

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Bakalářská práce

AUTORSKÁ POP UP KNIHA NA VLASTNÍ TÉMA

O BUKU A O VŠEM NA NĚM

Kateřina Gottwaldová

Plzeň 2019

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Katedra výtvarného umění

Studijní program Výtvarná umění

Studijní obor Ilustrace a grafika

Specializace Kniha a tvarování papíru

Bakalářská práce

AUTORSKÁ POP UP KNIHA NA VLASTNÍ TÉMA

O BUKU A O VŠEM NA NĚM

Kateřina Gottwaldová

Vedoucí práce:

MgA. Mgr. Petra Soukupová

Katedra výtvarného umění

Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2019

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

V Plzni dne 2019

.....

podpis autora

Obsah

Úvod	5
1. Rešerše zvoleného tématu	6
2. Proces vzniku a vývoj práce	7
3. Překážky a úspěchy v procesu tvorby	8
4. Přínos pro daný obor.....	9
5. Přínos pro vlastní tvorbu	9
6. Popis díla	10
7. Příběh buku.....	12
8. Resumé.....	18
9. Resumé in English.....	18
10. Prameny.....	19
11. Seznam příloh.....	20

Úvod

Stromy jsou pro nás fascinující stvoření. Dokážou žít mnohem déle než my, pomocí fotosyntézy vytváří kyslík, jejich plody nás živí a dřevo je téměř univerzální materiál. Stačí nám těchto pár skutečností k tomu, aby nás stromy tolik přitahovaly?

Stromy jsou živoucí organismus, symbol života a přírody. Probíhají v nich procesy, které se vědcům doposud nepodařilo rozklíčovat. Dokáží spolu komunikovat a ukládat si vzpomínky, na jejichž základě se mohou samy rozhodovat. Vytváří společenství s dalšími stromy, houbami nebo zvířaty. Jsou dokonalým příkladem cyklu života, příkladem nikdy nekončící přeměny energií a hmot.

1. Rešerše zvoleného tématu

Mám velmi úzký vztah k přírodě a věřím, že alespoň takový vztah by měl mít k Zemi každý člověk. Lidé se po staletí od přírody vzdalují, berou ji pouze jako zdroj pro svoji obživu a pohodlí. Posledních pár let kolem sebe pozoruji, že se vše obrací k lepšímu. Děje se to však pomaleji, než by bylo potřeba, a proto chci přispět svým dílem k tomu, abych vzbudila v lidech opět obdiv a úctu k přírodě, jejíž jsme součástí.

Jako ukázkou fascinujícího ekosystému jsem si vybrala strom. Životní cyklus stromu totiž dokonale vystihuje podstatu cyklu celé přírody. Propojení organismů v lese a v celém ekosystému skvěle popisují knihy Petera Wohllebena (Příběhy stromů, Tajná síť přírody, Tajný život stromů). Tento vystudovaný lesník se rozhodl zkoumat vazby v jednom lese, o který se stará v souladu s přirozenými cykly přírody. Vysledoval pozoruhodné jevy, jako je například to, že stromy jsou navzájem propojeny pomocí symbiotických hub, komunikují spolu, dokážou si i předávat živiny a udržet naživu již zdánlivě beznadějně chřadnoucího jedince. Vše v přírodě je provázané a opakuje se v cyklech. Lidé v naší kultuře často tyto vazby nevnímají a přemýšlí pouze lineárně, neuvědomují si opravdový dopad svých činů. Pokud například lesníci vytěží z lesa přirozeně umírající stromy, les je ochuzen o hmotu a energii, která měla být postupně navracena zpět do koloběhu.

Buky byly dříve hlavním druhem ve smíšených lesích střední Evropy, a pokud by člověk nezasáhl do přirozeného vývoje lesů umělou výsadbou hospodářského dřeva, pravděpodobně by se buk rozšířil i dále na sever. Mladému buku totiž stačí k vývoji pouze nepatrné množství světla, a tak pomaličku roste pod korunami konkurenčního stromu, až jej jednoho dne předrostne a zastíní svou stále se rozrůstající korunou, takže utlačený strom bez dostatku světla pomalu uschne. Buky jsou sice nepřátelské k ostatním druhům, mezi svými druhy jsou však velmi společenší a navzájem si pomáhají. Díky tomu jsou silnější a vytváří ideální les pro nespočet druhů zvířat a rostlin.

Na jeden takový buk jsem se zaměřila ve své ilustrované pop-up knize. Mým cílem bylo odhalit čtenáři, kolik druhů živočichů, rostlin či jiných organismů může využít jediný strom jako zdroj potravy nebo útočiště. Jak bohatý život může člověk objevit, když se pozorně zadívá a zaposlouchá. Svými ilustracemi se snažím o vzbuzení stejného pocitu, který zažívám, když se například zblízka podívám na lišejníky porůstající kmen stromu. Když zpozoruji malého broučka pochodujícího mezi prasklinami. Když objevím na kůře jizvu po nějakém zranění. Zvědavost, překvapení a fascinace. Přesně tyto pocity vzbuzují i důmyslné

pohyblivé pop-up kompozice, které na čtenáře vylezou z knihy, jako když ze zdánlivě mrtvého dřeva vykoukne krásný tesařík.

2. Proces vzniku a vývoj práce

Tvorba prostorové knihy je velmi komplexní a složitý proces, při kterém je potřeba zapojit všechny kreativní schopnosti autora.

Ze všeho nejdříve jsem se začala zabývat tím, jakou technikou budu vytvářet ilustrace. Chtěla jsem vystihnout charaktery nejrůznějších povrchů, které se na stromě nachází a vzbudit dojem, že se čtenář prochází v lese. Zemité barvy, přírodní struktury, organické tvary. Po několika experimentech se škrobovými papíry a barvami jsem přišla na způsob, který dokonale splňuje mé požadavky: Suchý pastel jsem rozmělnila na jemný prášek a smíchala s uvařeným knihařským škrobem. Připravenou směs jsem různými způsoby nanášela buď přímo na papír, nebo na hladkou nesavou desku, ze které jsem následně papírem sejmula vytvořenou strukturu. V některých případech jsem i přímo obtiskovala přírodniny (např. listy buku).

Poté jsem mohla papíry využít jako materiál pro tvorbu koláží. Nejdříve však bylo nutné vymyslet rozvržení celé knihy a zkonstruovat prostorové kompozice jednotlivých dvojstran. K tomu mi pomohla kniha od Duncana Birminghama, ve které jsou skvěle vysvětleny základní i pokročilé principy pop-up prvků. Také jsem prozkoumala již existující prostorové knihy, abych pochopila, jak jednotlivé kompozice fungují, a pomohly mi i videonávody od známého pop-up tvůrce Matthewa Reinharta. Následovalo množství maket, ve kterých jsem se snažila představy v mé hlavě převést do fyzické podoby. Nejdříve jsem zkoušela pouze jednotlivé funkční prvky, abych je později mohla využít do složitějších kompozic. Současně s tímto experimentováním přišel čas napsat příběh, který bude celou knihou provázet. Po přečtení výše zmíněných knih od Petera Wohllebena a po prostudování materiálů o konkrétních druzích, které se vyskytují přímo na buku, jsem věděla, že chci co nejvíce těchto nově nabytých fascinujících informací předat dál. Později se ukázalo, že rozsáhlý text by působil s prostorovými ilustracemi příliš nahuštěně, čtenář by byl přehlčen a neměl by čas si oddechnout a informace vstřebat. Rozhodla jsem se tedy, že naučný příběh umístím do doprovodného sešitku, kde bude mít čtenář příležitost seznámit se s příběhem buku, dozvědět se zajímavé poznatky a názvy zvířat a rostlin. Poté si může v klidu prohlížet ilustrace uvnitř knihy, které dokreslí celkovou představu o společenství kolem stromu. Také se mi tím naskytla příležitost využít další techniku, a sice klasickou kresbu tužkou.

Jakmile byl hotový příběh, mohla jsem se plně věnovat tvorbě ilustrací. Připravené pop-up makety jsem rozebrala a jednotlivé díly jsem obkreslovala na škrobové papíry. Z dílů jsem technikou koláže sestavila ilustrace rozdělené na samostatné součásti pop-upu. Ty jsem poté naskenovala ve vhodném rozlišení a dále upravila barvy, světlost a některé kompozice v programu Adobe Photoshop. V programu Adobe Illustrator jsem si mezitím překreslila plány prostorových maket tak, abych do nich později mohla naimportovat upravené ilustrace a vytvořit ořezové a přehybové značky. Do dvojstran jsem ještě vložila text, a pak už byly podklady připraveny k tisku. Provedla jsem několik zkoušek, kdy jsem zkoumala vlastnosti papíru, posun barev nebo poměr velikostí textu a formátu. Pro finální tisk jsem zvolila 100% recyklovaný papír Keyakolor Snow, jenž je dostupný ve vhodných gramážích, které lze při tvorbě knihy dobře kombinovat. Většinu dílů jsem nechala vytisknout jednostranně. Oboustranný tisk jsem zvolila pouze tam, kde to bylo nezbytně nutné, protože ne vždy vyjde podle představ a posunuté ilustrace by působily hůře než bílé pozadí.

Vytištěné podklady jsem ručně nařezala a zpřehýbala podle ořezových značek. Uvažovala jsem i o možnosti vyřezat díly na plotru, ale bylo by to časově mnohem náročnější, protože bych musela připravit vektorové cesty pro ořez a přidat přesahy kvůli případným nepřesnostem. Nařezané díly jsem pečlivě spojila dohromady pomocí oboustranné lepicí pásky, neboť tento způsob umožňuje zachovat čistotu, přesnost a pevnost. Knižní blok jsem zavěsila pomocí předsádek do poloplátěných desek. Doprovodnou brožuru jsem svázala režnou nití vazbou V1 a vložila pomocí kapsy do knihy.

3. Překážky a úspěchy v procesu tvorby

Technika vytváření ilustrací, kterou jsem zvolila, byla velmi náročná z hlediska času a množství materiálu. Vzhledem k tomu, že samotná tvorba pop-up kompozic je dost obtížná, zvolila bych příště jednodušší způsob tvorby obrazového materiálu. Na druhou stranu si neumím představit jiný postup, který by dokázal lépe vystihnout charakter přírodních struktur.

Také jsem nedokázala odhadnout, jak vyjdou barvy vytištěné na digitální tiskárně. Přestože jsem provedla několik nátisků a zkoušek, nevyšly barvy zcela podle mých představ.

Ani díky nespočtu maket jsem si nemohla přesně představit, jak bude působit výsledek. V maketách jsem pracovala převážně s papírem s nízkou gramáží, protože jsem se snažila využít nepotřebné jednostranně potištěné papíry. Proto mě překvapily některé situace při tvorbě finálních dvojstran s použitím kartonu. Některé prvky by bylo vhodnější vytisknout

na slabší papír 170g/m², který jsem sice měla k dispozici, ale využila jsem ho pouze ve výjimečných případech. Jiné dílky naopak potřebovaly podlepit, aby byly dostatečně pevné, takže příště bych je udělala větší, aby nebyly tak křehké.

Podarilo se mi splnit můj původní záměr, a sice to, že celé dílo působí velmi organicky díky přírodním strukturám, barvám a složitosti konstrukcí. Silnou stránku vidím v mé práci v tom, že je určena širokému spektru publika a věřím, že dokáže zaujmout čtenáře napříč generacemi.

4. Přínos pro daný obor

Objevila jsem několik ilustrovaných dětských knih, které pěkně a výstižně popisují život na stromě. Pokud se chce dospělý dozvědět něco o tomto tématu, může sáhnout například po knihách od Petera Wohllebena, které už popisují jednotlivé vazby více do hloubky. Má kniha je odlišná v tom, že tyto dvě věkové kategorie propojuje a stírá jejich hranice. Také příběh zastřešuji důležitou myšlenkou, kterou je skutečnost, že v přírodě není dobré a zlé, svět se stále proměňuje a jakýkoli zánik vždy znamená příležitost pro vznik něčeho nového. Toto je potřeba si uvědomit, když se snažíme pochopit cykly přírody a v jejich souladu provozovat například lesní hospodářství, zemědělství nebo i pěstování rostlin doma na zahradě.

5. Přínos pro vlastní tvorbu

Prostorovou knihu jsem poprvé vytvářela na střední škole, kde jsem využila pouze jednoduchou pravoúhlou konstrukci a prořezávání. Podruhé jsem se touto technikou zabývala ve druhém semestru na naší fakultě, kde už jsem začala objevovat další metody, které však stále fungovaly na jednoduchém principu. V bakalářské práci jsem se do tématu více ponořila, objevila jsem všechny možné přístupy ke stavbě a snažila se je využít tak, aby kniha na každé stránce čtenáře něčím překvapila. V této technice je stále co objevovat a díky této práci jsem si rozšířila obzory.

Během psaní textu jsem se dozvěděla obrovské množství informací ze širokého okruhu témat, od lesního hospodářství přes ekologii až ke způsobu života nejrůznějších tvorů. Dokážu teď vypořádat vazby v přírodě a životním prostředí kolem sebe, lépe se orientuji například v problémech sucha nebo přemnožení lýkožrouta smrkového. Už dříve jsem měla velmi blízký vztah ke stromům, ale nyní je můj obdiv k těmto organismům ještě posílen a podpořen spoustou zajímavých poznatků.

6. Popis díla

Výstupem mé bakalářské práce je prostorová kniha s barevnými ilustracemi doprovázená šitým průvodcem obsahujícím doprovodný text a černobílé kresby.

Knihou se proplétá příběh situovaný kolem starého buku v lese. Linie vyprávění vede čtenáře po kmenech do koruny stromu, poté se společně s podzimním listím snese na zem a končí v podzemí mezi kořeny. Po cestě se čtenář seznamuje s nejrůznějšími živočichy a dalšími organismy, kterým buk slouží jako útočiště, zdroj potravy nebo jinak přispívá k životu v lese. Chtěla bych tímto tématem oslovit širokou cílovou skupinu, a proto je kniha rozdělena do dvou částí. Obrazová a prostorová část zaujme především menší děti, které spolu s rodiči mohou objevovat zvířátka a zkoumat okolí stromu. Postupně, až se dítě naučí lépe číst, může odhalovat více informací, které jsou obsaženy v průvodci. V tom nalezne zajímavé poznatky i starší čtenář nebo dospělý, který si třeba knihu s dětmi prohlíží.

V důsledku intenzivní lidské činnosti ve všech odvětvích čelíme v současné době závažným problémům, jako jsou mimo jiné globální oteplování, extrémní sucho, znečištění ovzduší, vody a půdy nebo přemnožení lýkožrouta smrkového. Tato situace přímo volá po tom, aby si lidé začali uvědomovat, že je potřeba přistupovat k přírodě a životnímu prostředí zcela jinak, než tomu bylo několik posledních století. Začít pozorovat přirozené jevy a opakující se cykly a navázat na ně. Pokud si z přírody vezmeme, je potřeba jí to nějakým způsobem vrátit zpátky, jinak na to záhy doplatíme.

Ve své knize jsem se zaměřila na stromy a na les, protože jsou původním biotopem střední Evropy. Zdravý les dokáže zadržet vodu v krajině, vyčistit ovzduší, zabraňuje erozi půdy, lokálně ovlivňuje i srážky ve svém okolí. Je také odolný vůči vlivům počasí, jako jsou vichřice nebo přívalové deště. Pro zdravý les je důležité to, že v něm přirozeně a postupně umírají stromy, protože v každé fázi odumírání stromu jej využívají jiní živočichové, houby, rostliny, roztoči nebo bakterie. Na mrtvé dřevo je vázáno až 6000 dosud známých druhů (tj. pětina všech živočišných a rostlinných druhů). Druhová pestrost v lese je zásadní faktor ovlivňující celkovou vitalitu a stabilitu vazeb biotopu. Nehrozí katastrofální přemnožení jednoho organismu, protože existuje nebo se objeví hned organismus konkurenční. Bohužel, Česká republika má v současnosti nejmenší biodiverzitu v Evropě. V důsledku nadměrného používání pesticidů a dalších chemických látek v zemědělství i v lesnictví vymírá hmyz – základní článek potravinového řetězce. V návaznosti na to ubývá ptáků a můžeme jen odhadovat, kam tyto drastické změny dále povedou.

Chtěla bych touto knihou navést čtenáře k tomu, aby se zajímal o všechny živé organismy ve svém okolí. Nejen kočka, pes nebo květina jsou hodny naší úcty a obdivu. Stejně důležitou roli hrají v ekosystému mouchy, ptáci, tráva, keře, ryby, plži, lišejníky, houby, řasy nebo bakterie. A pokud se člověk podívá blíže na jejich způsob života, rozmnožování nebo jenom na stavbu těla, zjistí, jak jsou fascinující, a jak neuvěřitelnými vazbami jsou jejich existence provázány.

7. Příběh buku

Starobylý vysoký buk stojí klidně a pevně, zapírá se o své kořeny, které prostupují hluboko pod vrstvy půdy. V jeho dřevě je zapsaný příběh o něm i o celém lese, který jej obklopuje. Příběh malého semínka, které začalo klíčit ve vlhké zemině. Výhonkem prorazilo na povrch, kde se několik desetiletí snažilo zachytit paprsky světla, které k němu pronikaly skrze listy jeho příbuzných. Mezitím stromek pomalu sílil a rostl a vnímal vše, co se dělo kolem něj. Poslouchal svištění větru a čelil silným bouřím, přečkal suchá léta i holomrazy, odolal útokům škůdců. Když předrostl své sousedy, měl náhle dostatek světla a mohl se vesele rozrůstat.

Až jednoho dne černý datel narušil svým tvrdým zobákem pečlivě pěstovanou ochrannou vrstvu kůry. Vybral si buk za svůj domov a vykloval hlubokou dutinu, ve které se svou partnerkou vychovali mladé potomky. Když se rodina odstěhovala, strom už nedokázal tak velkou ránu zacelit. Příležitosti hned využily dřevokazné houby, které pronikly porušenou bariérou kůry a začaly rozkládat dřevo zevnitř. K tomu se přidali brouci a jejich larvy, a buk začal pomalu slábnout.

Pokud tento příběh působí na někoho smutně a proklíná datla nebo zlé houby, můžu ho ujistit, že v přírodě neexistuje dobré a zlé. Smrt nebo slabost jednoho stvoření znamená příležitost pro desítky jiných, vše se točí v nekonečném cyklu života. Zraněný buk se díky pomoci svých příbuzných udrží naživu klidně ještě sto let a už teď se stává domovem, útočištěm a zdrojem potravy pro nespočet živočichů a oporou pro kolonie hub, mechů a lišejníků.

Na kmenech

Kůra mladého buku je světle šedá a hladká. Po dvou letech života začne hrubnout a praskat, a vytvoří tak dobrý podklad pro růst dalších organismů.

Mechy se rády uchytí na kmenech tam, kde stékají při dešti pramínky vody. Ty s sebou splachují množství živin v podobě prachu a pylu, které mech zachytí, a může se začít rozrůstat po kmenech. Nijak tím stromu neublíží, protože nemá kořínky, které by se snažily proniknout pod kůru. Místo toho pomalu odpařuje zásoby vody nasbírané za deště nebo z rosy, a přispívá tím k příjemnému ovzduší v lese.

Dalšími neškodnými obyvateli povrchu kmene jsou lišejníky – zvláštní spojení houby a řasy. Zatímco houba určuje vzhled útvaru, řasa pomocí fotosyntézy umožňuje přijímání živin. Lišejníky mají rády stín, a proto se nejčastěji rozrostou na severní nebo severozápadní straně stromu, kam po většinu dne nesvítí přímé slunce.

Řasy mohou růst i samostatně, bez opory hub. Vyhlédnou si záhyby a puklinky na kmeni – třeba tam kde vyrůstá větev – a pokryjí kůru jemným zeleným povlakem. Na těchto místech se totiž zachytává voda, která zde vytváří ideální vlhké prostředí.

Po kůře stromu se procházejí zástupy hmyzu, jako jsou mravenci, ploštice ruměnice nebo nejružnější brouci. Všichni tito drobní tvorové rádi sají nebo olizují mízu stromu. Nejvíce jí však spotřebují mšice, které ji vysávají v obrovském množství. Využívají z ní hlavně bílkoviny, takže velkou část cukrů ihned vyloučí v podobě medovice. Tuto sladkou pochoutku sbírají lesní včely, které z ní vyrábí voňavý lesní med. I mravenci touží po výměšcích mšic, a to tolik, že si je cíleně pěstují a chrání před predátory, jako jsou třeba slunéčka sedmitečná. Tímto pěstováním nenasytných parazitů sice stromu nijak neprospívají, ale na oplátku loví larvy jiného hmyzu, které by mohly na strom zaútočit. Pokud je však narušena kůra stromu, ani mravenci mu nepomůžou.

Samička lesana hnědého může bez problémů proniknout do štěrbin a naklást zde vajíčka. Z těch se asi po dvou týdnech vylíhnou tenké larvy, které se prokousávají dřevem, tvoří dlouhé chodby, aby mohly požírat mikroskopické houby z jejich stěn.

Larvy vrtající pod kůrou mohou být vystopovány datly nebo třeba strakapoudy. To poklepem na kmen zjišťují, kde se chutná potrava nachází, a poté odloupnou kousíček kůry, aby se k ní dostali. Datli si budují svá hnízda většinou ve stromech, které již trouchnivěji zevnitř, ale občas se jim zalíbí i zdravý strom. Tento osud bohužel postihl i náš buk, ale dutiny v jeho kmeni poslouží jako úkryt mnoha dalším zvířatům, jako jsou holub doupňák, kavka obecná, sýček obecný nebo netopýři.

Například sýc rousný, který si sám hnízdo nestaví, je zcela odkázán na podobné dutiny, které si vystele perím a vývržky potravy. Když rodiče odchovají mladé, rodina se odstěhuje, a dutinu může využít jako spižírnu veverka obecná. Tento oblíbený hlodavec tráví většinu času v korunách stromů, kde se mrštně pohybuje díky svým drápům, dlouhému ocasu a silným nohám. Ve větvích si splétá dobře zamaskovaná hnízda z mechu, listí, trávy a kůry, a stromové dutiny využívá pouze jako zásobárnu potravy, kde si schraňuje sušené houby, semena šišek, různé plody a oříšky. I ve vysoké koruně buku však veverka musí zůstat

ostrážitá. Po kmeni se sem totiž dokáže velmi hbitě vyšplhat kuna lesní, které bohužel veverka málokdy unikne.

V koruně

Když buk roste v lese, spodní menší větvičky mu postupně usychají, protože k nim nepronikne dostatek světla. Pokud si na ně sedne pták nebo zavane silnější vítr, větvičky se ulomí a strom malé ranky rychle zacelí. Potom může investovat energii do růstu vzhůru a mírně do stran, aby získal dobrou stabilitu a jeho listy vytvořily co největší plochu k zachycení slunečního záření.

Z vysokých větví se do daleka rozléhá silný zpěv pěnkav obecných, jejichž samečci si takto označují teritorium, lákají družky, nebo si prozpěvují jen tak pro radost. Brhlík obecný jako jediný z ptáků umí šplhat i hlavou dolů po kmeni, kde sbírá hmyz, a zabydluje se v dutinách po strakapoudech. Svým úkrytům však musí zmenšit otvor pomocí kousků bláta, aby se dovnitř nemohli dostat predátoři.

Pěnkavy, brhlíci, sýkora nebo dlask – ti všichni naleznou v koruně dostatek potravy v podobě nejrůznějšího hmyzu. Chutnají jim mšice, pavouci, drobní motýlci, můry i housenky.

Pídalky podzimní, malí hnědí motýlci, kladou svá vajíčka do různých puklin na kmeni nebo mezi členité lišejníky, kde vajíčka přečkají zimu, a na jaře se z nich vylíhnou drobné zelené housenky. Ty se vydají na větve do koruny stromu, kde pojídají listy. Další housenky, které můžeme najít na buku, jsou larvy vztyčenořitky lipové, které při rozrušení vztyčí zadní část těla. Dospělí motýlci, ve které se housenky později přemění, vypadají jako malý kousek dřívka, což dokonale zmate všechny, kteří by si na vztyčenořitce chtěli pochutnat.

Na bukových listech se pasou i housenky nočního motýla martináče bukového nebo třeba barevné chlupaté housenky štětconoše ořechového.

Housenek a larev na buku může být opravdu mnoho. Většinou to však stromu nijak neublíží, protože má stále dostatek zelených listů, které mohou zajišťovat výživu a dýchání. Probíhá v nich fotosyntéza, tedy proces, kdy se voda a oxid uhličitý přeměňuje na cukr a jako vedlejší produkt vzniká kyslík. Pomocí listů strom dýchá podobně jako lidé – vdechuje kyslík a vydechuje oxid uhličitý. Protože se z listů odpařuje voda, ochlazuje a zvlhčuje vzduch v lese. Také při dešti zbrzdí prudký pád kapek, takže se voda může pomalu vsakovat do země a neodteče rychle pryč.

Na podzim se začne buk připravovat na mrazy. Musí stáhnout z celého těla vodu, protože ta se mrazem roztahuje a roztrhla by jej zevnitř. Proto začne stahovat z listů všechny živiny a ukládá je do kořenů, aby se zde zachovaly do příštího jara. Do listů naopak posílá odpadní látky, kterých se chce zbavit. Potom nechá odumřít spoj mezi větví a stopkou a hnědý list se i s nepotřebnými látkami snese na zem. Tím však jeho úkol nekončí. Spolu s hromadou dalších tlejících listů vytváří skvělé prostředí pro klíčení nových mladých buků, které potřebují tmu, aby mohly začít růst.

V koruně buku probíhá další důležitý proces, a sice rozmnožování. Vše začíná na jaře, kdy koruna rozkvetne a přiláká opylovače, kteří z květů sbírají nektar a zároveň přenášejí pyl ze samčích květů na samičí. Pokud vše proběhne správně, z květu se začne vyvíjet plod, kterému strom poskytuje tu největší péči a posílá do něj spoustu energie a živin. Semínko totiž představuje naději pro další život a rozšíření druhu.

Pod stromem

Spadané bukové listí vytvoří každý rok pod stromem velkou vrstvu, ve které se to hemží životem. Mikroskopické plísňe a roztoči rozkládají listí a vytváří novou hlínu, některé larvy se pod listím kuklí, jiné se jím živí. Útočiště tu naleznou malí hlodavci, jako jsou myšice lesní, plšík nebo norník rudý. Hledají zde larvy a hmyz, kořínky, houby a také bukvice, které si často strádají ve svých spletených norách a úkrytech. Bukvice jsou zdrojem potravy pro opravdu velké množství zvířat, protože obsahují spoustu výživného tuku. Buky si proto vytvořily strategii, která jim poskytuje větší šanci, že se některé ze semínek uchytí.

Aby nehrozilo nebezpečí, že budou všechna semena snědena, plodí bukvice v jedné oblasti nebo i v celém lese pouze jednou za několik let. Hlodavci a další zvířata, která se bukvicemi živí, se tedy v čistě bukovém lese neusídlí nastálo, protože nemají jistotu, že další rok budou mít dostatek potravy.

Pod bukem se může objevit i kuna lesní, která zde loví malé savce a ptáky. Umí hbitě šplhat po kmeni a ve větvích, kde pronásleduje svou kořist. Půdu pod stromem rozrývají divoká prasata, která mají chuť na bukvice. Tím přispívají k provzdušnění a kypření půdy, ve které se mohou lépe uchytit semena, která unikla mlsnému rypáku. Kolem starého buku se potulují jeleni, a to zejména v době, kdy probíhá tzv. „otloukání“. Paroží jelenů je totiž při růstu obaleno tenkou vrstvou kůže, která odumře poté, co paroh vyroste do své plné velikosti. Jeleni potom tuto starou kůži otírají o kmeny a větve stromů. Pevný kmen také může posloužit, když jeleni paroží shazují. Nejen živočichům se daří v okolí buku.

V bukových lesích najdeme i typické rostliny. Jsou to většinou ty, které mají rády stín a příjemné chladno a vlhko lesa. Můžeme tu potkat jaterník podléšku, netýkavku nedůtklivou, mařinku vonnou či sněženku podsněžník.

Mezi kořeny

Další skupinou, které se daří ve společnosti buku, jsou houby. Pokud spatříme pod bukem třeba hřib koloděj, znamená to, že půda v širokém okolí stromu je prorostlá kořínky tohoto hříbu. Ty se spojí s kořeny buků a žijí s nimi v symbióze, která se nazývá mykorhiza. Houba zvyšuje příjem živin, posiluje odolnost stromu vůči toxickým látkám nebo suchu a ovlivňuje větvení kořenů. Strom pak houbě dodává energetické zdroje. Další významnou službu, kterou houba buku poskytuje, je komunikace s ostatními stromy v lese. Podhoubí propojuje kořeny sousedních stromů a vytváří obrovskou síť, jejímž prostřednictvím si mohou stromy posílat elektrické impulzy a varovat své sousedy například před škůdci.

Mezi spletítymi kořeny starého buku si může vybudovat noru jezevec. Pevné kořeny prorůstající půdou zpevňují stěny chodeb a brlohů, takže nora déle vydrží. Jezevec je typický všežravec. V jeho jídelníčku můžeme nalézt žížaly, hmyz, larvy, měkkýše, drobné savce, zdechliny, kořínky, semena a plody. Jezevec je velmi čistotný, všechny výkaly a zbytky potravy vynáší ze svého pelíšku ven. Někdy nastěhuje do jednoho z jezevcích brlohů liška obecná a kolem stromu loví malé hlodavce, ptáky a veverky ale troufne si i na kunu.

V půdě a v okolí kořenů se vyskytuje obrovské množství mikroorganismů, kterých je tolik, že nejsou zdaleka všechny prozkoumány. Jejich úlohu v lese je těžké vysledovat, protože se jedná o komplikované procesy, které nelze pozorovat v laboratoři. Jediné, co dokážeme s jistotou říct, že jejich rozmanitost pozitivně ovlivňuje koloběh života v celém lese.

Co bude dál...

Život kolem stromu je opravdu rozmanitý. Každý rok se příběh buku obohacuje o další kapitoly, které se postupně zapisují do letokruhů.

Až jednou přijde den, kdy dutý kmen rozežraný houbami, plísněmi a hmyzem, nedokáže déle unést tíhu rozložitě koruny. Při velké bouři, pod náporem nelítostné vichřice, se ozve sténání, vrzání a hlasité praskání, až se nakonec kmen rozlomí a koruna buku se těžce složí k zemi. Zůstane tu trčet jen holý pahýl. Ale tady příběh stromu nekončí, neboť příroda je neustálý koloběh bez konce a začátku. Dřevo se na zemi začne pomalu a rozkládat za

přispění chorošů, dřevokazných mravenců či larev tesaříků. Larvami a hmyzem se zase živí ptáci nebo jiní hmyzožravci, kteří šmejdí kolem a hledají potravu v hniјícím kmeni, takže mrtvý strom vlastně není mrtvý, ba naopak bují životem.

A tak půjde život v lese dál. Buk se postupně přemění na novou půdu a všechnu energii a živiny, které nastrádal během svého dlouhého života, předá opět lesu a svým potomkům, kteří už žijí svůj vlastní příběh.

8. Resumé

Výstupem mé bakalářské práce je prostorová kniha s barevnými ilustracemi doprovázená šitým průvodcem obsahujícím doprovodný text a černobílé kresby.

Celé dílo má působit velmi organicky díky přírodním strukturám, barvám a složitosti konstrukcí. Cílem mé práce je navést čtenáře k tomu, aby měl chuť zkoumat přírodu všude tam, kde se mu naskytne příležitost, a nechal se překvapovat i zdánlivě obyčejnými detaily.

9. Resumé in English

The output of my bachelor work is a pop-up book illustrated with colorful pictures. The book includes binded booklet guide with accompanying text and pencil drawings.

The whole piece is supposed to feel very organic thanks to natural structures, colors and complicated constructions. The goal of my work is to lead the reader to have the urge to explore the nature wherever and whenever he has the opportunity. Because in the nature, there are countless miraculous details to observe.

10. Prameny

WOHLLEBEN, Peter. *Příběhy stromů: Co nám o sobě vyprávějí...* Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0277-8.

WOHLLEBEN, Peter. *Tajná síť přírody: jak stromy vyrábějí mraky a žížaly regulují divoká prasata.* Brno: Kazda, 2018. ISBN 978-80-906819-6-5.

WOHLLEBEN, Peter. *Tajný život stromů.* Ráječko: Kazda, 2016. ISBN 978-80-905788-6-9.

HRABÁK, Rudolf a Miroslav PORUBA. *Les.* Praha: Aventinum, 2005. ISBN 80-868-5801-4.

BIRMINGHAM, Duncan. *Pop-up!: A manual of paper mechanism.* St. Albans: Tarquin Publications, 2006. ISBN 1 899618 09 0.

11. Seznam příloh

Příloha č. 1: Předchozí zkušenosti s prostorovou knihou

Příloha č. 2: Sbíráání inspirace

Příloha č. 3: Příprava škrobových papírů

Příloha č. 4: Tvorba ilustrací

Příloha č. 5: Tvorba maket

Příloha č. 6: Příprava pro tisk

Příloha č. 7: Příprava pro tisk – brožura

Příloha č. 8.: Kompletace

Příloha č. 9: Hotové dílo – brožura

Příloha č. 10: Hotové dílo

Příloha č. 11: Hotové dílo

Příloha č. 12: Hotové dílo

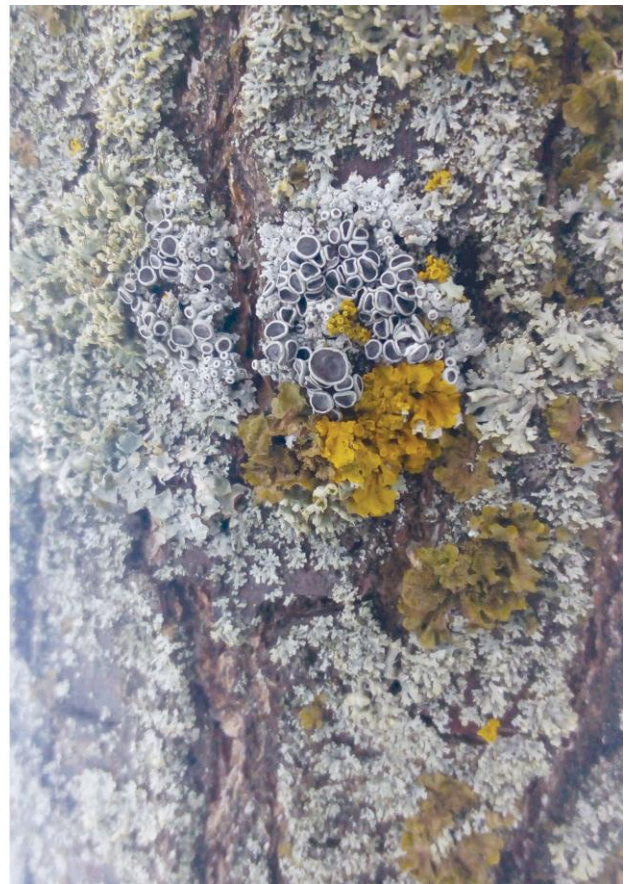
Příloha č. 13: Hotové dílo

Příloha č. 14: Hotové dílo

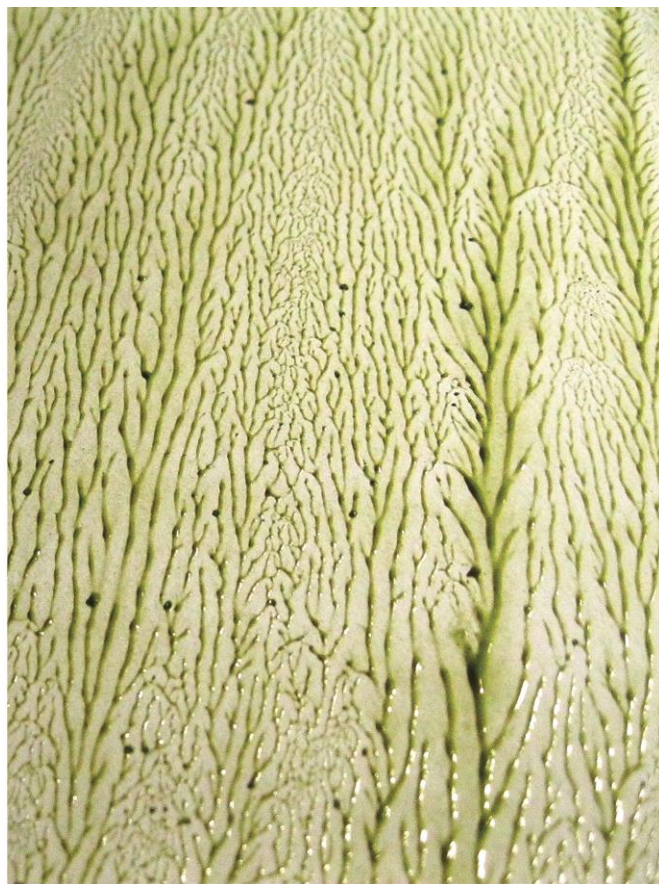
Příloha č. 1: Předchozí zkušenosti s prostorovou knihou (vlastní fotografie)



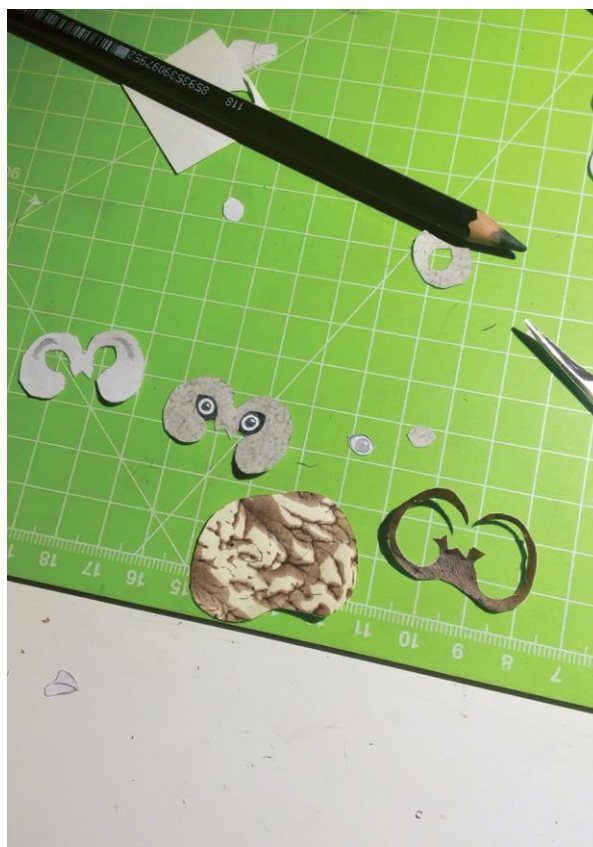
Příloha č. 2: Sběrání inspirace (vlastní fotografie)



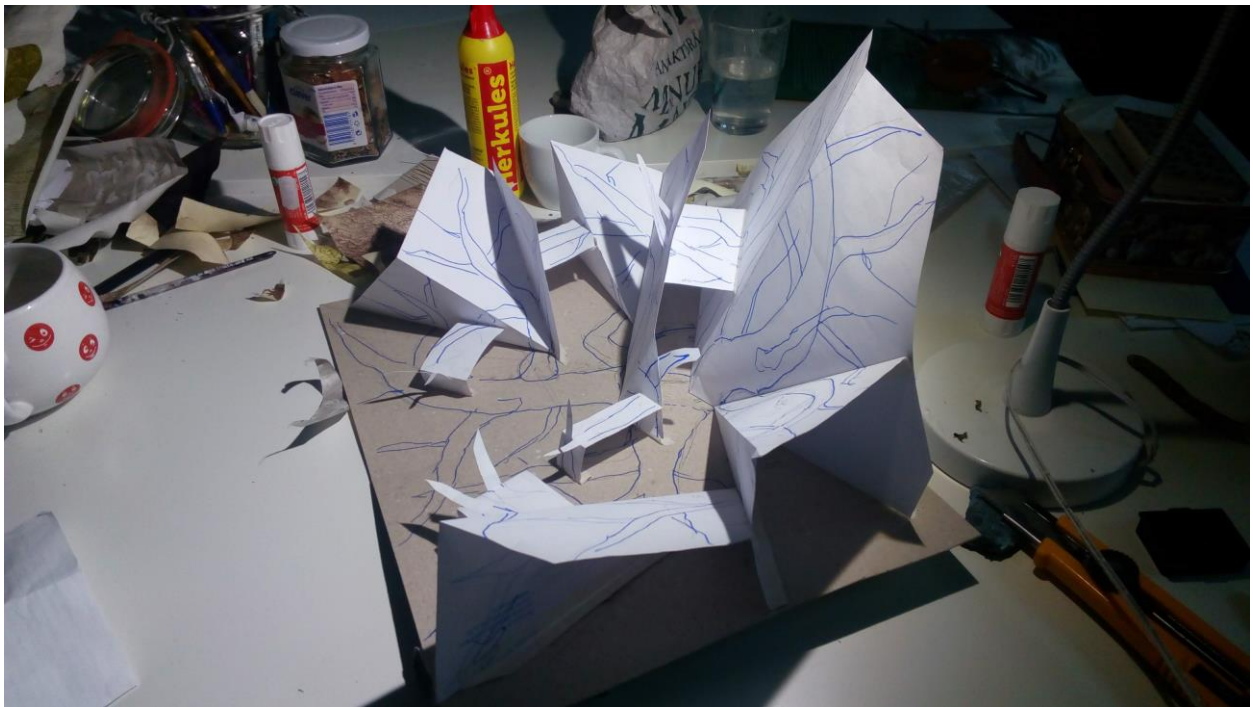
Příloha č. 3: Příprava škrobových papírů (vlastní fotografie)



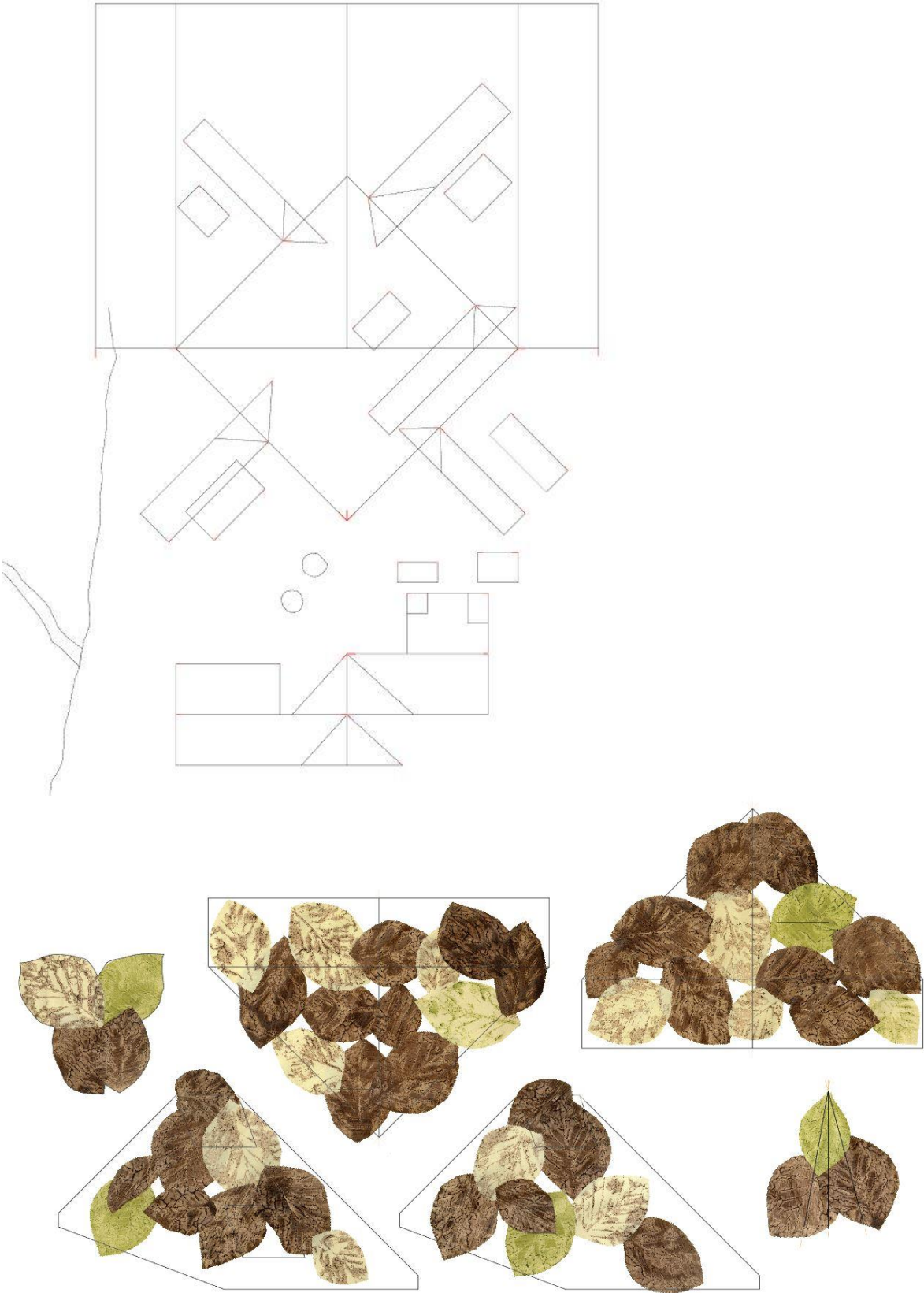
Příloha č. 4: Tvorba ilustrací (vlastní fotografie)

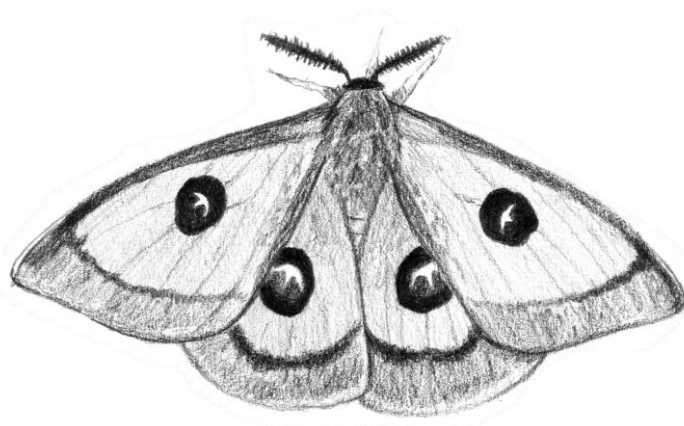


Příloha č. 5: Tvorba maket (vlastní fotografie)



Příloha č. 6: Úprava pro tisk (vlastní fotografie)





si splétá dobře zamaskovaná hnízda z mechu, listí, trávy a kůry, a stromové dutiny využívá pouze jako zásobárnu potravy, kde si schraňuje sušené houby, semena šišek, různé plody a oříšky. I ve vysoké koruně buku však veverka musí zůstat ostražitá. Po kmeni se sem totiž dokáže velmi hbitě vyšplhat kuna lesní, které bohužel veverka málokdy unikne.



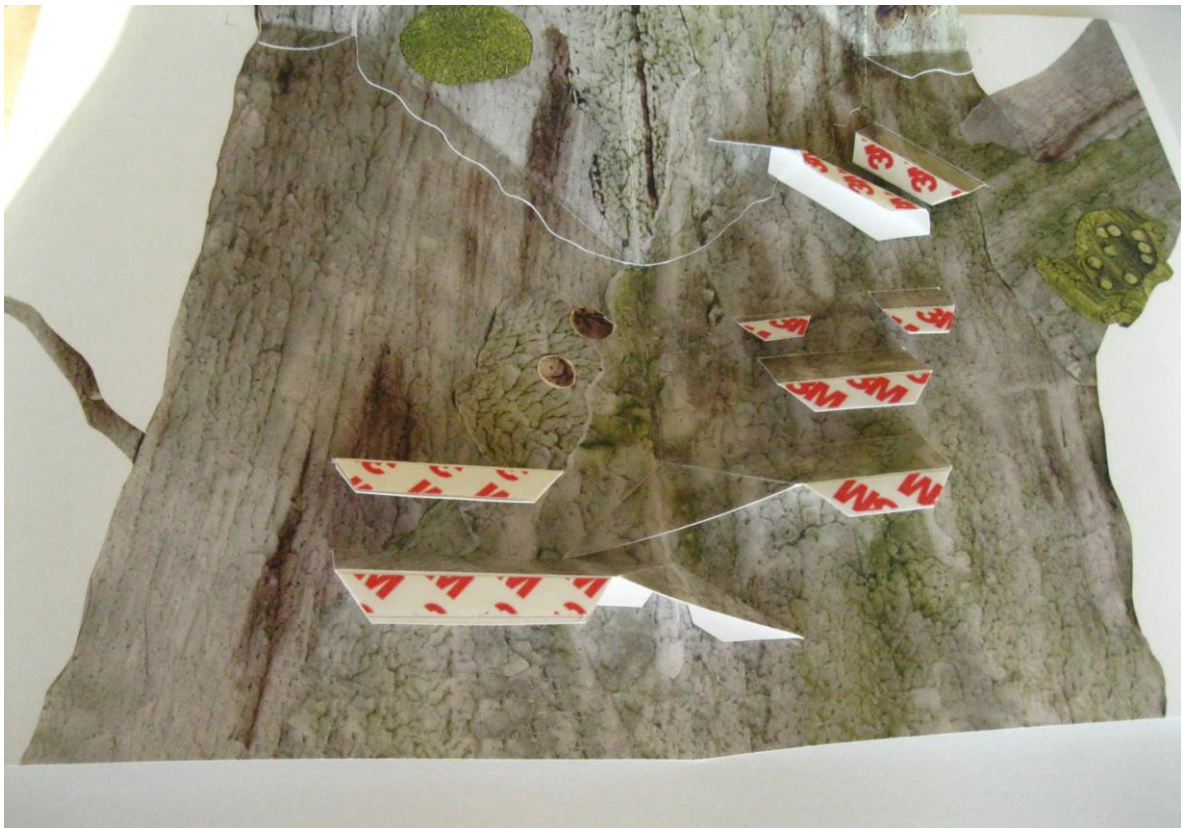
veverka obecná

V koruně

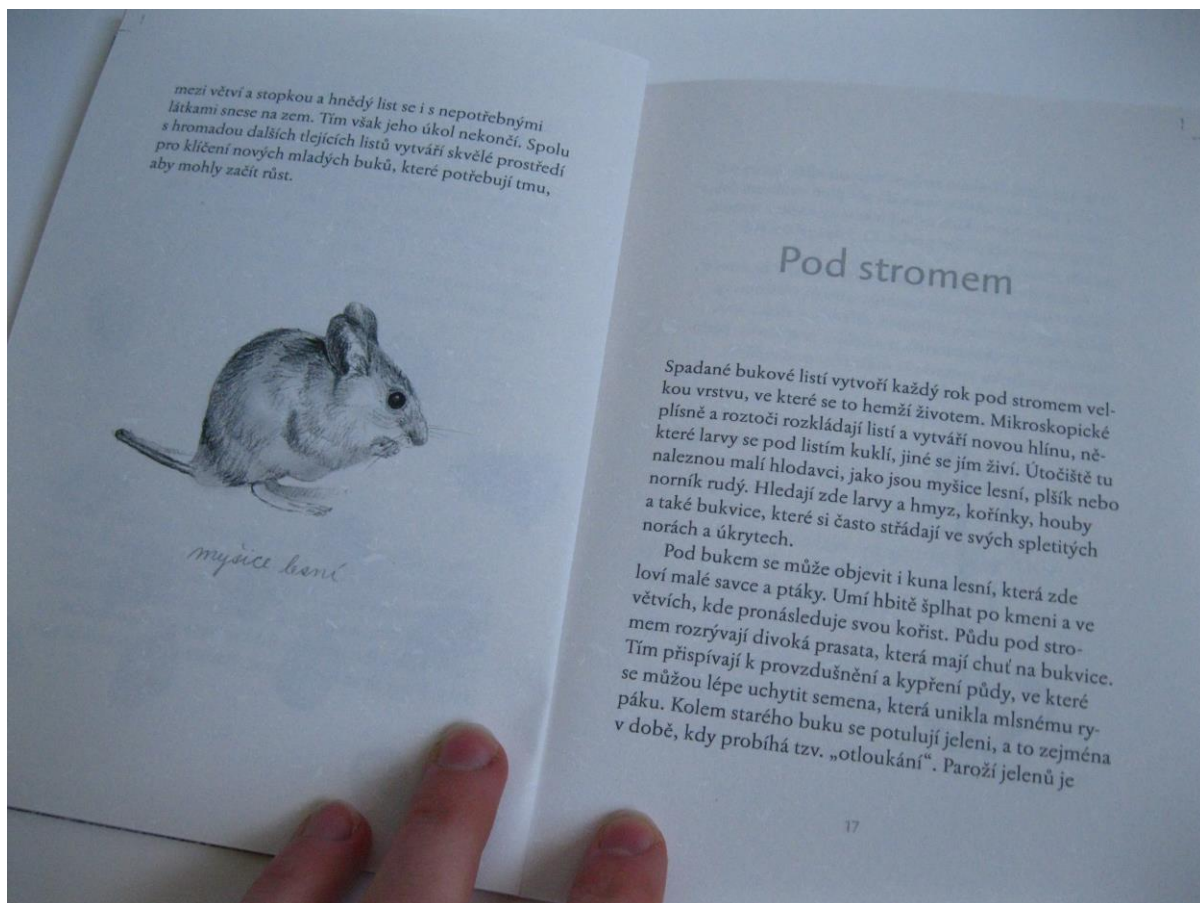
Když buk roste v lese, spodní menší větvičky mu postupně usychají, protože k nim nepronikne dostatek světla. Pokud si na ně sedne pták nebo zavane silnější vítr, větvičky se ulomí, a strom malé ranky rychle zacelí. Potom může investovat energii do růstu vzhůru a mírně do stran, aby získal dobrou stabilitu a jeho listy vytvořily co největší plochu k zachycení slunečního záření.

Z vysokých větví se do daleka rozléhá silný zpěv pěnkav obecných, jejichž samečci si takto označují teritorium, lákají družky, nebo si prozpěvují jen tak pro radost. Brhlík obecný jako jediný z ptáků umí šplhat i hlavou dolů po kmeni, kde sbírá hmyz, a zabydluje se v dutinách po strakapoudech. Svým úkrytům však musí zmenšit otvor pomocí kousků bláta, aby se dovnitř nemohli dostat predátoři.

Příloha č. 8: Kompletace (vlastní fotografie)



Příloha č. 9: Hotové dílo – brožura (vlastní fotografie)



Příloha č. 10: Hotové dílo (vlastní fotografie)



Příloha č. 11: Hotové dílo (vlastní fotografie)



Příloha č. 12: Hotové dílo (vlastní fotografie)



Příloha č. 13: Hotové dílo (vlastní fotografie)



Příloha č. 14: Hotové dílo (vlastní fotografie)

