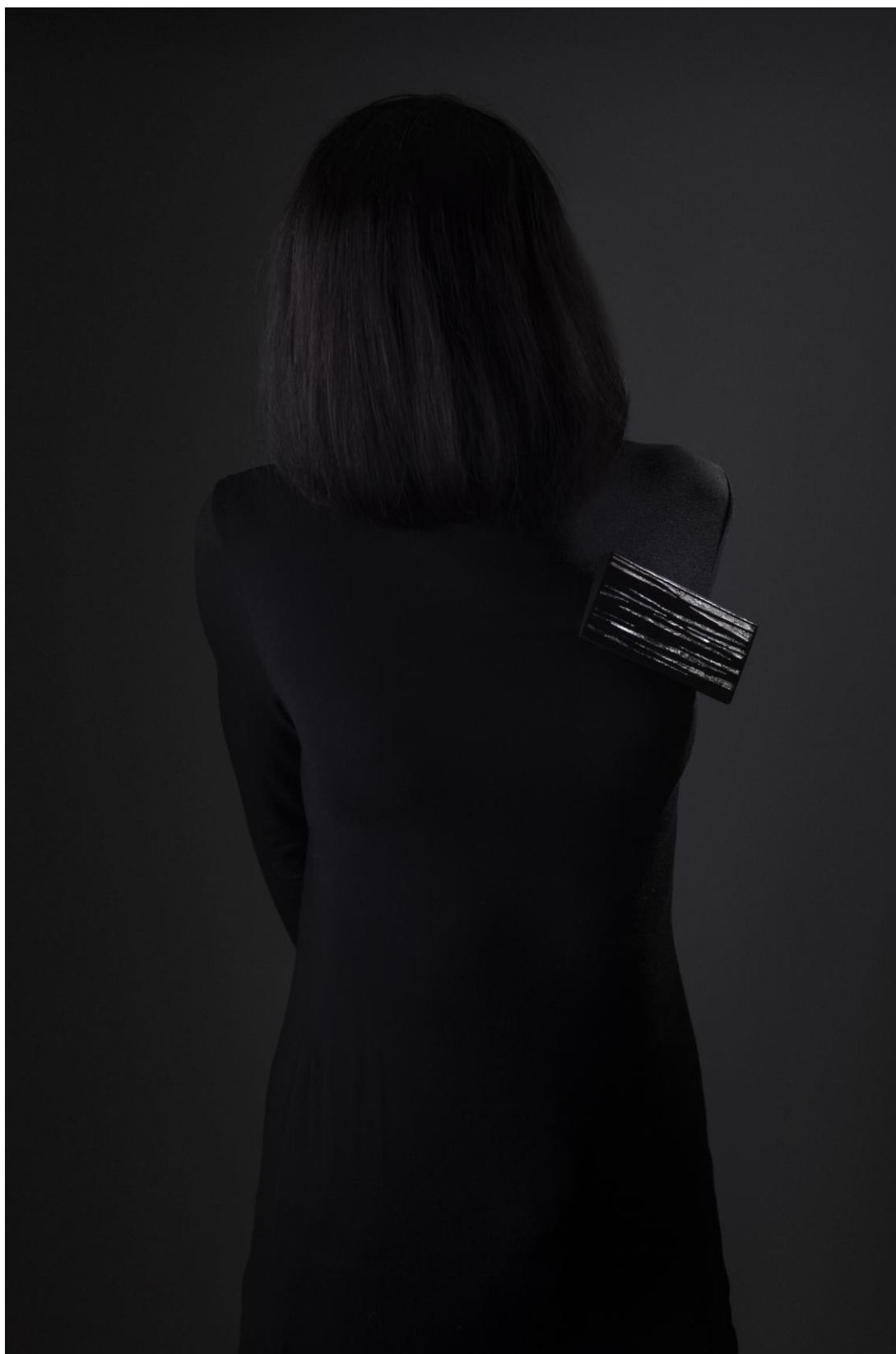
Příloha 12

Objekt



Příloha 13

Brož z wengé



Příloha 14

Brož z wengé





Příloha 15

Brož ořech



Příloha 16

Mahagonová brož



Foto: Tomáš Polák