



Bakalářská práce

Využití odpadní ovčí vlny v oděvní kolekci

Studijní program:

B0212A270001 Návrhářství

Autor práce:

Anežka Kotková

Vedoucí práce:

MgA. Miroslava Focke
Katedra designu

Liberec 2023



Zadání bakalářské práce

Využití odpadní ovčí vlny v oděvní kolekci

<i>Jméno a příjmení:</i>	Anežka Kotková
<i>Osobní číslo:</i>	T19000217
<i>Studijní program:</i>	B0212A270001 Návrhářství
<i>Zadávací katedra:</i>	Katedra designu
<i>Akademický rok:</i>	2022/2023

Zásady pro vypracování:

1. Rešeše na téma ovčí vlna v historii, módě a designu.
2. Vlastnosti a technologické možnosti zpracování ovčí vlny.
3. Příprava materiálu pro následující tvorbu.
4. Návrhy a realizace autorských textilií.
5. Návrhy a realizace oděvní kolekce s využitím autorských textilií.
6. Fotodokumentace.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování práce:

tištěná/elektronická

Jazyk práce:

Čeština

Seznam odborné literatury:

SEELING, Charlotte. Století módy: 1900-1999. Praha: Slovart, 2000. ISBN 80-7209-247-2

MRŠTINA, Václav a František FEJGL. Textilní technologie vpichování. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1982

FUČÍK, František. Technologická encyklopedie textilní: Encyklopedie textilních hmot, Ovčí vlna, srsti, chlupy a předuva příbuzná. Brno: Textilní ústav českosl., 1948

Vedoucí práce:

MgA. Miroslava Focke

Katedra designu

Datum zadání práce:

4. října 2022

Předpokládaný termín odevzdání: 2. června 2023

L.S.

doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.
děkan

Ing. Renata Štorová, CSc.
vedoucí katedry

V Liberci dne 3. dubna 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

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

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá zpracováním ovčí vlny jako českého lokálního materiálu, pro který spousta chovatelů ovcí již nemá další využití. V teoretické části popisuje vybrané technologické možnosti jejího zpracování, dále pak sleduje tendence práce s ovčí vlnou v módě a umění. Výstupem praktické části je oděvní kolekce s využitím autorské netkané textilie a autorské pleteniny z automatického pletacího stroje Shima Seiki.

Klíčová slova

Ovčí vlna, odpadní ovčí vlna, oděv, textil, technologie vpichování, pletení

Abstract

The processing of sheep's row wool, a native Czech resource that many sheep producers have no further use for, is the subject of this bachelor's thesis. It covers selected technological options for processing it in the theoretical section before examining current fashion and artistic uses for sheep's wool. A fashion collection made with the author's non-woven fabrics and knitted material from the Shima Seiki automatic knitting machine is the result of the practical component.

Key words

Sheep wool, Raw wool waste, Clothing, Textile, Needlepunching, Knitting

Poděkování

Ráda bych poděkovala MgA. Miroslavě Focke za podporu a cenné rady při vedení této bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat všem, kteří mi pomohli s realizací praktické části. Především Ing. Ireně Lenfeldové, Ph.D. z katedry technologií a struktur za ochotu, nekonečnou trpělivost a preciznost při vzorování pletenin i finálním pletení. Také Bc. Filipu Sanetníkovi z katedry netkaných textilií za veškerou pomoc a vstřícnost při realizaci netkaných textilií.

Velké díky patří také mé rodině, Bc. Kláře Holanové a mým spolužákům, kteří mi jsou všichni nejen nepostradatelnou podporou, ale také velkou inspirací.

Obsah

1	Úvod.....	8
2	Ovce domácí a její vlna v průběhu historie.....	9
2.1	O vlně.....	9
2.2	O ovci domácí.....	10
3	Vlastnosti ovčí vlny a technologické možnosti jejího zpracování.....	11
3.1	Vlákno vlny	11
3.2	Vlastnosti vlny	13
3.3	Zpracování vlny	14
3.4	Technologie vpichování	16
3.5	Technologie zátažného pletení	17
4	Ovčí vlna v módě, designu a umění	20
4.1	Využití ovčí vlny v oděvu do konce 19. století.....	20
4.2	Vlna v oděvu 20. a 21. století.....	24
4.3	Využití ovčí vlny v českém designu.....	27
4.4	Využití ovčí vlny v umění.....	30
	PRAKTICKÁ ČÁST.....	31
5	Příprava materiálu pro následující tvorbu	33
6	Návrhy a realizace autorských textilií pro oděv.....	36
6.1	Netkané textilie	36
6.2	Pleteniny	44
7	Návrhy a realizace oděvní kolekce	45
	FOTODOKUMENTACE.....	57
8	Závěr.....	74
9	Zdroje	75
9.1	Použitá literatura	75
9.2	Obrázky	77

1 Úvod

Ovčí vlna nás obklopuje v našich životech více, než by se na první pohled mohlo zdát. Tradičně se využívá pro výrobu oděvů. I přes stále vzrůstající produkci syntetických vláken je právě vlna díky svým vlastnostem nenahraditelným textilním materiálem a její využití tak zůstává více méně konstantní. Dále se hojně využívá v bytovém textilu a je také důležitá ve stavebnictví, kde hraje roli jako materiál s jedinečnými termoizolačními vlastnostmi. [1]

Vlna mne fascinuje od dětství. Již ve školce jsme česali vlnu na ruční bubnové česače a pak z ní vyráběli pomocí plstění a filcování různé hračky a dekorace. Na prvním stupni základní školy jsme se učili sprádat vlnu na kolovratu a z výsledné příze pak plést na jehlicích. K vlně mám díky těmto zkušenostem částečně nostalgický vztah – připomíná mi domov, dětství a bezpečí. Když se mi pak naskytla možnost získat surový materiál v podobě roun z ovcí na spásání, rozhodla jsem se ho proto zkusit zužitkovat.

Ovce, které si lidé pořizují za účelem spásání pozemku nebo na maso, nemají speciální vlnu vhodnou primárně pro další textilní zpracování. Vlákna jsou hrubší, kratší a více různorodá. I tyto ovce ale potřebují čas od času svá rouna ostříhat, a tak vzniká odpadní materiál. Tato vlna nemá pro původní majitele žádnou hodnotu, je to pouze odpad, který se někde musí skladovat, nebo se rovnou vyhodí.

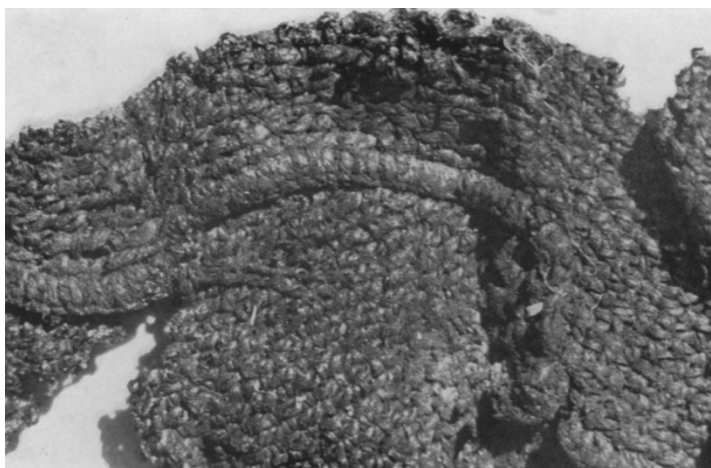
Ve své bakalářské práci chci upozornit na to, že je možné využít lokální a finančně nenáročný druhotný materiál jako vstupní surovinu a vytvořit z něj plnohodnotný finální produkt. Pro zpracování odpadní vlny jsem využila jednu z technologií výroby netkaných textilií – tzv. vpichování. Vzniklé vpichované textilie poté využívám v oděvní kolekci, která je konečným výstupem praktické části této práce. Dále je kolekce tvořena autorskými pleteninami, které vznikly ze staré zbytkové příze. Ta byla výsledkem diplomových prací na katedře technologií a struktur. Tento materiál se po provedení studie stal nepotřebným a když jsem se o něm dozvěděla, bylo mi jasné, že bych ho v rámci práce také ráda zužitkovala.

2 Ovce domácí a její vlna v průběhu historie

V této kapitole je popsána stručná historie využívání vlny jako textilního materiálu ve starověku, dále pak původ a domestikace ovce domácí.

2.1 O vlně

Ovčí vlna je jedním z nejstarších materiálů, který člověk využívá pro tvorbu oděvu. Byla to právě vlna, která ho chránila před povětrnostními vlivy v severní a střední Evropě, protože už brzy zjistil, že zvíře se kvůli kožešině nemusí zabíjet, ale že jej lze ostříhat a získané rouno dále zpracovat. Takový materiál je samozřejmě lehčí a příjemnější, než těžká a nepoddajná kožešina. Díky tomu, že je vlnu možné spřádat bez velkých předešlých úprav, je zcela jistě nejstarším přadným materiálem na světě. Starověké civilizace se tak některými zdroji označují jako civilizace vlněné. Důkazem tomu jsou například zachovalé textilie ze 7. tisíciletí př. n. l. v Tureckém Çatal Hüyük, nebo z doby bronzové v Dánsku. [2,3]



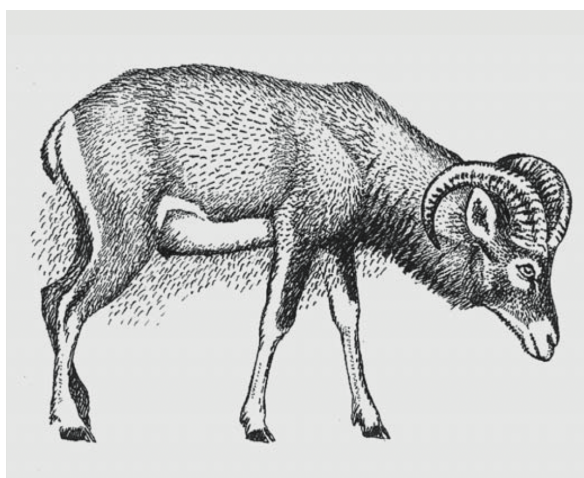
Obr. 1: Textile z tureckého Catal Hüyük nalezena ve zkarbonizovaném stavu [1]

Člověk nejprve dovedl vlnu plstít, později se naučil příst a tkát. Pletení je nejnovější technikou zpracování. Vykopávky potvrzují, že evropské národy a Egypťané stříhali ovčí vlnu již v době bronzové, tj. 3000–2000 let př. n. l., kdy se ovce začala chovat ve větším měřítku zmíněnými obyvateli střední Evropy. Ke stříhání se používaly primitivní nůžky a ke spřádání ruční vřeteno. Tkalo se na stavu, který byl podobný dnešnímu ručnímu tkalcovskému rámu. [2]

Na našem území byly nalezeny vlněné tkaniny z doby Velkomoravské říše, tj. kolem roku 850–900 našeho letopočtu. Následují záznamy o výrobě vlněných tkanin, především suken, která se od 15. století díky své kvalitě exportovala do zahraničí. [3]

2.2 O ovci domácí

Předpokládaný původ ovce domácí je poněkud nedostatečně podložen důkazy. Rod *Ovis* vznikl podle různých zdrojů někdy mezi 13,5 až 8,6 miliony let v Asii. Dále se začal dělit do dalších vývojových linií před zhruba třemi miliony let. Otázka, jakého konkrétního předka má ovce domácí, tedy *Ovis aries*, však není dodnes jednoznačně zodpovězena. Některé zdroje uvádí, že je jím ovce kruhorohá, která je společně s muflonem zařazena do stejného druhu jako ovce domácí. Není však vyloučeno, že existuje další, zatím neobjevený bližší předek, nebo že tento taxon již vyhynul. [4]



Obr. 2: Ovce kruhorohá, pravděpodobný předek ovce domácí [2]

Ovce domácí byla domestikována jako jedno z prvních zvířat. Nejstarší kosterní pozůstatky jsou datovány z dob před 10–11 tisíci lety a našly se na území východního Turecka a v podhůří pohoří Zagros v Íránu. Z těchto míst se díky člověku ovce rozšířily po území tzv. úrodného půlměsíce na Blízkém východě. Zde se před cca 11 tisíci lety začaly díky konci doby ledové tvořit vhodné podmínky pro vznik zemědělství. S neolitickými rolníky se do Evropy, Afriky a Asie domestikované ovce dostaly až před 8 tisíci lety. [4,5]

V dávných dobách dávaly ovce vlnu hrubou, která po střížích netvořila souvislé rouno. První ovce, které měly jemnou vlnu, se pravděpodobně chovaly v Malé Asii, na jižních svazích Kavkazských hor a na Arménské vysočině. K tomu, aby ovce začala mít jemnou vlnu, bylo zapotřebí různé druhové křížení a promyšlené pěstění. Tak mohl člověk postupem času z ovce získávat jemnější a jemnější rouno. Chov těchto ovcí se do Evropy dostal hlavně díky stěhování národů a obchodníkům. Po zániknutí Římské říše se chov jemnovlnných ovcí udržel ve Španělsku, kam je prý přivezli Maurové v 8. stol. n. l. Podle jiných pramenů se na Pyrenejský poloostrov dostaly až ve 12. stol, podle dalších až ve 14. stol. Prokázáno však je, že od tohoto století včetně se ovce jemnovlnná, později nazvaná merinová, chovala pouze

na Španělském území. Španělé od té doby vyváželi tuto jemnou vlnu do celé Evropy po několik století. Export ovcí ze Španělska byl až do 2. poloviny 18. století zakázán pod trestem smrti. Zrušení tohoto zákazu tak pozitivně ovlivnilo kvalitu vlny po celém světě. Ovce se ve Španělsku chovaly na rozlehlých pastvinách. V létě se pásly ve výše položených oblastech a v zimě se přesouvaly do nížin. Jako putující ovce – ovejas merinos – získaly název pro merino vlnu. [2,3]

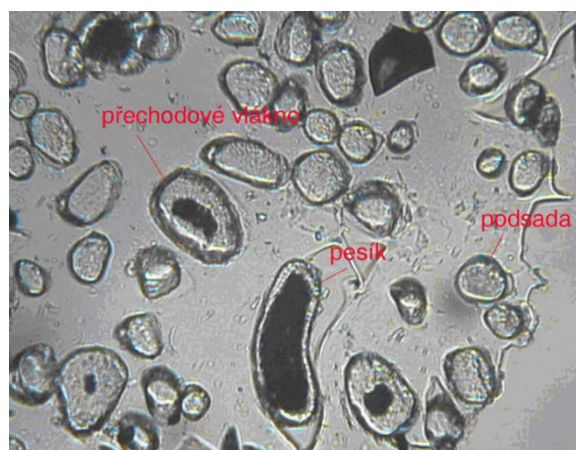
3 Vlastnosti ovčí vlny a technologické možnosti jejího zpracování

Tato kapitola pojednává o morfologii vlasu ovčí vlny a popisuje její vlastnosti. Dále se zabývá technologickým procesem jejího zpracování od surového materiálu po hotovou plošnou textilií, se zaměřením na metodu vpichování a zátažné pletení.

3.1 Vlákno vlny

Podle Příručky textilního odborníka je vlna „*vláknitý rohovitý útvar, vyrůstající z kořenů ve vlasovém váčku.*“ Dělí se na podsadu, pesíky, krycí srst a nepravou vlnu. [6]

- **Podsada** je vlas měkký, který bývá různě zkadeřený a většinou je bez dřene. Vlasy podsady vytvářejí soudržné praménky. Podsada je vlna merinových ovcí, nebo ovcí, které vznikly křížením s nimi. [2,6]
- **Pesíky** jsou hrubé, dlouhé a obloučkovité vlasy, které rostou mezi podsadou na ovcích nížinných. Na merinových ovcích skoro úplně vymizely díky mnohaletému pěstění. Opaku bylo schválně dosaženo u anglické vlny, která naopak obsahuje pouze pesíkové vlasy. Tyto pesíky jsou však o poznání jemnější a lesklejší než pesíky s původním charakterem. [2]



Obr. 3: Pohled na řezy vlněných vláken v mikroskopu [3]

- **Krycí srst** roste na ocase, nohou a mezi očima a čenichem ovce. Tato vlákna jsou nazývána jako kadeře a nebývají součástí rouna.
- **Npravá vlna** je taková vlna, která vyrůstá na místech předchozích zranění ovčí kůže. Tyto vlasy jsou velmi křehké, hrubé a krátké. [2,6]

Poměr množství podsady a pesíků v jednom rounu se mění podle konkrétního plemena ovčí, která byla během let vypěstěna. [3]

Mezi hlavní plemena ovčí patří:

1. **Merinové ovce**

Jsou chované pouze pro svou vlnu. Postupem času vzniklo po celém světě mnoho druhů merinových vln, které jsou pro svou oblast vždy specifické. [6] Tyto ovce dávají jemnou a měkkou vlnu. [7]

2. **Ovce anglické**

Vznikly za a) cílevědomým křížením merinových ovčí a za b) vypěstěním speciální kvality vlny vzniklou původně naopak z pesíků. Své k tomu také přispělo specifické anglické podnebí. Mezi anglickými ovci rozlišujeme plemena dlouhovlnná a krátkovlnná. Mezi dlouhovlnná patří např. plemena Cotswold a Lincoln, které zároveň také reprezentují tzv. lesklé vlny. Jejich vlákna dosahují až 30.5 cm. Mezi krátkovlnnými (nebo také downskými) je nejznámějším plemenem Southdown, s vlákny dlouhými 7–10 cm. Toto plemeno se zároveň řadí mezi tzv. tmavé vlny a má jedno z nejjemnějších vláken. [6,7]

3. **Nížinné ovce**

Dávají vlnu obsahující smíšeně podsadu i pesíky. Tyto ovce jsou rozšířeny hlavně v oblastech, kde se ovce merinové nebo kříženecké nemohou chovat, většinou kvůli nevhodnému klimatu. [6] (Čína, Rusko, střední Evropa) Tyto ovce jsou chovány podobně jako ovce anglické hlavně pro maso a mléko. [8]

4. **Ovce kříženecké (crossbred)**

Vznikly různým křížením druhů. Podle lokality chovu se jejich vlna podobá buďto více rounům merinových, nebo anglických ovčí. [6,8]

Vlákno jako takové se skládá z vlasové pokožky, která je tvořena pro vlnu charakteristickými šupinkami nebo prstenci. Dále se mezi pokožkou a kůrou vlákna nachází pórovitá membrána, tzv. *subcutis*. Kůra dodává vláknu pružnost, pevnost a tažnost a také obsahuje pigment. Sestává se z větvenovitých buněk – makrofibril, která se dále skládají z axiálně orientovaných mikrofibril. Uprostřed vlákna je dřev, která je tvořena buňkami; prostor mezi nimi je vyplněn vzduchem. [2,6]

Vlněné vlákno se z chemického hlediska skládá z keratinu, pigmentu a chemicky navázané vlhkosti. Tvoří ho především uhlík (až 50 %), kyslík (kolem 23 %), 15–20 % dusíku a dále v sobě má malý podíl vodíku a síry. [6]

3.2 Vlastnosti vlny

Vlastnosti vlny určují, kde si stojí mezi jinými textilními vlákny a ukazuje nám, pro co je vhodná v rámci výroby oděvů.

- **Jemnost** vlny určuje její kadeřavost. Málo zkadeřená hrubá vlna má cca 2-5 obloučků na centimetr. Střední vlna má cca 80 obloučků a ta nejjemnější má až 120 obloučků na centimetr [7]
- **Tažnost** vlny je za sucha 25–35 %, za mokra 25–50 %, jiný zdroj uvádí až 35 % a 55 %.
- **Pružnost** vlny má 99 % vratnou deformaci při 2 % protažení. Při protažení o 20 % je vratná deformace 63 %. Specifická struktura řetězcové molekuly dodává vlně tuto skvělou vlastnost dobré pružnosti a ohybu, říká se tomu tzv. E-modul. Vlna je tak díky tomu málo mačková, ale ztrácí oproti jiným textilním vláknům na pevnosti. [6,7]
- **Pevnost vlny**
U pevnosti vlny velmi záleží na tom, jestli je suchá, nebo mokrá. Za mokra ztrácí kolem 10–20 % své pevnosti. [7]
- **Navlhavost**
Vlna navlhne podle Příručky textilního odborníka až o 21,9 % a to při relativní vlhkosti vzduchu 90 % a teplotě 25°C [6]. Má tedy velmi dobrou hydroskopickou vlastnost. Celkově dokáže absorbovat až 35 % své vlastní hmotnosti. To závisí na vlhkosti okolního vzduchu. [1]
- **Povrchové vlastnosti**
Vlna se díky šupinkám na svém povrchu nabíjí u kořene kladně u své špičky záporně. Vzniká tak anizotropie tření a může dojít k plstění vlny. Plstivost dále závisí na tažnosti a tvárnosti dané vlny a na pružnosti. [6,7]

Vlna má díky výše uvedeným vlastnostem mimo jiné také výborné izolační a termoregulační vlastnosti. Není divu, že se po staletí využívá nejen jako materiál pro oděvy, ale také jako přírodní ekologická izolace ve stavebnictví. Vlna prakticky nestárne a díky tomu je její využití udržitelné. [6,1]

3.3 Zpracování vlny

Zpracování vlny začíná u stříhání ovce, díky čemuž se získá rouno. To je tvořeno nepřetržitou vrstvou, která dohromady drží díky vlasovému tuku a potu. Takovéto rouno váží 3–6 kg. Každá ovce se stříhá 1–2x ročně, podle lokality. [8]

Zámořská potní vlna se slisuje a transportuje v balících po 120 až 160 kg. Tuzemská vlna se nelisuje, je volně balená, a to v žocích po cca 100 kg. Vlna se dále musí ve svém potním stavu roztrždit. Rozdělují se tak jednotlivá rouna na předepsané druhy. Díky tomu se vyrovnají rozdíly v kvalitě. Tato práce se provádí ručně a je u ní zapotřebí velkých zkušeností. „*Rouno se rozestře na třídícím stole a roztrhává se, přičemž se začíná s nejhrubšími částmi na okraji rouna. Vytríděné části rouna o stejné jemnosti se odhazují do košů.*“ [6]

Pro další kroky je potřeba tato rouna pečlivě rozvolnit, šetrně je rozdělit na jednotlivé chomáčky vláken. Rozvolňovací stroje bývají předřazeny před tzv. nakládací zařízení, díky kterým se vlněné vločky dostanou k prací lince. Podle typu vlny se na rozvolňování používá buďto rozvolňovač jednobubnový (dlouhá a hrubá vlna), nebo dvoububnový (střední a krátká vlna). [6]

3.3.1 Praní vlny

Následujícím praním se z vláknenného materiálu odstraňují nečistoty v podobě kusů půdy, exkrementů a rostlinných zbytků. Dále se takto zbavuje přebytečného tuku a potu. Rostlinné zbytky většinou ve vlně zůstávají, je třeba se jich později zbavit za pomoci karbonizace. Vlna se ve vodním prostředí pere s mýdlem a s přísadkou alkálií a elektrolytů. Potní látky jsou rozpustitelné ve vodě. Nerozpustné části a části, které neemulgují, se odstraňují mechanicky. Strojní zařízení pro praní vlny ve vodním prostředí se skládá z kontinuálních linek, tzv. *leviatanů*. Ty představují 4-6 van, mezi kterými jsou odmačkávací válce. Na konci prací linky se nachází sušárna. V prádelně je také lanolinová stanice, kde se sbírá tuk z pracích vod. Tato voda se díky tomu může využívat pro praní vlny opakovaně. [6]

Praní vlny je také možné za pomoci rozpouštědel. Rozložená vlna se postupně postříkuje hexanem, který ji odmastí, poté směsí vody a isopropylalkoholu, která odstraní z vlny potní látky a poté znovu hexanem. Tyto kapaliny se pak rychle samočistí. Vlna, která se

pere za pomoci rozpouštědel, se poté odlišně zpracovává v přádelně. Hlavní výhodou tohoto praní je získání až 90 % tuku z vlny. Z tohoto kalu se poté vyrábí hnojivo. [6]

3.3.2 Sušení vlny

Po praní následuje sušení. Pro tento účel existuje jednopásový sušící stroj a bubnový sušící stroj. Ve vlnářském průmyslu se vyskytuje často bubnový sušící stroj. Vlněná vložka se udržuje na obvodu rotujícího perforovaného bubnu sáním. Poté se díky pevným krycím plechům, zastíňujících část bubnu, převádí vytvořené vlněné rouno z bubnu na buben. Jeden buben vysuší cca 140kg vlny. [6]

3.3.3 Karbonizace

Dalším krokem průmyslového zpracování ovčí vlny je karbonizace, při které se chemickou cestou odstraňují zbylé rostlinné nečistoty z vyprané usušené vlny. *Tento princip je založen na různé odolnosti vlněných vláken a celulózových příměsí vůči působení silných kyselin nebo jejich solí. Celulóza se jejich účinkem za vysoké teploty přemění na křehkou hydrocelulózu, která se z vlněných vláken mechanicky odstraní.* [6]

Ke karbonizaci se nejčastěji využívá kyselina sírová, která zaručí rozklad celulózy na amorfni uhlík. [6,10]

Průmyslovou přípravou pro technologii vpichování jsou také operace mísení, maštění, čechrání, směšování a mykání.

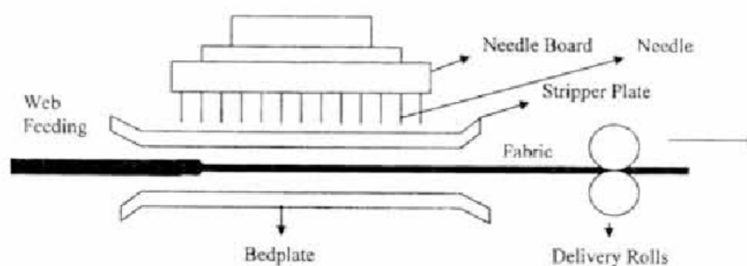
3.4 Technologie vpichování

Technologie vpichování se řadí mezi jednu z metod výroby netkaných textilií a zaujímá mezi nimi jedno z předních míst. Z technologického hlediska se jedná o „vzájemné mechanické provázání vláken ve formě rouna nebo v provázání vláken do podkladového prvku“ pomocí působení kmitajících jehel, které procházejí skrze vlákenné rouno. [9]

Tato technologie je známá od druhé poloviny 19. století. Větší rozvoj technologie vpichování však nastal až po druhé světové válce, a to hlavně z ekonomického hlediska – přišla snaha o jednoduché zpracování textilních odpadů a chemických vláken. V Československu se vpichování rozšířilo nejvíce v podnicích VHJ Vlnářský průmysl. [9]

Touto technologií je možné zpracovat všechna živočišná vlákna. Vlněná vlákna se zpracovávají velmi dobře, protože jsou obloučkovaná, pružná a mají členitý povrch. Využívají se ale v poměrně malé míře vzhledem k vysoké ceně. Technologií vpichování se zpracovávají nejen všechna standardní textilní vlákna, ale také vlákna z druhotných surovin. [9]

Nejvíce užívanou formou tohoto zpevňování je kolmé vpichování s rovinnými rošty. Vlákna jsou díky ostnům nebo drážkám jehel vpíchnuta kolmo skrze vlákenné rouno. To je po celé ploše jehelní desky zesponu podepíráno tzv. rovinným opěrným roštem. Kolmé vpichování se dělí na jednostranné a oboustranné. Za jednostranné vpichování se má vpichování shora nebo zesponu. [9]



Obr. 4: Schéma vpichovacího ústrojí [4]

3.5 Technologie zátažného pletení

3.5.1 Ploché pletací stroje

Ploché pletací stroje se využívají k pletení zátažných vzorovaných textilií, tvarovaných dílů i Wholegarment produktů. Průmyslové pletací stroje mají tu výhodu, že další konfekční zpracování např. u tvarovaných dílů je při výrobě oděvů minimalizováno. To přináší jako ekonomický, tak ekologický prospěch. Stroje mají různé jemnosti dělení jehel - 2"E až 18"E. Každý pletací stroj má svou pletací šířku, která určuje maximální rozměr pleteniny. Tato šířka bývá kolem 200 cm. Stroje jsou řízeny elektronicky a program pro pletení je třeba programovat v příslušném CAD systému. Pletená část mé bakalářské práce byla pletena konkrétně na dvojlůžkovém stroji Shima Seiki SRY 123LP s dělením 14 E (G14). Toto dělení určuje rozteč jehel, tzn. počet jehel, který se nachází v jehelním lůžku na 1 anglický palec (25,4 mm). [6]

3.5.2 Vlastnosti pletenin

Mezi základní vlastnosti pletenin patří tažnost, pružnost, elasticita a plnost.

- **Tažnost**

Tažnost se mění podle použitého materiálu a také podle vazby a hustoty dané pleteniny. Ta dokáže změnit plochu a roztáhnout se tak do šířky na úkor délce. Podle příručky textilního odborníka se tak děje díky „přesunu příze z jehelních a platinových obloučků do stěn oček“ [6]

- **Pružnost**

Pružnost pleteniny je vlastnost vrátit se do původního stavu před deformací. K této tahové i tvarové deformaci může docházet ve všech směrech. Pružnost je základní vlastností pleteniny, kterou se odlišuje od tkanin. Liší se u pletenin o různých hustotách z různých materiálů a vazeb. [6]

- **Elastičnost**

Kombinací tažnosti a pružnosti vzniká elasticita, která nám říká, jak moc je pletenina přizpůsobivá tvarům lidského těla při jeho pohybu. Pokud se výrobek i po velké námaze vrací do své původní polohy, má dobrou relaxační schopnost. [6]

- **Plnost**

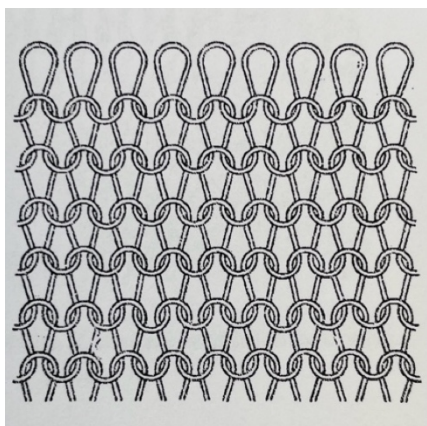
Čím je vyšší plnost materiálu (g/cm^3), tím větší je i jeho obsah. Plnost je ovlivňována použitou vazbou pleteniny a její hustotou. [6]

3.5.3 Základní rozdělení druhů pletenin

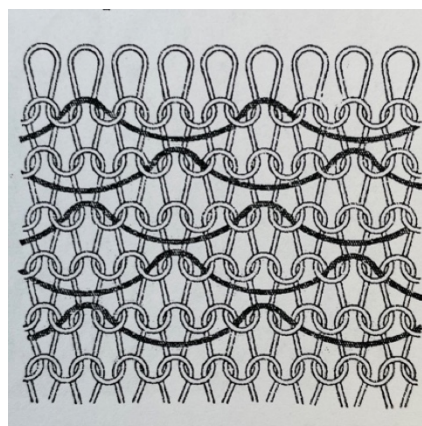
Pletařské vazby se dělí na osnovní a zátažné. Tato kapitola se zabývá obecným rozřazením pletenin zátažných. Mezi tyto vazby řadíme vazby jednolící, oboulící a obourubní. Níže jsou vypsané a vyobrazeny některé z hlavních pletenin typických pro svou vazbu.

- **Jednolící vazba**

Tyto vazby jsou charakteristické lícními očky na jedné a rubními očky na druhé straně pleteniny. Všechny další využívané vazební prvky se orientují pouze na jednu stranu. K vazbám jednolícím patří hladké, kryté, podkládané, výplňkové nebo plyšové pleteniny. [6]



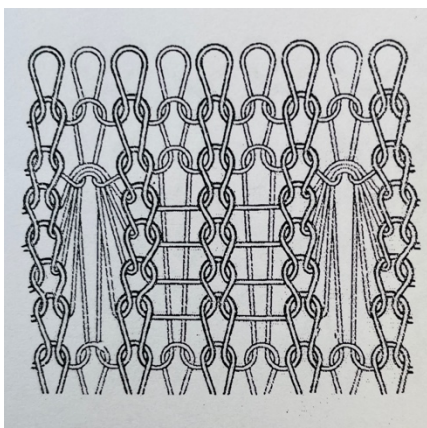
Obr. 5: Vyobrazení zátažné jednolící vazby [5]



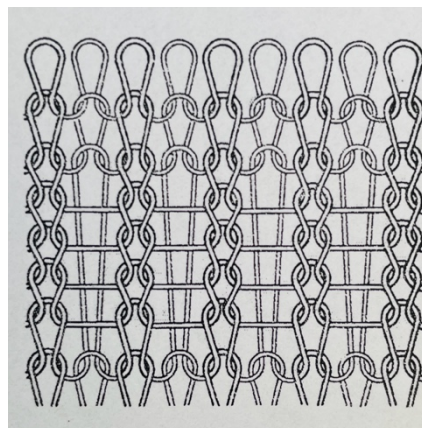
Obr. 6: Vyobrazení zátažné jednolící vazby výplňkové [5]

- **Oboulící vazba**

Oboulící pletenina je charakteristická viditelnými lícními očky na obou stranách pleteniny. K oboulící vazbám se řadí hladké pleteniny, žakárové, chytové, plisé nebo perlový chyt. Lze ji pletst na dvoulůžkových pletacích strojích. [6]



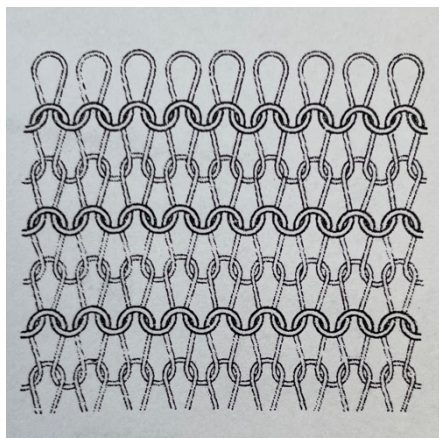
Obr. 7: Vyobrazení zátažné oboulící nopové [5]



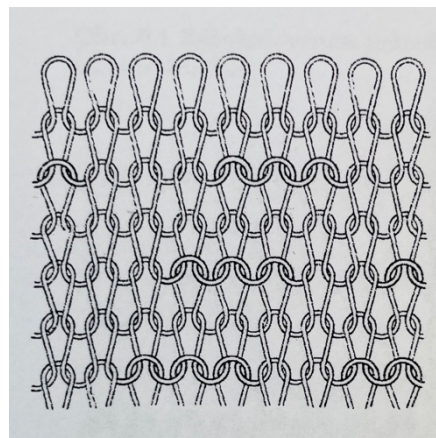
Obr. 8: Vyobrazení zátažné oboulící: příčné vlny [5]

- **Obourubní vazba**

Tato vazba je charakteristická střídáním lícních a rubních oček ve sloupcích pleteniny. Pokud je celý řádek z rubních oček, vystoupí díky své konstrukci do popředí, zatímco řádek lícních oček ustoupí do pozadí. V obourubní vazbě se často dělají pleteniny vzorované. [6]



Obr. 9: Vyobrazení obourubní pleteniny hladké [5]



Obr. 10: Vyobrazení obourubní pleteniny vzorové [5]

Obourubní vazbu vzorovou využívám v této práci při pletení autorských textilií. Je k tomu potřeba dvouúžkový pletací stroj, protože v jednom řádku je nutné plést rubní i lícní očka najednou. Tyto očka se následně převěšují podle toho, co je potřeba vyplést v následujícím řádku. Jak už je výše zmíněné, řádek z rubních oček vystoupí do popředí. Naopak je tomu u lícních oček, které vystoupí do popředí, pokud jsou uspořádány do sloupků. Díky tomuto principu vznikly reliéfně vystupující vlny na finální pletenině.

4 Ovčí vlna v módě, designu a umění

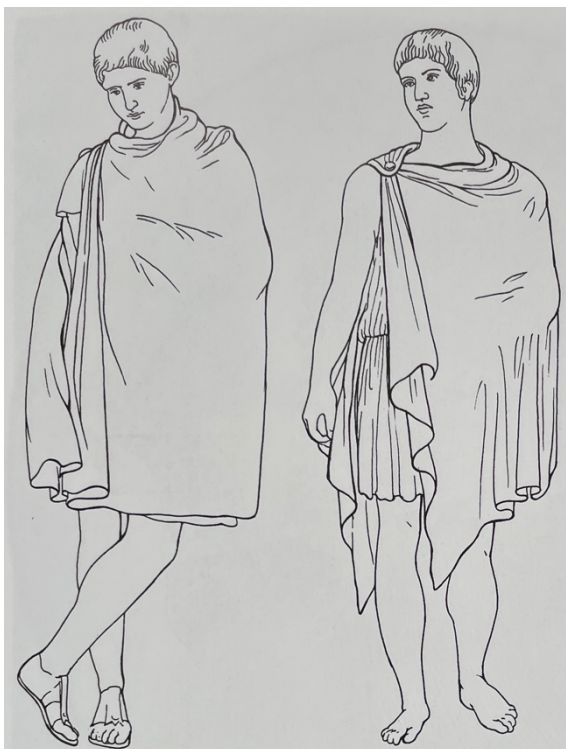
Tato kapitola se zabývá tendencemi využití ovčí vlny před a po roce 1900. Popisuje využití ovčí vlny jako oděvního materiálu, ale také něco z historie vlnářského průmyslu na našem území. Dále kapitola pojednává o vlně v českém designu a proč vzniká trend vlněné udržitelnosti. Nakonec sleduje vybrané výtvarné techniky, ve kterých lze ovčí vlnu využít.

4.1 Využití ovčí vlny v oděvu do konce 19. století

4.1.1 Starověk

V Mezopotámii se přes bavňený chitón nosila vlněná suknice; ve starověkém Egyptě se též nosily ovinovací mužské suknice. Jednalo se o tzv. aranžovaný oděv. Židé nemísili materiály mezi sebou, buď měli vlněný nebo lněný oděv, nikdy však ne směs. Spekuluje se, že podobnou zásadu měli i Egypťané. Sumerové i Chetitové nosili vlněné přepásané róby s třásněmi. [11]

Ve starověkém Řecku se využívala ovčí vlna spolu s kozí srstí pro pláště *chlaina* a *chlamys*. Tyto pláště byly různě barevné, mimo nebarvenou světlou vlnu byla oblíbená barva purpurová, černá, ale i zelená. V řeckých textech je vlna někdy zmiňována jako suvenýr: „*Měkounkou ovčí vlnou já Krotidu překvapím zase, jenom co ostříhám ovci, tu tmavou: bude mít plášť!*“ [11]



Obr. 11: Řecké varianty plášťů *chlaina* a *chlamys* [6]

Od 7.-8. století př. Kr. začíná v Řecku rozmach řemesel, který přispěl i k vývoji oděvů. Textil zhotovují doma paní domu se služkami. V řecké literatuře je mnoho záznamů toho, že i vznešené dámy doma předly vlnu a len, tkaly, šily a vyšivaly. [11]

I ve starověkém Římě dámy tkaly oděvy a předly vlnu. Považovalo se to za ctnost správné římské ženy: *Pia pudens, pudica - lanam fecit* (Zbožná, skromná, stydlivá – vlnu předla) byl běžný nápis na náhrobku ženy – matky. [11]

V Římě se také využíval vlněný cestovní plášť ke kolenům, tzv. *paenula*, která měla kapuci a v kulatém tvaru stříhu byl otvor na hlavu. Typická byla také vlněná čepice *tutulus*, o které se můžeme kvůli jejímu kuželovitému tvaru domnívat, že má původ v Asii. [11] Germáni, dle hrobních nálezů, využívali vlnu hojně. To lze přisoudit i chladnějšímu podnebí, ve kterém žili. Typická byla šatová sukně, plášť a klobouk z vlněné tkaniny či plsti s přírodním zbarvením. [11]



Obr. 12: Šaty a kabát, mužský germánský oděv rané doby bronzové [6]

4.1.2 Středověk

Za Karla Velikého, který žil v letech 768-814, bylo nutné nosit podle daného titulu pouze konkrétní druh kožešiny. Jen šlechta tak mohla nosit např. kožešiny rysa, sobola a hranostaje a příslušníci nižších nosili medvědí, ovčí či tchoří kožešiny. On sám měl však oblíbenou kožešinu ovčí. [12]

4.1.3 Vrcholný středověk

V tomto období 12. – 14. století postupně vznikají cechovní komunity, ve kterých se specializují jednotlivé profese – ovce se chovaly v Anglii a jejich vlna se zpracovávala ve Flandrech. Z vlny se vyrábělo sukno, které bylo stěžejním materiálem pro středověké oděvy. Tkalo se ve zmíněných Flandrech, Bruselu, Lovani a dalších městech, ze kterých se sukno nejvyšší kvality vyváželo. Je třeba zmínit, že ve vrcholném středověku je velká poptávka po hedvábných tkaninách, luxusem byly tkaniny orientální. [12]



Obr. 13: Vitráž ve francouzském Semur-en-Auxois s vyobrazením počesávání vlněného sukna [7]



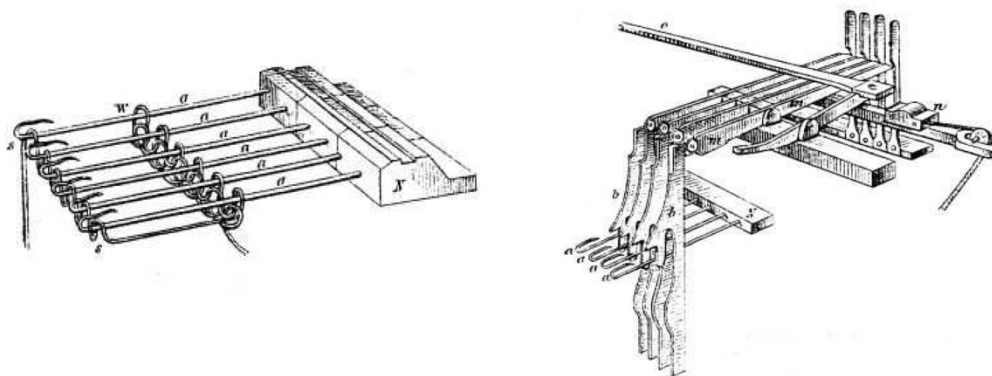
Obr. 14: Postřihování sukna pomocí dobových nůžek. Okolo roku 1400.[7]

Zajímavým faktem také je, že díky tlustým nepoddajným vlněným tkaninám, které se v Evropě využívali, byli krejčí nuceni hledat jiné stříhové řešení oděvů než například v Asii, kde jemné textilní materiály geometrických tvarů vykazovaly i ve vrstvení přizpůsobivost postavě. Vznikaly tak inovativní řešení tvarovaných stříhů, které lépe sedly na postavu. [13]

4.1.4 Renesance

Vlivem italské módy se v Evropě kolem 16. století nosily na hlavě roušky či sítky. Ženy vyšších postavení nosily pokrývky hlavy hedvábné, v nižších vrstvách se nosily roušky plátěné a vlněné.

Důležitou součástí oděvu byly punčochové kalhoty, které se až s příchodem 16. století člení na samostatné punčochy a *pocivice* (kalhoty). Byly vyráběny z vlny, lnu i hedvábí. Až v druhé polovině 16. století se začaly punčochy plést. Nejprve se pletly v ruce a až s vynálezem mechanického pletacího stroje roku 1589, který sestrojil William Lee, se jejich výroba zjednodušila a zrychlila. Jeho princip se využívá dodnes. [14,15]



Obr. 15: Ruční zátažný stávek Williama Leeho [8]

4.1.5 Raný novověk

V této době začínají vznikat diverzifikované oděvy pro různá roční období. To platilo především pro období zimní, v létě bylo potřeba dodržovat obvyklé zásady odívání. Vlněné tkaniny se používají pro zimní pláště, které se často ještě podšívaly kožešinou. Zimní vlněné oděvy samozřejmě existovaly již dříve, poprvé se však dbá na přizpůsobení se aktuálnímu klimatu. Vlněné šaty se zateplovaly vlněnými spodničkami. Od konce 17. století se v ženském oděvu mění plášť na plášťové zateplené šaty a kabátky, které jsou přejímány z pánských oděvů. [13]

4.1.6 19. století

Přelom 18. a 19. století se díky průmyslové revoluci nese v duchu přerodu manufaktur k průmyslové výrobě. V rámci Rakouska-Uherska vzniká největší odvětví vlněného průmyslu, a to v Brně, kterému se přezdívalo moravský Manchester. Textilní průmysl se stává jedním z nejdůležitějších pilířů hospodářství Čech a Moravy. Děje se tak na základě zrušení nevolnictví, díky kterému vzniká velká pracovní síla, a nedostatku anglického textilu, který byl do té doby hlavním zástupcem na evropském trhu. Čechy a Morava produkovali přes 80 % textilní výroby celé říše. V tomto podílu však vedly severní a východní Čechy, kam se potřebná technika dostávala z Německa. [16,17]

4.2 Vlna v oděvu 20. a 21. století

Vlna na ústupu?

Český textilní i vlnářský průmysl vzkvétal i po vzniku Československa roku 1918. Zlatá éra však skončila s velkou hospodářskou krizí, kdy textil ustupoval strojírenství. Zároveň bylo těžké konkurovat technickému vybavení; po válce nebyly stroje automatizovány stejně rychle, jako ve světě a došlo tak k velkému zaostávání. V komunistické éře byla snaha o „znovuzrození“ textilního i vlnářského průmyslu, nikdy se to však nepovedlo do takové míry, jako za Rakouska-Uherska a první republiky. Zmínit je také třeba tendence na textilním trhu v druhé polovině 20. století – syntetická vlákna. Ve velkém se začaly produkovat textilie z chemických vláken, to mělo za následek úpadek produkce z vláken přírodních; především vlněné materiály začaly ustupovat, ostatní se začaly spíše směšovat. Již v roce 1964 však Ladislav Kučerák napsal: *„Bez ohledu na rozvoj chemických vláken bude nutno počítat i do budoucna s dalším rozvojem vlnářské výroby, čemuž nasvědčuje i celosvětová tendence.“* [18,19]

A měl pravdu. Výroba syntetických vláken sice neoslabuje, lidé si však dnes s obnovou lokálních designérských značek pečlivě vybírají materiály, za které dají své peníze. Obecně materiály z přírodních vláken se nyní považují za nadřazené vláknům chemickým. Jsou známkou luxusu a trvanlivosti. To vnímali i světoví návrháři 20. století a s vlnou pracovali jména jako Coco Chanel, Yves Saint Laurent, Karl Lagerfeld a na pomezí 20. a 21. století např. Alexander McQueen.

Ikony oděvního světa s vlněným odkazem

Mezinárodní sekretariát pro vlnu (dnes Woolmark Prize) vznikl roku 1936, aby zvyšoval povědomí a poptávku po vlně na světovém textilním trhu. S vidinou spojit mladé talenty, kteří by mohli být hnacím motorem tohoto projektu, vznikla v 50. letech v Paříži stejnojmenná soutěž. Do dnes je jednou z nejrenomovanějších soutěží pro mladé návrháře a v průběhu desítek let existence přispěla ke klíčovým historickým momentům v módě. V roce 1953 vyhrál tehdy šestnáctiletý Yves Saint Laurent třetí místo. V porotě ten rok byl mimo jiné Christian Dior a Hubert de Givenchy. O rok později se o první místo dělili Yves Saint Laurent v kategorii šatů a jednadvacetiletý Karl Lagerfeld v kategorii kabátů. Tato výhra zatím neznámých návrhářů měla obrovský význam pro jejich budoucí kariéru. Laurenta prý přímo na místě zaměstnal Christian Dior, Lagerfeld začal pracovat u Pierra Balmaina, který jeho kabát, se kterým Lagerfeld soutěž vyhrál, nechal vyrábět a prodávat. [20,21]



Obr. 16: Karel Lagerfeld a jeho vítězný vlněný kabát, soutěž mezinárodního sekretariátu pro vlnu, Paříž 1954 [9]



Obr. 17: Yves Saint Laurent a jeho vítězné šaty, soutěž mezinárodního sekretariátu pro vlnu, Paříž 1954 [9]

Coco Chanel pracovala hojně s vlněnými tkaninami. Mezi její nejoblíbenější patřil tvíd. Tyto odolné materiály, které byly původně pro pracující třídu, využila pro luxusní ženské saka a kabátky. Nejenže vznikla ikonická silueta, ale zároveň se zvýšilo povědomí a poptávka po těchto vlněných tkaninách. Tkaniny si nechávala vyrábět ve Skotsku, odkud materiál také původně pochází. [22]



Obr. 18: Tvidová saka Chanel [10]

Alexander McQueen a jeho známé oděvy z vlněného tartanu, jsou také ikonickým momentem módy. Ve svých kolekcích odkazuje na svůj skotský původ a na historii politického dění mezi Skotskem a Anglií. Využívá k tomu svého rodinného tartanu s barevností klanu McQueenů. Ten je červeno černo žlutý a díky práci tohoto návrháře znají lidé tkaninu tartan přednostně právě v této barevné kombinaci. [23]



Obr. 19: A. McQueen: Šaty z tartanu McQueenů, kolekce *Windows of Culloden* F/W 2006/7 [11]



Obr. 20: Část kolekce *Windows of Culloden*, připomínající poslední bitvu Jakobitského povstání r. 1745 [11]

Dnes je práce s vlnou vnímána jako jedna z cest k udržitelnosti. S nárůstem poptávky po vlněných materiálech se však v době globalizace samozřejmě přizpůsobila produkce, s ovceci je často nakládáno neeticky a materiál se od vstupního až po ten finální zpracovává v několika koutech světa, což není ani ekologické. Proto je zde snaha o využívání lokálního materiálu alespoň v evropském měřítku. [24]

4.3 Využití ovčí vlny v českém designu

Textilní design

Čeští textilní designéři většinou spolupracují s malými firmami, které udržují živé lokální řemeslo. Tím podporují udržitelný proces výroby svých designových produktů. Jedním z takových míst, které udržuje českou textilní tradici je rodinná Tkalcovna Kubák ve Strmilově. Tato tkalcovna byla založena roku 1870. V roce 2020 získala cenu Czech Grand Design za výrobce roku 2020. Nejenže Kubákové vyrábějí své vlastní příkrývky, ubrusy a přehozy z přírodních vláken, zároveň také spolupracují s řadou českých textilních designérů – například se studiem Geometr, které je zaměřené na tvorbu autorských textilií do interiéru, nebo s multidisciplinární značkou Ihor, která také navazuje na tradici lokální tvorby a mimo jiné má v nabídce tkané deky vyrobené z české vlny. [25, 26]

Do českého interiérového designu, který se věnuje zpracování vlny, by se dalo zařadit také Durch duo. V jejich kolekci dek Forecast se věnují fenoménu počasí a využívají zbytky vlny, které vzniknou při výrobě dek v tkalcovně. V nabídce mají také kolekci ručně vyšíváných koberců z české ovčí vlny. [27]



Obr. 21: Durch duo, kolekce Forecast [12]



Obr. 22: Ihor, vlněná deka Piet [13]



Obr. 23: Durch duo pro Tkalcovnu Strmilov [14]

Oděvní design

Z českých oděvních designérů, kteří se věnují práci s vlnou, můžeme jmenovat např. Lenku Kohoutovou, která se svou kolekcí pletených oděvů pod značkou Cockerel byla nominována na Woolmark prize 2016/17. Dále stojí za to jmenovat v této práci již zmíněnou Lindu Havrlíkovou, která vyrábí textilie a oděvy z vlny svých vlastních ovcí, které jí spásají pozemek u statku, na kterém bydlí. Oděvy šije na strojích, které jsou připojené ke zdroji z malé vodní elektrárny. Ukazuje tím, že móda se dá dělat lokálně a udržitelně. [28,29]



Obr. 24: Linda Havrlíková, Kabátek Olivie z autorského vlněného sukna [15]

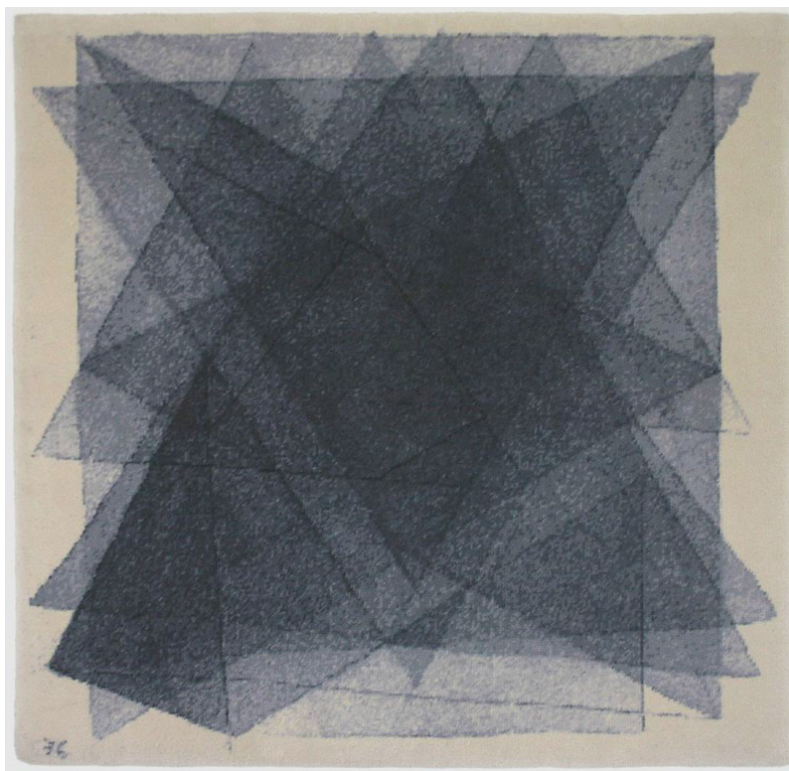
Dalším českým jménem spojovaným s vlnou je Tereza Rozalie Kladošová, která vytvořila netkané textilie ze zbytků merino vlny z průmyslové produkce. Jedná se o barevné obrazy s charakteristickou hravostí a pestrou barevností, která je pro Kladošovou typická. [30]



Obr. 25: Netkané textilie Terezie Rosalie Kladošové [16]

4.4 Využití ovčí vlny v umění

Vlněná příze se již od nepaměti používá k tkaní tapisérií a ručních koberců. Na území České republiky působí s šedesátiletou tradicí Moravská gobelínová manufaktura. V jejich portfoliu můžeme najít nespočet jak historických a historizujících předloh, tak díla podle současných výtvarníků. Tyto tapiserie a ručně tkané koberce v sobě nesou spojení pravého textilního řemesla s výtvarným uměním. [31]



Obr. 26: Stanislav Kolibal, *Studie čtverce*. Ručně vázaný koberec 210x200 cm [17]



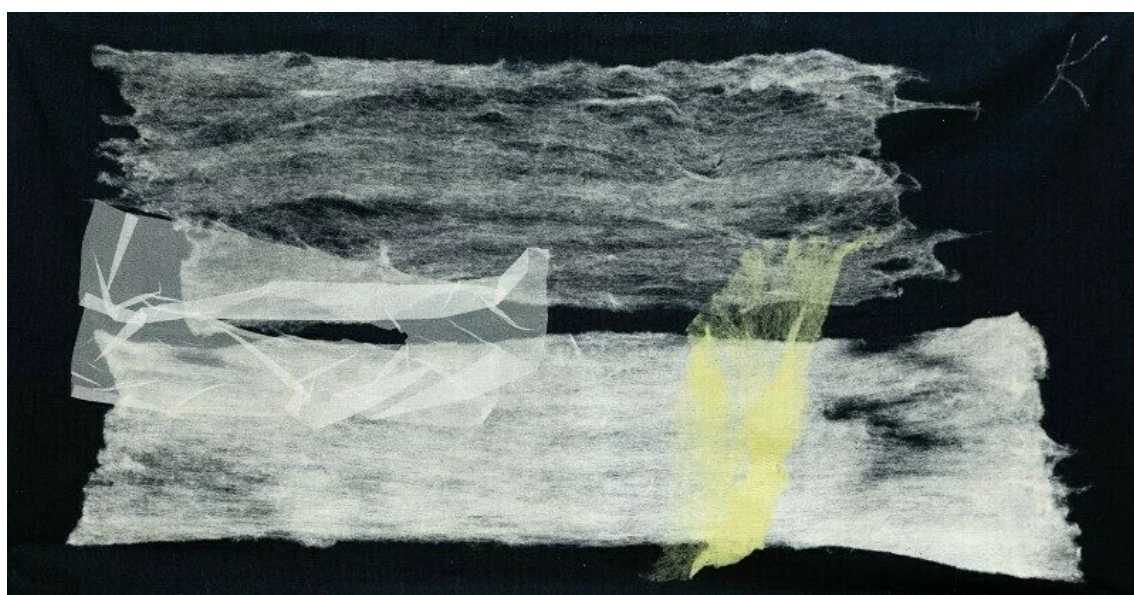
Obr. 27: Jiří Sopko, *U stolu*. Realizace tapiserie v rámci projektu *Actual Textiel Art*, 200x370 cm [18]

Ojedinělými českými výtvarnými technikami, které nemají ve světě obdoby, jsou techniky netkaných textilií Aradecor, Artprotis a Artoptim. Vznikly v 60. letech v ČSSR. Tyto techniky se realizovaly na stroji pro výrobu netkané textilie Arachné. Klasický formát textilního obrazu – ručně tkané tapiserie – se díky tomu mohl proměnit a začaly vznikat časově i finančně méně náročné netkané textilní obrazy. Tyto netkané tapiserie byly oblíbené v následujících dvou dekádách. Zdobily se jimi jak soukromé, tak veřejné prostory. Techniky se od sebe liší pouze jiným druhem zafixování textilních vláken. [32]

Představiteli textilních výtvarníků, kteří s těmito technikami pracovali, jsou například Inez Tuschnerová či Antonín Kybal.



Obr. 28: Inez Tuschnerová, *Requiem – neboli pocta Beethovenovi*, technika artprotis, 1979. [19]



Obr. 29: Antonín Kybal, *Závoje*, technika artprotis, 1965. [20]

PRAKTICKÁ ČÁST

5 Příprava materiálu pro následující tvorbu

Proces realizace praktické části této práce začal získáváním odpadního materiálu a jeho přípravy pro další zpracování. Získávat ostříhaná ovčí rouna, pro které chovatelé nemají žádné další využití, nebylo zas tak složité. Mluvila jsem s lidmi, kteří ovce chovají v okolí mého bydliště, o mém nápadu tuto odpadní vlnu zpracovat a všichni byli rádi, že se jí mohou jednoduše zbavit, protože opravdu neví, co s ní. Získala jsem tak vlnu v odstínech tmavě hnědé, hnědošedé a v přírodních odstínech bílé. Vlnu jsem si domů přivezla ve špinavých pytlích. Po vyndání a protřídění bylo znát, že každé rouno je jiné kvality a s různým stupněm znečištění. Bylo jasné, že některé části jsou znečištěné natolik, že by vůbec nemělo smysl snažit se je ručně čistit. Většina mi však přišla v pořádku, tak jsem se pustila do dalšího kroku – praní.



Obr. 30: Původní stav ovčí vlny 1 [21]



Obr. 31: Původní stav ovčí vlny 2 [21]

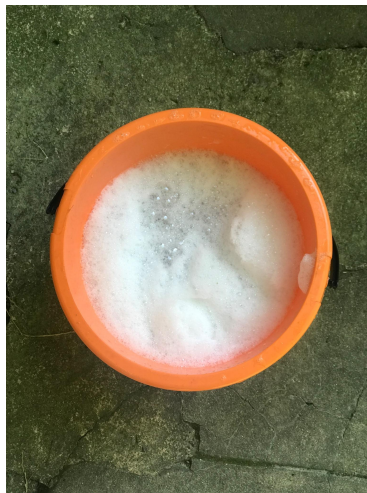


Obr. 32: Původní stav ovčí vlny 3 [21]

Jelikož bylo léto, mohla jsem vlnu prát venku. Vlna se na slunci dobře sušila a tak jsem mohla prát a čistit další a další várky. Vlnu jsem prala ve třech nádobách. V prvním kýblu jsem vždy jednu várku vlny začala odmašťovat a zbavovat největších nečistot. Jako přírodní mycí prostředek jsem použila odvar z mydlice lékařské, která má v sobě saponiny. Po povaření a přecedění tak vzniká tekutina, která pění a odmašťuje, podobně jako mýdlo. K praní bylo potřeba průběžně přilévat teplou vodu. Teplota tekutiny však musela zůstat co nejvíce konstantní, jelikož vlna je citlivá na náhlou změnu teploty.



Obr. 33: Čerstvě nasbíraná mydlice lékařská [21]



Obr. 34: Přírodní napěnění mydlice lékařské [21]



Obr. 35: Máchání špinavé ovčí vlny v mydlici lékařské [21]

Po vymáchání v prvním kýblu jsem danou várku vlny přesunula do vaničky, ve které byla opět voda s odvarem z mydlice. V této vaně jsem z vlny dostávala největší nečistoty rostlinného i živočišného původu – klacíky, semínka trav, odpadlé kousky ovčích paznehtů apod. Na vlně byl po tomto druhém přeprání znatelný posun odstínu zbarvení ke světlejšímu, i menší mastnota. Stále byla však poměrně znečištěná, a tak jsem vlnu přesunula do třetí nádoby, kde jsem ji dočišťovala opět již výše uvedenými způsoby.



Obr. 36: Praní vlny postupně ve třech nádobách [21]



Obr. 37: Rozdíl v odstínu barvy mezi nevypranou a vypranou vlnou [21]



Obr. 38: Vypraná vlna sušící se na dece [21]

Celý tento proces jsem pak podle potřeby s každou dopranou vlnou ještě několikrát opakovala, jelikož každá várka byla jinak znečištěná. Vždy záleží, jestli jde o vlnu získanou ze hřbetu, nebo břicha ovce. Nakonec jsem vše nechávala sušit venku na dece. Celé praní, tak

abych měla dostatečně materiálu, mi trvalo několik dní. Vlna nebyla samozřejmě dokonale čistá, ale rozdíl to byl obrovský a mohla jsem začít takto připravenou vlnu dále zpracovávat.

Jelikož jsem věděla, že z připravené vlny chci dělat netkanou textilií, bála jsem se, že mi ručně vypraný materiál nebude stačit. Spojila jsem se proto s Lindou Havlíkovou, která má svou oděvní značku založenou na práci s udržitelným zdrojem – svými vlastními ovce. Má celé stádo a vlna se jí tak rychleji nashromáždí a může si dovolit nechat vlnu vyprat v české přádelně. To je možné až od velmi velkého objemu materiálu. Rozhodla jsem se tak Lindu Havlíkovou podpořit a vzala jsem od ní několik kilo světlé vlny. Z této vlny vznikl podklad pro následné textilní obrazy. Ještě předtím však bylo potřeba vlnu namykat.



Obr. 39: Mykání vyprané vlny I [21]



Obr. 40: Odšťihování namykaného materiálu [21]



Obr. 41: Vážení [21]

6 Návrhy a realizace autorských textilií pro oděv

V této kapitole popisují, jak vznikaly autorské netkané textilie a pleteniny. Text je doplněn o fotky z procesu.

6.1 Netkané textilie

Využila jsem mykacího stroje, který se nachází v poloprovozu katedry netkaných textilií na TUL. S mykáním a následujícím vpichováním mi pomáhal pracovník KNT Bc. Filip



Obr. 42: Vstupní rozměr pro deformační zkoušku [21]



Obr. 43: Zkouška vpichovací technologie [21]



Obr. 44: Zjišťování deformace [21]

Sanetník. Zkoušky materiálu jsme prováděli na samostatném mykacím stroji a poté jsem vzala část materiálů, naskládala je na sebe a nechali jsme je projít vpichovacím ústrojím. Díky tomuto vzorku jsem mohla posoudit použitelnou šíři vzniklého materiálu. Také jsem si na kruhovém tvaru tmavě hnědé vlny vyzkoušela, k jaké tvarové deformaci při vpichování dochází. Podélně dochází k deformaci minimální, naopak, co se týče šířky, tam se textilie rozšiřuje cca o 4 cm. Jelikož jsem v této fázi nebyla rozhodnutá, jakým výtvarným způsobem vytváření finálních kusů pojmu, chtěla jsem mít přesné informace, jak daná technologie deformuje navrhované tvarosloví a k tomu mi tyto zkoušky pomohly.

Následně jsem se rozhodla pro výrobu světlého podkladu. Proto jsme se s dalším materiálem přesunuli na výrobní linku, kde se vlna vkládá po cca 80g hromádkách na pás mykacího stroje a výsledný poloproduct se po dopravníku posouvá jako pavučinná vrstva, která se klade po vrstvách na pás. Ten materiál posouvá až do vpichovacího ústrojí stroje, který vytvoří finální textilii.



Obr. 45: Hromádky vlny navážené po 80 g. [21]



Obr. 46: Pavučinná vrstva [21]



Obr. 47: Vrstva vlny těsně před vstupem do vpichovacího ústrojí [21]

Celkově jsme vyrobili cca 45 m podkladové světlé netkané textilie. Jelikož nebyla dostatečně pevná tak, jak jsem si představovala, v několika místech jsem ji rozstříhla a opakovaně jsme tyto kusy metráže vložili do vpichovacího stroje. Tím se materiál zpevnil a získal lepší vlastnosti pro následující práci. Okraje vpichovaných textilií jsou nerovnoměrné a řídké. Krajiních cca 10-20 cm je tedy potřeba odstříhnout. Jelikož pracuji s odpadním materiálem, přišlo mi škoda v duchu této ideje část vlny odstříhnout a vyhodit. Proto jsem kraje odstříhla vždy v plné délce, aby mi vznikly dlouhé pruhy, které jsem dále mohla využít pro tvorbu malby finálních textilií.

Finální netkané textilie vznikaly tak, že jsem na světlý, dříve vytvořený podklad nanasla vrstvu namykaného materiálu v jiné barvě. Přes tuto vrstvu jsem pak skládala přes sebe odstřižené pruhy ze světlého podkladu. U kompozic jsem se nechala inspirovat samotným materiálem a přítomnou fází procesu. Vše vzniklo spontánně s myšlenkou na kopce pastvin a na samotné ovce. Tvorbou mne také doprovázela specifická vůně ovčí vlny, která v materiálu zůstala díky ručnímu praní.

Při práci s netkanou textilií a pleteninou mě napadlo, že bych obě textilie mohla nějak spojit dohromady. Pomocí experimentu, při kterém jsem spojila netkanou textilií s pleteninou na vpichovacím stroji, vznikl další materiál viz. obr. 52.



Obr. 48: Právě vyrobená vpichovaná textilie 1 [21]



Obr. 49: Vytváření obrazu jako další vrstvy na světlý základ 2 [21]



Obr. 50: Pohled zezadu vpichovacího ústrojí, kam se materiál musel dopředu nachystat [21]



Obr. 51: Autorská netkaná textilie č. 1 [21]



Obr. 52: Autorská netkaná textilie č. 2 [21]



Obr. 53: Autorská netkaná textilie č. 3 [21]



Obr. 54: Autorská netkaná textilie č. 4 [21]



Obr. 55: Autorská textilie, propojení netkané textilie a jednocícní pleteniny pomocí vpichování [21]

6.2 Pleteniny

Od začátku tvorby své bakalářské práce jsem věděla, že chci finální kolekci doplnit také o autorské pleteniny. První inspirace pletené struktury vznikla právě z obrazů na netkaných textiliích, které jsem v této chvíli měla již hotové. Šlo o vlnící se linie ve světlé barevnosti. První zkušební vzorek byl pletený na stroji s dělením jehel 7. Vlasy vypadaly hrubě a neforemně, proto jsem se rozhodla, že by pro realizaci byl vhodnější pletací stroj s dělením 14.



Obr. 56: První pletený vzorek [21]

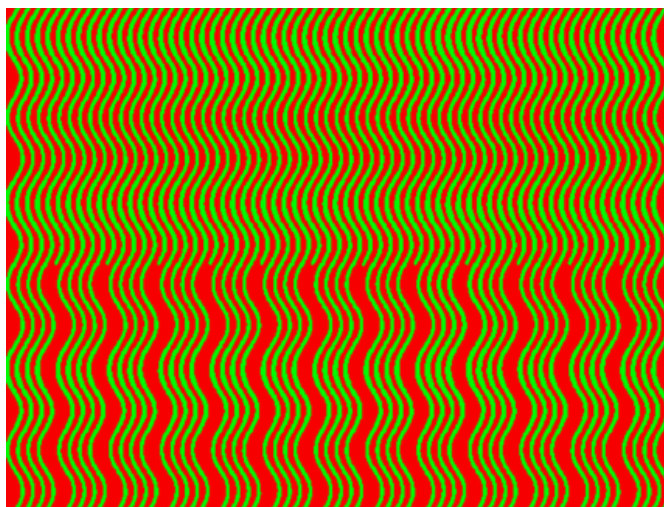


Obr. 57: Zkouška struktury na stroji s jemnějším dělením jehel [21]



Obr. 58: Zkouška struktury na stroji s jemnějším dělením jehel [21]

S výsledkem jsem byla mnohem spokojenější, mohla jsem tak začít s přípravou podkladů ve photoshopu pro pletací program. Rozhodla jsem se využít různé kombinace vlnek s několika typy rozestupů, viz obr. 59.



Obr. 59: Ukázka přípravy struktury v bitmapě ve photoshopu [21]

Při konzultaci a tvorbě prvních vzorků s Ing. Irenou Lenfeldovou PhD. jsem zjistila, že se ve škole nachází několik let stará vlněná příze, která byla výsledkem diplomových prací na KTT. Jednalo se o světlou přírodně bílou přízi a antracitovou tmavě šedou. Dostala jsem možnost tuto vlnu využít a propojit tak mou vizi pletení a netkaných textilií v rámci využití zbytkového materiálu. Ostříhaná špinavá vlna z ovcí na spásání, kterou majitelé dále neumějí či nechtějí zužitkovat a stará vlněná příze, která nebyla původně určena k praktickému využití – dva na první pohled zcela odlišné materiály s odlišnými osudy však mají jedno společné – stojí několik let v koutě a jsou více na obtíž než k užitku. V tu chvíli vše hezky zapadlo do sebe a představa oděvní kolekce se mi začala formovat v hlavě.

7 Návrhy a realizace oděvní kolekce

V první linii kolekce jsem počítala s využitím pouze světlé příze. Kolekce tak měla být vytvořena z kombinace netkaných textilií a světlých autorských pletenin, viz. obr. 62.

Když jsme začaly ze světlé příze plést, mnohokrát se nám přetrhla nebo se špatně kladla do jehel a vznikaly tak v pletenině nechtěné paratelné otvory. Můžeme se domnívat, že to bylo nevhodným zákrutem, či prachem, jelikož příze je stará a tak se ve stroji chovala velmi nepoddajně. Asi po dvaceti zkouškách jsem usoudila, že z tohoto materiálu oděvy bohužel být nemohou. Světlé pleteniny tak bylo možné uplést pouze z dostupného syntetického materiálu, ten jsem ale do kolekce zařadit nechtěla. To by bylo naprosto proti mému konceptu. K dispozici však byla ještě vlna antracitově tmavě šedá.



Obr. 60: Vzorky dalších možných barevných variant [21]



Obr. 61: Pletenina při pletení [21]

Proto jsem se rozhodla, že raději změním barevnost celé kolekce a využiji antracitovou přízi. V tuto chvíli jsem tedy měla obrazy z netkané textilie a vypletené díly a mohla jsem začít pracovat na finální oděvní kolekci.



Obr. 62: Linie kolekce před změnou barevnosti [21]

Jelikož jsem několik měsíců žila s představou světlých pletenin, tato změna pro mne byla momentem paralýzy v uměleckém procesu. Trvalo mi, než jsem se s diametrálně odlišným odstínem dokázala sžít. Paradoxně jsem ale začala nejprve s tvorbou šatů. Pak už se jednotlivé oděvy a outfity začaly propojovat. Musela jsem ale k práci začít přistupovat jinak. Další návrhy vycházejí ze skic a koláží fotek z již vytvořených modelací na figuríně – rovnou jsem se pustila do práce s již hotovým materiálem, protože ten je mi vždy nakonec největší inspirací.



rukávnik
+ sretle
kabát + tmané

- přehoz + pás
sretle
- šaly + kapuca



- je šelva
ke kabátu?
- je sretle
ke sretle'2

rukávnik

- šala, drujbota

kabát

sretle

kukla /
čepice - šala

+ sretle
podkalkuly

beder
navažan

Obr. 63: Skici a materiállové koláže z procesu [21]

Během práce s autorskou netkanou textilií jsem zjistila, že je pro mne těžké stříhat a nějak výrazněji manipulovat se vzorem, který jsem sama vytvořila. Nakonec jsem přišla na to, že se mi s ním pracuje lépe, otočím-li ho lícem dolů a pracuji tak pouze s tvarem a kresbu na líci materiálu nevidím. S materiálem jsem tedy pracovala částečně jako s metráží a díky tomu jsem se mohla posunout dál v práci s tvaroslovím oděvů. Stále jsem však dbala na to, aby původní textilní obraz vynikl co nejvíce. Proto jsem hledala takovou oděvní formu, která by mi umožnila kusy skládat a vrstvit a do materiálu tak skoro nestříhat.



Obr. 64: Návrhy, ze kterých vyšly finální oděvy [21]

Základní myšlenkou byla linie kolekce, ve které se nachází kabát, bunda/přehoz a velký rukávník. Oděvy, které chrání člověka před zimou a dodávají mu pocit tepla a bezpečí. Tyto oděvy jsou doplněné o tmavé pletené šaty a jeden model je věnován pouze autorské pletenině. Dohromady tyto dva materiály mohou tvořit harmonický celek, ve kterém hraje roli i finálně zvolená kontrastní barevnost.

Modely z netkané textilie mají charakter objektů, v oděvní formě tak dávají prostor textilním obrazům, kterými na začátku byly. Pletené šaty jsou naopak více konfekční, skrývají v sobě ale podobné principy tvorby – práce se sklady, vrstvením a s minimálním zásahem nůžek. U práce mne velmi bavilo a někdy až překvapovalo, co všechno za netradiční oděvní formy může vzniknout, když se odpoutám od představy klasického stříhového řešení a nechám více mluvit samotný materiál. Zjistila jsem, že má co říct.

Celá kolekce je tvořena sedmi kusy oděvů, které lze podle potřeby různě kombinovat. Skládá se ze tří šatů, dlouhých rukávů s rolákem, kabátu, bundy a rukávníku. Šaty v rámci kolekce dotvářejí outfity jako spodní vrstvy, vytvářeny byly však s tím, že je možné nosit je i samostatně.

- **Kabát**

Tento oděv znikl na první pohled jednoduše vypadajícím spojením dvou obdélníků. Ze začátku byla forma kabátu do siluety A, avšak spolu s textilní malbou na líci to na mě působilo moc rustikálním dojmem. Dál jsem hledala současnější a elegantnější řešení. Verzi kabátu vzniklo modelováním na figuríně několik. Stále jsem však nebyla spokojená.

V jeden moment jsem se rozhodla, že siluetu musím razantně změnit – místo symetrického oversized přehození dvou obdélníků přes figurínu (viz. foto obr. 65) jsem materiál využila asymetricky a obepla jím postavu více natěsno.

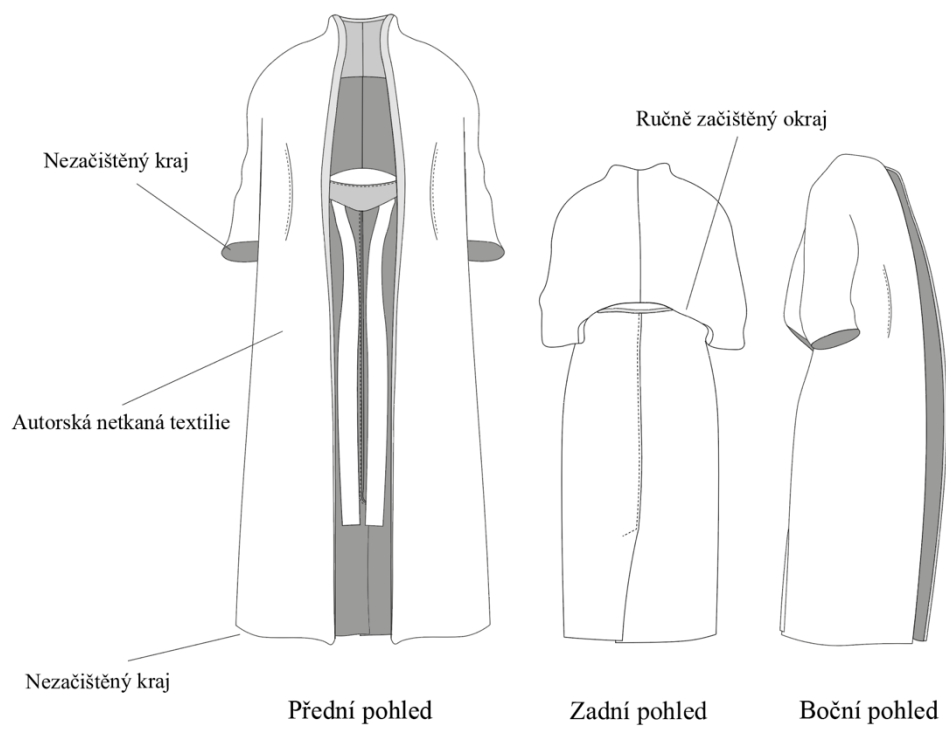
Forma fungovala v bílém rubním provedení, a tak jsem sebrala odvahu obrátit ji zpátky na líc. S tímto oděvem jsem strávila velké množství času, ale potvrdilo se mi, že je dobré jít vstříc své intuici a zároveň, že nejtěžší a nejdůležitější je krok finálního rozhodování.



Obr. 65: Prvotní způsob aranže na figurinu [21]

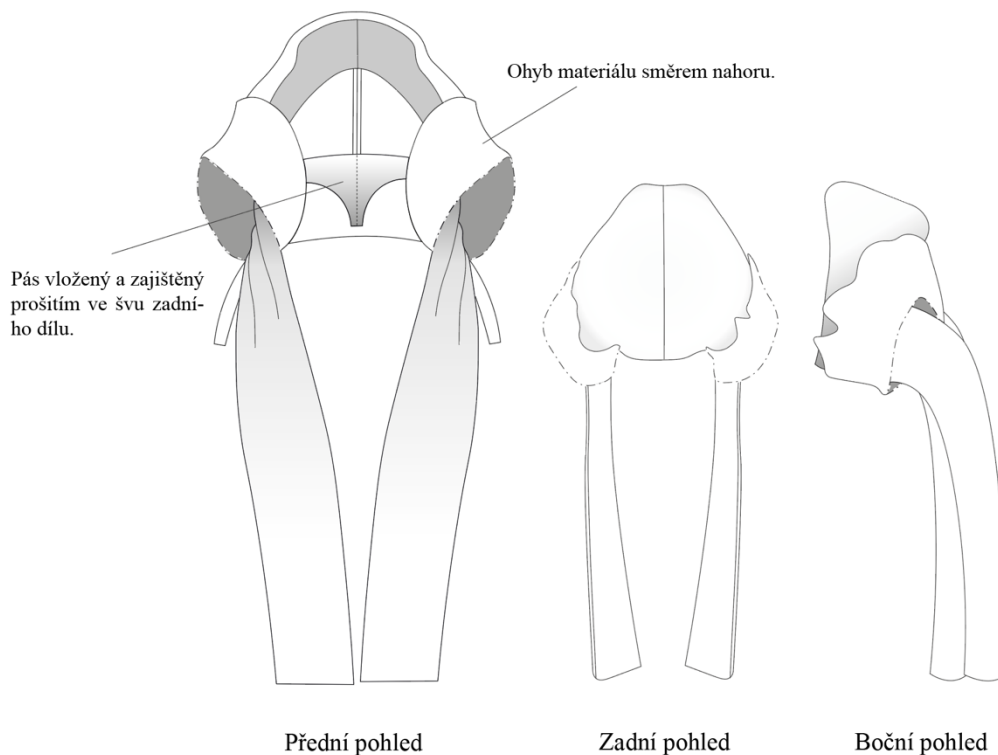


Obr. 66: Přesunutí vzoru do rubu [21]



Obr. 67: Technický náčrt – kabát [21]

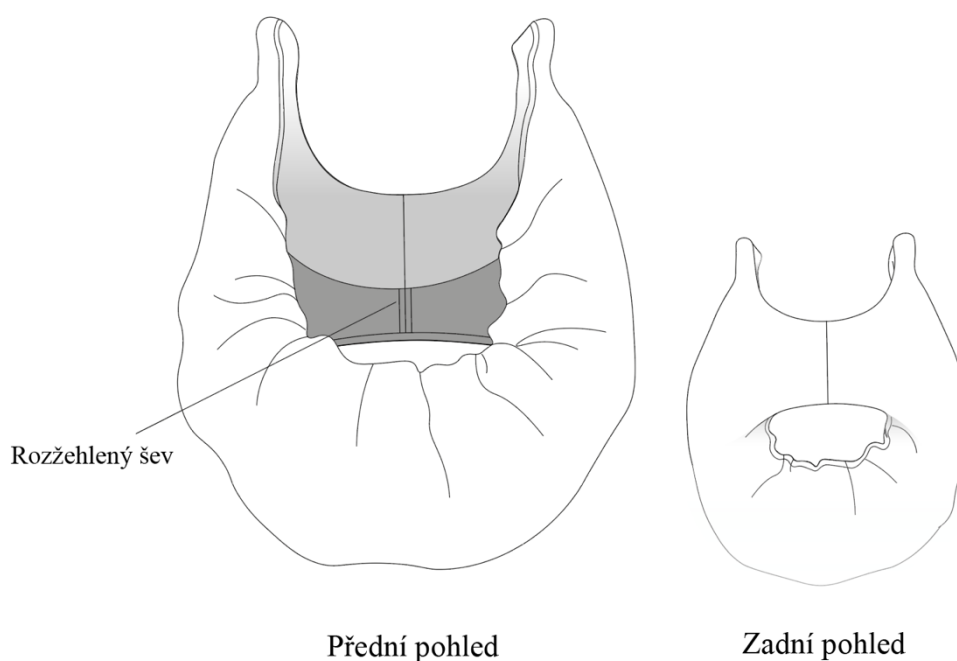
- **Bunda**, jako další objekt z netkané textilie, prošla taky několika fázemi obměny. Jasně jsem měla v tom, že bych chtěla tento model jednobarevný s pouhým detailním prosvítáním textilního obrazu. Opět jsem balancovala na hraně rustikálnosti, a tak jsem se rozhodla k finálnímu tvaru přidat široký světlý pás, který objektu dodal jasnou formu a nádech současnosti. Detail malby se nachází na přeložených rukávech vně, kde zůstala nezastřížená textilie přesně tak, jak vznikla.



Obr. 68: Technický nákres – bunda [21]

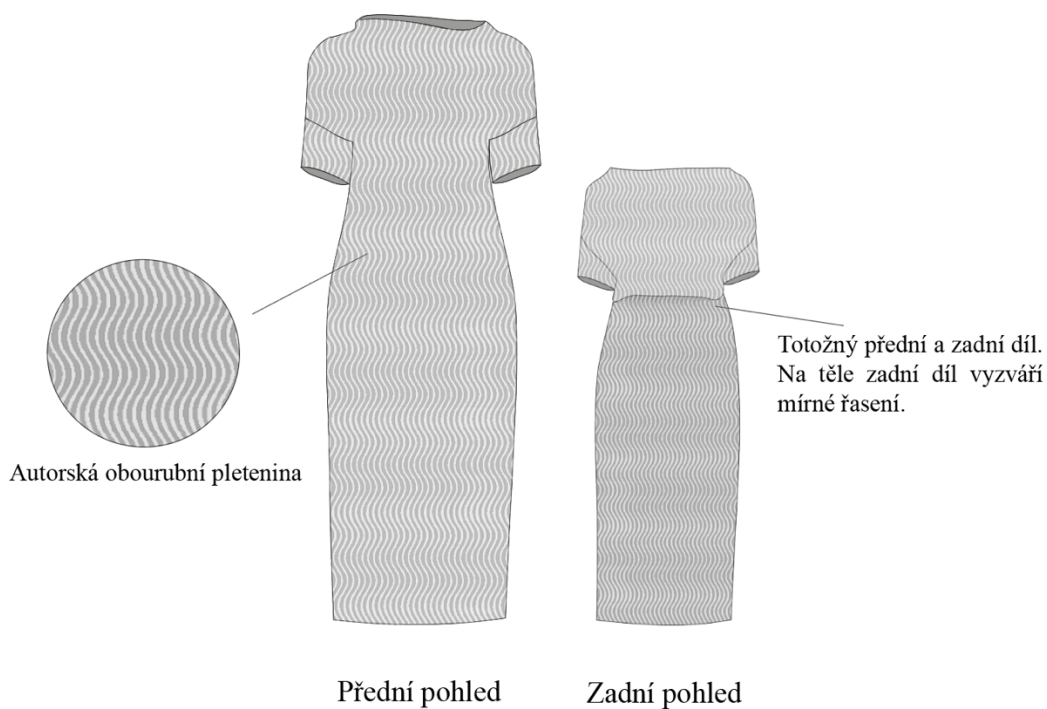
- **Rukávník**

Na oděvech, které jsou na pomezí objektů, se mi líbí to, že s nimi lze různě manipulovat i když jsou hotové. V případě tohoto modelu jsem až po finálním vyhotovení jsem zjistila, že se mi líbí oblečen na postavě jinak, než jsem to původně zamýšlela. Tento oděv je nostalgickou připomínkou teplého rukávníku, který jsme jako děti nosily. Zima pro mne byla vždy ztělesněním svazujícího pocitu. Pokud člověk vyndá ruce, budou ho studit. Nemá tedy na výběr, chce-li zůstat v teple. Zmíněný stav vyvolává i tento objekt – na jedné straně příjemné teplo, na straně druhé pocit bezmoci, protože ruce nelze vytáhnout.



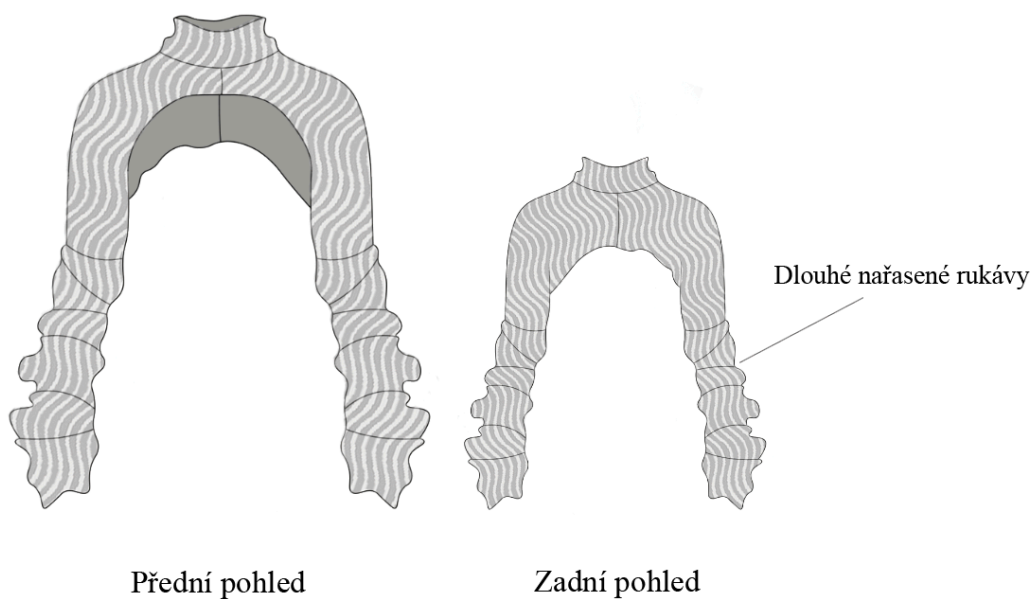
Obr. 69: Technický náčrt – rukávník [21]

- **Šaty 1** vznikly primárně jako spodní oděv pod kabát a bundu. Jsou tvořeny dvěma obdélníky, do kterých jsou pod úrovní ramen všity do bočních švů dva menší obdélníky jako rukávy. Tyto rukávy vznikly z vypleteného materiálu, který se začal párat, ale pleteninu jsem i přesto chtěla zužitkovat. Díky nižšímu posazení rukávů vzniká silueta s límcem nebo řasením v oblasti hrudníku. Zároveň se tvoří vlna na zádech v oblasti pasové linie. Šaty tak i přes svou jednoduchou konstrukci vypadají organicky, s horní částí nad rukávy lze volně manipulovat.



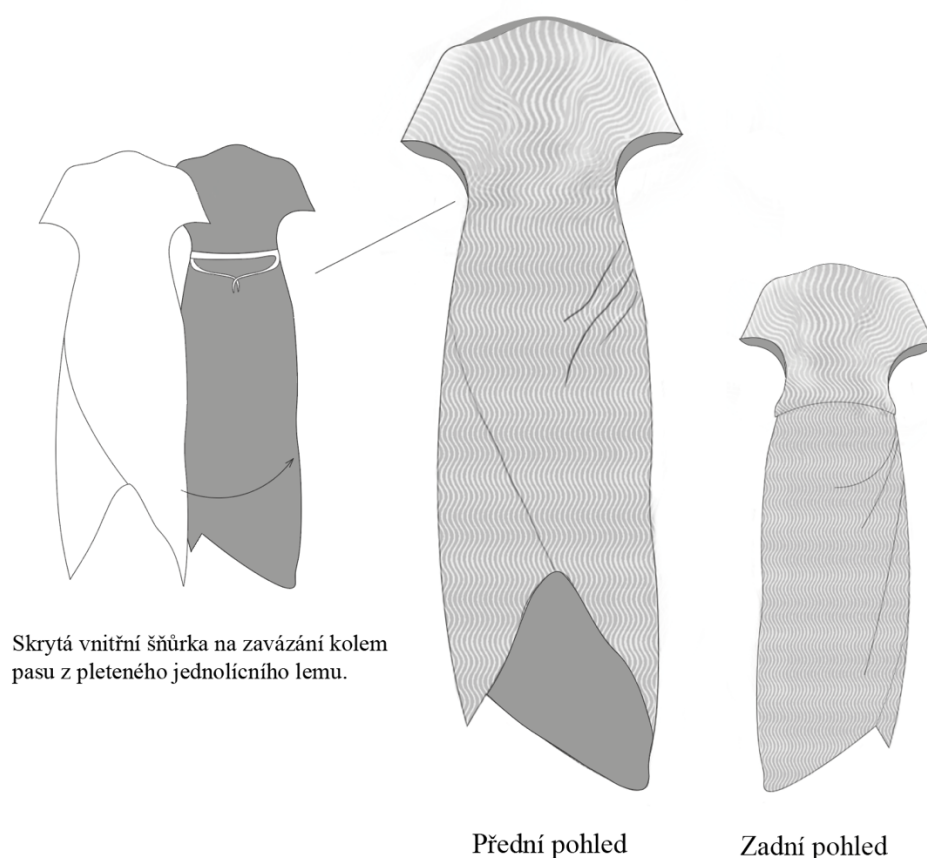
Obr. 70: Technický nákres – šaty I [21]

- **Rolák s rukávy** patří v rámci kolekce jako druhá vrstva na Šaty 1. I tyto rukávy vznikly využitím vypleteného materiálu, u kterého se přetrhla příze při řetízování ve stroji. Bylo tak potřeba spojit části, které by se jinak vypáraly. Dlouhé rukávy umožňují různá aranžování přímo na pažích. Mohou viset svěšené dolů, zároveň je ale možné materiál nahromadit na pažích a vytvořit tvarově výraznější siluetu díky mnohonásobnému nařasení.



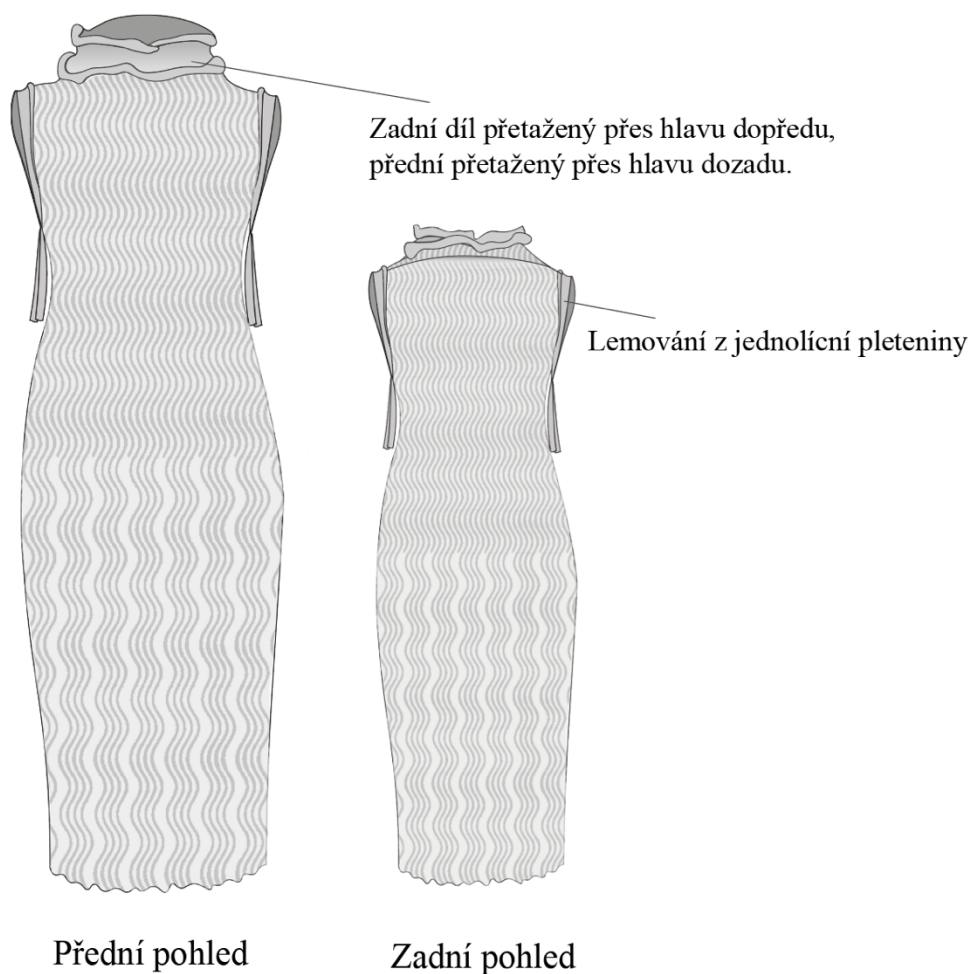
Obr. 71: Technický nákres – rolák s rukávy [21]

- **Šaty 2** jsou jediným pleteným oděvem, který tvoří v kolekci samostatný model. Vznikaly aranží na figurínu, několik prvků jsem ale dopředu měla jasně rozmyšlené. Chtěla jsem využít pružnosti obourubní pleteniny, v horní části ji roztáhnout a upozornit tím na danou strukturu. Dále jsem chtěla využít celý materiál bez stříhání a vytvořit točité švy. Toho jsem docílila vytvořením různě velkých skladů v různých výškách předního a zadního dílu. Sklad předního dílu se nachází pod úrovní pasu a svým splýváním dolů boří konvenční siluetu plochého břicha a podbřišku. Druhý sklad se nachází na zadním díle pod úrovní hýždí. Ten se dále rozšiřuje dolů a tvoří tak drapérii sukně. Vlněné pleteniny jsou těžké, proto bylo potřeba takové množství materiálu nějak podpořit a rozdělit váhu celých šatů. Z tohoto důvodu je z rubu zadního dílu v úrovni pasové linie všitá šňůrka, která se vně šatů zaváže kolem těla a díky tomu je část váhy přenesena přímo na tělo a nevisí dolů. Tato šňůrka je vypletena původně jako lem z jedolící pleteniny.



Obr. 72: Technický nákres – šaty 2 [21]

- **Šaty 3** patří pomyslně k Rukávniku. Opět jsou tvořeny dvěma obdélníky. Tentokrát se ale spojené horní cípy dvou předních a dvou zadních rohů převlíkají přes hlavu a vzniká tak vysoký límec s volánkovitým efektem. Průramky jsou začištěné jednolícními lemy, které se mohou pod pažemi zavázat. Zajímavostí na těchto šatech je také struktura pleteniny, která v oblasti boků přechází do jiné. Tyto šaty jsou jako jediné zabrané v pase, aby uplá silueta byla co nejvýraznější a byla tak kontrastem k velkému rukávniku.



Obr. 73: Technický náčrt – šaty 3 [21]

FOTODOKUMENTACE



Obr. 74: Fotodokumentace – kabát, pohled 1 [21]



Obr. 75: Fotodokumentace – kabát, pohled 2 [21]



Obr. 76: Fotodokumentace – šaty I [21]



Obr. 77: Fotodokumentace – šaty 1 + rolák s dlouhými rukávy [21]



Obr. 78: Fotodokumentace – šaty 1 + rolák s dlouhými rukávy + bunda, pohled 1 [21]



Obr. 79: Fotodokumentace – šaty 1 + rolák s dlouhými rukávy + bunda, pohled 2 [21]



Obr. 80: Fotodokumentace – šaty 1 + rolák s dlouhými rukávy + bunda, detail [21]



Obr. 81: Fotodokumentace – šaty 2, pohled 1 [21]



Obr. 82: Fotodokumentace – šaty 2, pohled 2 [21]



Obr. 83: Fotodokumentace – šaty 3 [21]



Obr. 84: Fotodokumentace – šaty 3, detail [21]



Obr. 85: Fotodokumentace – šaty 3 + rukávník, pohled 1 [21]



Obr. 86: Fotodokumentace – šaty 3 + rukávník, pohled 2 [21]



Obr. 87: Fotodokumentace – šaty 3 + rukávník, jiná aranž, detail I [21]



Obr. 89: Fotodokumentace – šaty 3 + rukávník, jiná aranž, detail I [21]



Obr. 90: Fotodokumentace, linie kolekce [21]

8 Závěr

Cílem této práce bylo využít odpadní ovčí vlnu v oděvní kolekci. Rešeršní část jsem věnovala obecnému povědomí o vlně v historii, vlněnému materiálu a jeho využití v oděvu od starověku až do současnosti a také vlně v českém designu. Dále jsem popsala základní vlastnosti ovčí vlny a její zpracování se zaměřením na čištění a využití při tvorbě netkaných textilií a pletenin.

Praktickou část jsem věnovala zpracování ovčí vlny od surového materiálu po hotový produkt. K tomuto zužitkování mi pomohla technologie netkaných textilií – vpichování a technologie zátažného pletení. Oba vstupní materiály jsem z velké části získala díky tomu, že už je původní majitelé nechtěli a byly pro ně odpadem. Propojení těchto dvou technologií přineslo nečekanou souhru mezi dvěma zcela odlišnými materiály, které jsou však oba tvořeny stejnou vstupní surovinou – ovčí vlnou. Práce s ní mne naplňovala nostalgií z dětství díky své specifické vůni, radostí z přímého kontaktu s příjemným materiálem, ale také nejistotou, jestli budu schopna práci dokončit tak, jak jsem si představovala, jelikož v průběhu se tato představa několikrát změnila. Práce s materiálem od samotné vstupní suroviny až po hotový produkt totiž přináší nekonečně mnoho možností řešení jeho dalšího zpracování, a tak je důležité si vytyčit jasný cíl, jinak je jednoduché se ztratit.

9 Zdroje

9.1 Použitá literatura

- [1] *Tepelná izolace z ovčí vlny – výroba, použití* [online]. 2011 [cit. 2022-01-02]. Dostupné z: <https://www.enviweb.cz/88994>
- [2] FUČÍK, František. *Encyklopedie textilních hmot: Ovčí vlna, srsti, chlupy a přediiva příbuzná*. Svazek 2., díl 1. Brno: Textilní ústav československý, 1948.
- [3] STAŇKOVÁ, Jitka a Ludvík BARAN. *Tradiční textilní techniky*. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2035-7.
- [4] KLIMEŠ, Jiří a Ivan LITERÁK. Systematika ovčí – stále poněkud nepřehledno. *Živa: Rozhled v oboru veškeré přírody*. [online]. Praha: Academia, 2012 [cit. 2021-12-20]. Dostupné z: <https://ziva.avcr.cz/files/ziva/pdf/systematika-ovci-stale-ponekud-neprehledno.pdf>
- [5] ZIMA, Jan. Domácí savci a jejich původ 2: Domestikace zvířat na úsvitu zemědělství. *Živa: Rozhled v oboru veškeré přírody*. [online]. Praha: Academia, 2019 [cit. 2021-12-20]. Dostupné z: <https://ziva.avcr.cz/files/ziva/pdf/domaci-savci-a-jejich-puvod-2-domestikace-zvirat-n.pdf>
- [6] *Příručka textilního odborníka*. 1. část. Praha: SNTL – Nakladatelství technické literatury, 1981.
- [7] MILITKÝ, Jiří. *Textilní vlákna: Klasická a speciální*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2002. ISBN 80-7083-644-X.
- [8] Ovčí vlna. *Wikipedia* [online]. Wikipedia.org, 2021 [cit. 2022-01-02]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Ovčí_vlna
- [9] MRŠTINA, Václav a František FEJGL. *Textilní technologie vpichování*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1982.
- [10] KRYŠTŮFEK, Jiří a Jakub WIENER. *Barvení textilií I*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2008. ISBN 978-80-7372-328-6.
- [11] KYBALOVÁ, Ludmila. *Dějiny odívání: Díl 3. Starověk*. Praha: Lidové noviny, 1998. ISBN 1998. ISBN 80-7106-145-X.
- [12] KYBALOVÁ, Ludmila. *Dějiny odívání: Díl 5. Středověk*. Praha: Lidové noviny, 2001. ISBN 80-7106-146-8.
- [13] NACHTMANNOVÁ, Alena a Olga KLAPETKOVÁ, ed. *Oděv v Čechách ve středověku a raném novověku: sborník příspěvků ze specializované konference uspořádané Národním památkovým ústavem, územním odborným pracovištěm středních Čech v Praze 14. října 2015*. V Praze: Národní památkový ústav, 2016. ISBN 978-80-86516-83-7.

- [14] ČECHOVÁ, Alena L. a Anna HALÍKOVÁ. *Krajky, výšivky, stuhy, prýmky*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2004. Dějiny odívání. ISBN 80-7106-668-0.
- [15] WINTER, Zikmund. *Dějiny kroje v zemích českých*. Praha: F. Šimáček, 1893.
- [16] KRAJINA A ČLOVĚK – Průmysl: Průmysl v českých zemích v první polovině 19. století. *Český historický atlas* [online]. 2023 [cit. 2023-05-29]. Dostupné z: <https://cha.fsv.cvut.cz/sandbox/mapp.php?map=8Cc>
- [17] NAVRÁTIL, Ing. arch. Oldřich a prof. Ing. arch. Helena ZEMÁNKOVÁ CSC. *Vlněna – historie a současnost* [online]. [cit. 2023-05-29]. Dostupné z: https://dspace.vutbr.cz/bitstream/handle/11012/52051/144-152_navratil.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [18] KUČERÁK, Ladislav. *Československý vlnářský průmysl v letech 1945-1960* [online]. 1964 [cit. 2023-05-29]. Dostupné z: https://digilib.phil.muni.cz/_flysystem/fedora/pdf/111733.pdf
- [19] KRAJINA A ČLOVĚK – Průmysl: Obraz průmyslu ve třicátých letech 20. století. *Český historický atlas* [online]. 2023 [cit. 2023-05-29]. Dostupné z: <https://cha.fsv.cvut.cz/sandbox/mapp.php?map=8Cd>
- [20] The divine history of the International Woolmark Prize. *International Woolmark Prize* [online]. 2018 [cit. 2023-05-29]. Dostupné z: <https://www.woolmarkprize.com/news/history-international-woolmark-prize/>
- [21] SEELING, Charlotte. *Století módy: 1900-1999*. Praha: Slovart, 2000. ISBN 80-7209-247-2
- [22] CHEN, Vivian. From Coco to Lagerfeld: the innovative evolution of Chanel's tweed. *Style* [online]. 2017 [cit. 2023-05-29]. Dostupné z: <https://www.scmp.com/magazines/style/fashion-beauty/article/2108790/coco-lagerfeld-innovative-evolution-channels-tweed>
- [23] FAIERS, Jonathan. McQueen and Tartan. *The Met Museum* [online]. 2011 [cit. 2023-05-29]. Dostupné z: <https://www.metmuseum.org/blogs/now-at-the-met/features/2011/mcqueen-and-tartan>
- [24] Animal welfare: if you want cheap knitwear, it's the sheep that may suffer. *The Conversation: Academic rigour, journalistic flair* [online]. 2018 [cit. 2023-05-29]. Dostupné z: <https://theconversation.com/animal-welfare-if-you-want-cheap-knitwear-its-the-sheep-that-may-suffer-102370>
- [25] *Tkalcovna Kubák* [online], 2023. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://tkalcovna.cz/cs/durch-duo/529-pled-od-durch-duo.html>

- [26] *Studio Geometr: Textilní tvorba a design* [online], 2023. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://www.studio-geometr.cz>
- [27] *Durch Studio* [online], 2023. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://durchduo.cz/collections/prislusenstvi>
- [28] Nomination for the 2016/17 International Woolmark Prize. *Cockerel.cz* [online]. 2016 [cit. 2023-05-29]. Dostupné z: <https://www.cockerel.cz/Nomination-for-the-2016-17-International-Woolmark-Prize>
- [29] Příběh. *Lindahavrlikova.cz* [online]. 2023 [cit. 2023-05-29]. Dostupné z: <https://www.lindahavrlikova.cz/pribeh/>
- [30] TRK 1000HOURS. *Terezarosaliekladsova.cz* [online]. 2023 [cit. 2023-05-29]. Dostupné z: https://drive.google.com/drive/folders/1Wk1lp7j-FsU7Lbt_pmsii5t21ve3R6Bn
- [31] *Moravská gobelínová manufaktura: Tapiserie* [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: http://gobelin.cz/cs/tapiserie/index.html#rucne_tkane_gobeliny_soucasne
- [32] MÉHEŠOVÁ, Olga. Umění s ornamentálním názvem aradecor. *Muzeum regionu Valašsko* [online]. 2019 [cit. 2023-05-29]. Dostupné z: <http://www.muzeumvalassko.cz/popularizace-v-tisku/umeni-s-ornamentalnim-nazvem-aradecor>

9.2 Obrázky

- [1] ZIMA, Jan. Domácí savci a jejich původ 2: Domestikace zvířat na úsvitu zemědělství. *Živa: Rozhled v oboru veškeré přírody*. [online]. Praha: Academia, 2019 [cit. 2021-12-20]. Dostupné z: <https://ziva.avcr.cz/files/ziva/pdf/domaci-savci-a-jejich-puvod-2-domestikace-zvirat-n.pdf>
- [2] BURNHAM, Harold B. Çatal Hüyük: The Textiles and Twined Fabrics. In: *Jstor.org* [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://www.jstor.org/stable/3642509>
- [3] *Vlákna: Ovčí vlna* [online]. In: . 2023 [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://turbo.cdv.tul.cz/mod/book/tool/print/index.php?id=863#ch507>
- [4] MUKHOPADYAY, A. a V. MIDHA. *Bulk and physical properties of needle-punched nonwoven fabrics*[online]. In: . 2005 [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://turbo.cdv.tul.cz/mod/book/tool/print/index.php?id=863#ch507>
- [5] *Příručka textilního odborníka*. 1. část. Praha: SNTL – Nakladatelství technické literatury, 1981.
- [6] KYBALOVÁ, Ludmila. *Dějiny odívání: Díl 3. Starověk*. Praha: Lidové noviny, 1998. ISBN 1998. ISBN 80-7106-145-X.
- [7] *Textilní výroba v českých zemích ve 13.-15. stol.* [online]. In: . [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: https://digilib.phil.muni.cz/index.php/_flysystem/fedora/pdf/127395.pdf

- [8] *Historie úpravy textilních materiálů* [online], 2013. České Budějovice [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: https://theses.cz/id/zigmhm/Historie_pravy_textilnich_materil.pdf. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.
- [9] The divine history of the International Woolmark Prize. *International Woolmark Prize* [online]. 2018 [cit. 2023-05-29]. Dostupné z: <https://www.woolmarkprize.com/news/history-international-woolmark-prize/>
- [10] *Signature Designer Fabric – Chanel's Tweed* [online], 2017. Stylish Journal [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://stylishjournal.com/signature-designer-fabric-channels-tweed/>
- [11] *Alexander McQueen fabric: Part 2: Tartan* [online], 2015. Patternvault [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://blog.pattern-vault.com/2015/05/15/alexander-mcqueen-fabric-part-2-tartan/>
- [12] *Durch Studio* [online], 2023. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://durchduo.cz/collections/prislusenstvi>
- [13] *Ihor* [online], 2023. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <http://www.ihor.cz/tkana-deka-piet/>
- [14] *Tkalcovna Kubák* [online], 2023. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://tkalcovna.cz/cs/durch-duo/529-pled-od-durch-duo.html>
- [15] *Linda Havrliková Janov* [online], 2023. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://www.lindahavrlikova.cz/odev/olivie-kabatek/>
- [16] *Tereza Rosalie Kladošová: Press* [online], 2023. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <http://terezarosaliekladosova.cz/index.php/press>
- [17] *Moravská gobelínová manufatura: Koberce* [online], 2023. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <http://gobelin.cz/cs/koberce/>
- [18] *Moravská gobelínová manufatura: Tapiserie* [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: http://gobelin.cz/cs/tapiserie/index.html#rucne_tkane_gobeliny_soucasne
- [19] KÁDNEROVÁ, Michaela. *Velký textilní comeback: Tkaní, art protis, recyklace. Kdo z mladých umělců navazuje na slavnou Kybalovu školu?* [online]. 2021 [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://www.dolcevita.cz/design/velky-textilni-comeback-tkani-art-protis-recyklace-kdo-z-mladych-umelcu-navazuje-na-slavnou-kybalovu-skolu/>
- [20] *Antonín Kybal: Závoje* [online], 2019. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://www.acb.cz/cs/ceny-umeni/antonin-kybal/zavoje-antonin-kybal-1901-1971>
- [21] Vlastní zdroj autora