

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ**

**LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ FAKULTA**

ÚSTAV NÁBYTKU, DESIGNU A BYDLENÍ

**DESIGN SOLITÉRU**

DIPLOMOVÁ PRÁCE



## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: *Design solitéru* zpracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b Zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědom/a, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle §60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladu spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně, dne:

..... podpis studenta

## **POĎEKOVÁNÍ**

Chtěla bych poděkovat MgA. Petru Novuagovi za odbornou pomoc, konzultace a cenné rady při řešení této diplomové práce. Také bych chtěla poděkovat celé své rodině, která mne podporovala a pomáhala mi při mém studiu.

## **ABSTRAKT**

Hlavním úkolem této diplomové práce je návrh solitéru do volného prostoru v interiéru, jenž bude podmíněn pravidly aktivního zdravého sezení. Práce je dělená na dvě části. První část teoretická je zaměřená všeobecně na solitér, design, historii, ergonomii, dynamické sezení a průzkum konkurenčních výrobků. Druhá praktická část je zaměřena cíleně na houpací prvky v interiéru. Obsahuje vlastní návrhy formou skic, různé originální varianty, vizualizace a konečné nejvhodnější řešení designu solitéru v interiéru.

Klíčová slova: design, solitér, houpací

## **ABSTRACT**

Main goal of this diploma thesis is design of solitaire to free interior space, which will be conditioned by rules of active healthy sitting. Work is divided to two parts. First theoretical part is focused on solitaire in general, design, history, ergonomics, dynamics of sitting and research of competing products. The other part is targeting swinging elements in the interior. It contains drafts in the form of sketches, diverse original variants, visualisations and finally the most suitable solution for design of solitaire in interior.

Keywords: design, solitaire, rocking

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>CÍL PRÁCE</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 HISTORIE NÁBYTKU</b> .....	<b>12</b>
1.1 STAROVĚK.....	13
1.1.1 Egypt .....	13
1.1.2 Řecko.....	14
1.1.3 Řím.....	14
1.2 STŘEDOVĚK.....	15
1.3 NOVOVĚK.....	16
1.3.1 Renesance.....	17
1.3.2 Baroko .....	18
1.3.3 Rokoko .....	19
1.3.4 Klasicismus .....	20
1.3.5 Secese.....	20
1.4 THONET.....	22
1.4.1 Historie .....	22
1.4.2 Technologie.....	26
1.5 20. STOLETÍ .....	28
1.5.1 Ikony .....	29
<b>2 VLIV SEZENÍ NA ČLOVĚKA</b> .....	<b>34</b>
2.1 JAK SEZENÍ OVLIVŇUJE ZDRAVÍ.....	34
2.2 ERGONOMIE .....	35
2.2.1 Obecné požadavky pro sedací nábytek .....	37
2.3 ANTROPOMETRIE.....	39
2.4 POHYBOVÁ AKTIVITA .....	40
2.5 AKTIVNÍ SEZENÍ .....	40
2.6 DŮLEŽITOST NOHOU.....	44
<b>3 HOUPACÍ SYSTÉM</b> .....	<b>45</b>
3.1 HISTORIE HOUPÁNÍ.....	46
3.2 ŘEŠERŽE KONKURENČNÍCH VÝROBKŮ.....	50
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>57</b>
<b>4 VLASTNÍ NÁVRH</b> .....	<b>58</b>
4.1 SPECIFIKACE ZDÁNÍ.....	58
4.2 SKICI .....	59
4.3 VARIANTY.....	61
4.3.1 Klíčová varianta .....	62
4.3.2 První varianta .....	63
4.3.3 Druhá varianta.....	64
4.3.3.1 Sedadlo.....	65

4.4	KONEČNÉ ŘEŠENÍ .....	67
4.4.1	Rozměrové schéma .....	71
	<b>DISKUSE</b> .....	<b>74</b>
	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>75</b>
	<b>SUMMARY</b> .....	<b>76</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>77</b>
	<b>ELEKTRONICKÉ ZDROJE</b> .....	<b>78</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKU</b> .....	<b>81</b>



## ÚVOD

Jako solitér v dnešní době vnímáme samostatný kus nábytku ve volném prostoru. Toto označení může zahrnovat produkty od komody, židle až po houpací křeslo. Tato práce se bude zabývat především houpacím sedacím solitérem.

Sezení hraje v životě člověka podstatnou a důležitou roli. Už od útlého věku většinu času trávíme v sedě. V dospělosti pak trávíme v sedě čas pracovní, relaxační, cestovní nebo například při konzumaci potravin. Sezení je pro člověka tedy velmi důležité právě i pro to, že při špatném sezení může dojít k vážným zdravotním problémům, které mnohdy mohou být až nevratné. Poškození zdraví ovlivňuje mnoho faktorů: špatný způsobu sedu, fyzická dispozice jednice, čas strávený v sedu, ale taky i špatně navržený produkt k sezení. Proto je pro designéra největší a nejtěžší výzvou právě návrh sedacího solitéru.

Designér by měl zohlednit především zdravotní vlivy působící na člověka při sezení. Design sedacího prvku musí být tedy především funkční, ale také kromě toho by měl splňovat estetický a nadčasový vzhled. Sedací solitér by měl většinou splňovat opěrnou funkci těla. Dalším aspekty, které by designéři měli kromě funkce a vzhledu při navrhování zohledňovat, jsou ergonomie, konstrukce, antropometrie. Navrhování je tedy dlouhou, složitou a nezbytnou cestou vedoucí ke správnému výsledku. Na designérovi leží velká zodpovědnost za navržení kvalitního výrobku, který nebude negativně působit na člověka.

V dnešní době je velmi časté a moderní navrhovat dynamické sezení. Díky uspěchané době a nových technologií jsou lidé nuceni sedět čím dál více, proto je tenhle trend dynamického či houpacího systému možnost jak i při sezení nebýt stále v jedné poloze. Design tedy může motivovat člověka k pohybové aktivitě. Tato aktivita může být jak změnou polohy, tak i houpáním jednosměrně či ve více směrech.

Houpání je pro člověka příznivé a zdravé. Důkaz můžeme nalézt například u dětských postýlek, kdy matky používají houpání k uklidnění svých dětí. Dalším příkladem mohou být i houpací koníci. Jde tedy o naprostou relaxaci nejen u dětí, ale i u dospělých lidí. Správné návyky na sezení je vhodné pěstovat už od dětství, a to můžeme buď houpáním, nebo dynamickým sezením. Už v historii můžeme vidět spoustu výrobků určených k houpání dětí i dospělých. To nám jen dokazuje jak je lidský tvor hravý, a jak v historii bylo houpání pro člověka důležité. Mnoho studií ukázalo, že zdravé, hravé a pohodlné sezení je prvním krokem ke spokojenému životu. Produkty určené k sezení by měly ulehčovat život a působit na člověka pozitivně.

## **CÍL PRÁCE**

Cílem této práce je návrh zajímavého houpacího solitéru do interiéru. Výsledný solitér by měl být vhodný na sezení a i k odpočinku. Dále by měl zohledňovat zásady ergonomie spolu s technickým řešením. Tato práce obsahuje jak přehled historického nábytku, tak přesný vývoj historických houpacích křesel, které měly velký vliv na konečnou podobu houpacího solitéru. Cílem práce je spojení znalostí z teoretické části s vlastními nápady prostřednictvím skic a vizualizací, a tím dojít k vhodnému designu.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 HISTORIE NÁBYTKU

Pro správně navržený produkt je zapotřebí znát historický vývoj nábytku. Vývoj člověka se odráží ve věcech, které používal. Nábytek má tedy vypovídající hodnotu, kterou společně s vývojem člověka můžeme spatřit ve všech slozích a staletích právě z nábytku a užitkových věcí. V každém období měli lidé jiné nároky na výrobu, funkčnost a také účel nábytku. Podle toho se dá historický vývoj nábytku dělit dle určitých kritérií jako je funkce, estetika a výroba.

Dále se priority v nábytku členily podle postavení člověka ve společnosti na nábytek, který byl určen pro bohaté zadavatele nebo pro chudou spodinu. To nejvíce ovlivňovala právě estetická hodnota produktů. Estetika tedy hrála významnou úlohu v celé historii.

Počátek vzniku nábytku je velmi složité určit. První potřebu například na sezení a ležení na podložkách můžeme vidět už u pravěkých lidí. Tento primitivní typ nábytku měl tedy pouze základní funkce. Podložky byly z kůže a měly je chránit před chladem a určovat jejich postavení, nedaly se však považovat za opravdový nábytek. Nejstarším nábytkem, tak jak ho známe, byla tedy podle historiků nejpravděpodobněji postel. Dalším produktem byla pravděpodobně židle, později truhlice či skříňka. První typy nábytku známe teprve z archeologických nálezů v Egyptě. Dochovaly se nejen samotné kusy nábytku, ale taky detailní reliéfy s vyobrazením jiných typů užitkových předmětů.

Důležitý přelom probíhá v několika etapách, které se následně pokusím více přiblížit. První etapou je starověk, který zahrnuje nábytek vyrobený ve starém Egyptě, Řecku a Římě.

Další velkou etapou byl středověk. Díky novým obchodním stezkám docházelo k rozvoji uměleckého řemesla. V tomto období je zahrnuto vše od gotiky až po renesanci. Po té následuje novověk, který považujeme za naprostý rozmach ve výrobě nábytku. Poslední důležitou kapitolou bylo 20. století. Nábytek této etapy už se příliš nedá označovat jako historický, protože i dnes ho lidé stále mají doma a plně ho využívají. Přesto se dá touto etapou zakončit historický vývoj nábytku.

## 1.1 Starověk

Druhy nábytku a jeho užívání se sice s životním způsobem mění, ale již starověk znal téměř všechny druhy nábytku. Lůžka s výpletem a volnými poduškami, skládací židličky se sedací plochou ze zdobné usně nebo tkaniny, křesla s prošíváním čalouněním. Křesla byla pohodlná, přizpůsobená tvarům těla. Dá se říci, že ideové směry, které určovaly umělecký vývoj nábytku, se zrodily již ve starověku a byly jím propracovány.

Ve Starověku býval čalouník vždy jakýmsi konečným doplňovatelem zhotovených předmětů, ať už byly navrženy truhlářem nebo modelářem. [5]

### 1.1.1 Egypt

Díky archeologickým vykopávkám v Egyptě, které začaly nejmohutněji v 19. století, máme velmi dobrou představu o výrobě nábytku. Ve zmiňovaném období byl nábytek sestavován pomocí dřevěné kostry, na kterou se následně upevňovaly textilie plněné peřím, rostlinným materiálem nebo žíněmi. Kůže na nábytku byla různě vroubkovaně zdobená a často byla zbarvena do červena.



Obr. 1 židle z hrobu Hatnofer

Podnebí v Egyptě přímo ovlivňovalo tvorbu nábytku. Například lůžka byla navržena tak, aby vzduch mohl proudit volně kolem těla

Víme, že už ve starém Egyptě se dýhoval nábytek nejkvalitnějším dřevem. V Egyptě však nebyl dostatek kvalitních dřevin, a proto se dřevo muselo dovážet z Libanonu a Núbie. Takovýto nábytek byl lehký, skladný a měl velmi kvalitní zpracování. Díky tomuto kvalit-

nímu zpracování se nábytek dochoval až do dnešní doby. Kvalita lepidla a klihu, která se k výrobě používala, byla na velmi vysoké úrovni.

V tomto období můžeme najít opravdu vzácné kousky nábytku. Egypťané dokázali vykládat nábytek slonovinou, nebo sklovinou. Dále ho dokázali zdobit stříbrnými a zlatými plátky. Na sedacím nábytku můžeme vidět velmi kvalitní řezby se zvířecími motivy a také první anatomicky tvarovaný sedák.

Mezi nejoblíbenější ozdobné motivy patřila flóra a fauna – lotos, papyrus, lví tlapy, výjevy z lovu, ptáci apod.

### 1.1.2 Řecko

Do tohoto období nespadá pouze Řecko, ale také staré etruské či krétské kultury. Tyto kultury se vyvíjely osamoceně, a tudíž jsou jedinečné. Přesto z období antiky se moc nábytku nedochovalo, zachoval se jen ojediněle. Díky archeologickým vykopávkám a z maleb na nádobách víme, že Řekové již znali hlavní kusy nábytku.

Nejčastějším nábytkem byly sedátka bez opěradla, nebo sedátka s kruhovým opěradlem, a také lehátka. Materiál, ze kterého se nábytek vyráběl, byl obvykle dřevo, ale často se používal i kámen.

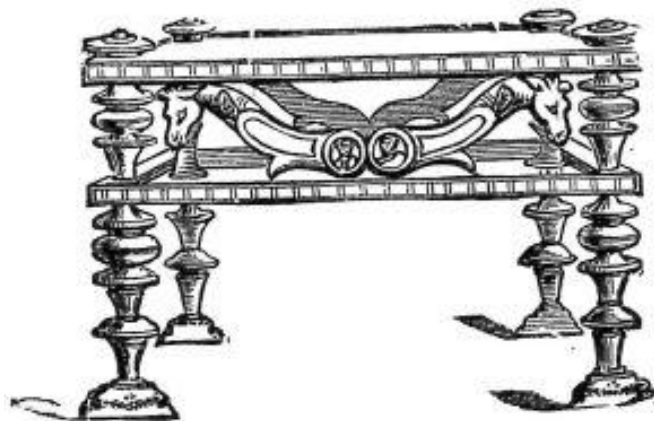
Čalounění bylo ve světlých barvách, zdobené palmetami a meandry. Často se využívalo čalounění ve formě matracových polštářů. V řecké domácnosti bylo poměrně málo nábytku.

### 1.1.3 Řím

Římané převzali nábytek od jiných národů, především od Řeků. Přesto bylo bydlení Římanů odlišné od Řeků. Římský nábytek byl zdobenější a přepychovější, ornamentální. Můžeme zde nalézt různé druhy sedacího nábytku jako lavice, proutěná křesla, lehátka, trojnožky, skládací židle. Nohy nábytku dostaly nový rozměr vyřezáváním do zvířecích tlap a rostlinných motivů.

Velmi známé bylo vysoké křeslo nazývané katedra, které sloužilo hlavně učitelům ve školách, aby měli rozhled nad svými žáky a bylo jim dobře rozumět. Pro běžnou práci sloužila sedátka nazývaná scamnum, která byla vyrobena z desky se čtyřmi nohy. Na sedátka se velmi často pokládaly polštáře. Naprosto běžným kusem nábytku je bronzová stolička obvykle s čalouněným sedákem a nízkou podložkou. Obyčejná tvrdá lavice je považována

za sedadlo otroků, ovšem čalouněná sedačka tzv. bisellium, sloužila jako čestné místo. Římská doba nás seznamuje s pohovkami nejrůznějších tvarů. Jednalo se o důležité vybavení interiéru a to hlavně z toho důvodu, že oblíbenou činností pravého Římana byl spánek a dlouhé přemýšlení. [6]



Obr. 2 Scamnum římská lavice

## 1.2 Středověk

Do středověku řadíme období od románského slohu až po gotiku. Středověk se často považuje za období temna v naší historii. Přesto i v tomto období můžeme nalézt krásné dochované kusy nábytku. Díky nevhodným společenským podmínkám se nábytek tohoto období vyznačuje spíše funkcí. Středověk je znám velmi primitivním způsobem života. Tento fakt se projevoval právě na způsobu tvorby nábytku a užitkových předmětů. Například postele a lůžka mohly sloužit více osobám najednou a měly tak vysoce ceněnou hodnotu. Mezi další kusy nábytku patřily sedací nábytek, stoly, příborníky a také truhly, které zažívaly v tomto období veliký rozmach. Výrobu nábytku silně poznamenala víra. Začaly se například vyrábět skříně na ukládání církevních předmětů.

Do gotických ornamentů se promítaly geometrické kružby i úponkovité motivy inspirované orientálními maureskami a arabeskami. Realistické přírodní motivy byly v souladu se smírným učením Krista i právem feudálního řádu daného Zemi a přírodě Bohem. [7]

Pro nábytek začala být příznivější až teprve pozdní gotika, kdy se začaly používat velké postele s nebesy (baldachýnem), které měly velké široké rámy.

Typickým materiálem pro gotiku byl masivní dub, lípa, ořech, jasan nebo smrk. Konstrukce byly rámové, požívaly se kolíky, čepy, svlaky, a rybina. Jako povrchová úprava se pou-

žívalo moření a lněná fermež. Zdobné techniky typické pro gotiku jsou: malba, polo plastická řezba, ornamentální vrubořez, vykládání například perletí, kolorování ornamentů řezby. V čalounění byly nově použité hedvábné látky s rostlinnými motivy. Začíná se zde objevovat technika řezání dřeva díky nově objevené vodní pile.



Obr. 3 Gotická postel s nebesy

Používána byla řada ná-strojů – dláta, škrabky, vrtáky, pilky, hoblíky a soustruh. Prostá ručně řezaná prkna byla nahrazena spárovkou, spojenou „na tupo“ nebo „desítkami“ ve tvaru X zapuštěnými do plochy (dnes Hofmanova rybina). Rovinnost ploch zajišťovaly přibíjené, později svlakové lišty. [7]

### 1.3 Novověk

Do období novověku zařazujeme renesanci, baroko, rokoko, klasicismus až po empír. Je to pro lidstvo velmi příznivá doba plná vynálezů a objevů. Díky tomu se urychlil hospodářský vývoj a technický pokrok. Objevení nového světa a zámořské plavby přispěly k používání nových materiálů. Kvůli všem těmto vlivům nastává i změna ve způsobu bydlení.

Pro bydlení se stává typické dřevěné obložení stěn, nové typy rozvodů vody a tepla. Ve výrobě nábytku se začínají uplatňovat nové prvky. Nábytek už není tak mohutný a více se podobá dnešnímu.



### 1.3.1 Renesance

Období renesance je přímý opak starověku. Do nábytku se vrací zdobnost a jsou používány velmi drahé materiály. Renesance se navrácí k antice. To se projevuje ve zdobnosti, kdy jsou upřednostňovány rostlinné a antické motivy. Ve zdobení se objevuje lineární pásový ornament doplňovaný různými zdobnými technikami.

Objevují se nové typy nábytku jako: kabinet, sekretář, psací stůl, pohovka. Sedací nábytek hraje v renesanci velmi podstatnou roli, proto se objevují různé typy židlí.

U nábytku můžeme vidět rapidní zjednodušení, které vedlo k rozšíření nábytku do všech vrstev společnosti.

Nejdůležitějším kusem nábytku v této epoše byla určitě postel. Mezi další nábytek se řadí i nově skříň s policemi na knihy a taky první sekretáře na psaní dopisů se šuplíky na korespondenci. Rozšířilo se i používání psacích stolů.

První hygiena stolování vytvářela credenzu. Tato skříň na vysokých nohách byla vybavena nádobou na použité nádoby, horní část tvořila nástavba z polic. Novinkou byla zásuvková truhla casetone, která měla místo dveří zásuvky. U sedacího nábytku se z truhlových lavic vyvinula cassapanca, která se stala archetypem pozdějších čalouněných souprav. Typické byly pro renesanci skládací židle odvozené z antiky, dále křesílka s podnožím ve tvaru písmene „X“, mezi nimiž byla napnuta kůže nebo samet. Malá truhla na šperky se nazývala kazeta a vynikala zlatnickou precizností. Poznatek z morových ran gotiky o šíření infekcí patřil (vedle mytí rukou) k významné hygienické prevenci. Na podnoží jídelního nábytku i truhlách se začaly objevovat velké balustry nebo koule, které měly kromě zdobení chránit stoly a truhly před hlodavci (myš kouli nepřekoná). [8]

Jako materiál se používaly různé druhy dřevin jako: cypřiš, javor, jedle a hruška. V renesanci se využívalo mnoho zdobných technik jako například řezba nebo různé typy vykládání: inkrustace, intarzie, lamino, markerie. Dále se používalo zlacení, malby nebo benátské mozaiky. Typické pro renesanční nábytek je čalounění. Je to spojení komfortu s účelností. Čalounění bývá v tomto období pevně spojeno s kostrou. K vycpání čalounění sloužily materiály jako: sláma, vlna, mech, cucky textilu. Mezi potahovými látkami byly: kůže, brokáty. Často se čalounění doplňovalo trásněmi nebo tzv. bortou, aby skryly okraje připevněné textilie.

### 1.3.2 Baroko

Baroko můžeme pokládat za vzdor proti renesanci. Do popředí se opět dostává církev v čele s absolutistickým vládcem. Církev si snažila podrobit každého jedince, proto mělo baroko za cíl podmanit si člověka a působit na všechny jeho smysly. To můžeme pozorovat například na barokních kostelech. Interiéry barokních kostelů mají vzbudit v obyčejném člověku vážnost, strach a pokoru. Pro baroko jsou typické dynamické ornamenty, symetrie a řád.

Nábytek tohoto období by se dal dělit na dvě skupiny, a to nábytek pro šlechtu a nábytek pro měšťanstvo. V baroku byl nábytek hodnocen stejně jako umělecké dílo. Šlechta si nechala dělat nábytek na zakázku od konkrétních mistrů.



Obr. 4 Barokní křeslo

Při výrobě nábytku se používalo především jemného dekoru a odlehčených materiálů. Hlavním materiálem bylo dřevo, které se ošetřovalo pomocí tzv. polírovací běli obvykle doplněné barevnými nebo pozlacenými pláty. Čalounění se oproti renesanci příliš nemění, až na dostupnost. V baroku si mohlo dovolit čalouněný nábytek i měšťanstvo.

Typické znaky barokního nábytku jsou: monumentalizace, zlacení, dynamika ploch, vysoký lesk, podnoží ve tvaru S, balustry a tordování. Mezi nové typy nábytku patří: toaletní stůl, psací stůl, nábytkové hodiny. Sedací nábytek se stal symbolem reprezentace. Velikost opěradla zde hrála velkou roli, čím bylo opěradlo vyšší, tím byla židle vznešenější. Nábytek se stal reprezentativním prostředkem. Například postel se dostala do popředí, v ní se totiž odehrávalo všechno. Sám král přijímal své hosty v posteli.

### 1.3.3 Rokoko

Rokoko v povědomí lidí často splývá s barokem, přesto má své specifické rysy, kterými se odlišuje. Na rozdíl od baroka se rokoko vrací k přírodním motivům. Rokoko se navrácí k člověku a k jeho svobodnému myšlení, především jde o radost ze života. To vše se projevuje jak v interiéru, tak na nábytku. Přehnaně pestrá barevnost, vzdušnost, zlatobílé interiéry plné zrcadel, to vše je typické pro toto období.

Symbolem rokoka se stala asymetrická lastura „rokaj“. Dekor byl pln úponkovitých ornamentů, květin, pestré barevnosti a zlacení. Ornament přecházel ze stěn na doplňky v úžasné jednotě kompletů, která byla doplněna jemným vyšíváním a nadýchanými tvary čalounění. Ornament rokoka se od abstrakce baroka postupně proměňoval až do podoby reálných květinových a rostlinných motivů. Tyto motivy byly doplněny bílou barvou, světle hnědým lesklým dřevem nebo pastelovými barvami textilních materiálů a tapet. U nábytku byl pak odklon od tektonické konstrukce k stereotomnímu tvarování zcela zřetelný. Linie nábytku vycházejí spojitě jedna z druhé a napodobují habit stromů a kompaktnost přírodních tvarů. [9]



Obr. 5 Rokokový stolek

Nábytek byl lehký, pohodlný a přesto velmi zdobný. Typickým materiálem byly exotické dřeviny jako: růžové dřevo, palisandr, mahagon. Přesto rokokový nábytek nepatřil k velmi pevnému nábytku právě díky své asymetrii. Poprvé můžeme vidět židle na kolečkách jako ukázkou mobilního nábytku. Kolečka byla vyrobena z porcelánu nebo ze slonoviny. Mezi další novinky patří: chaise longue, bergere turquise, otomane, marquise, fauteil.

### 1.3.4 Klasicismus

Klasicismus velmi ovlivnilo společenské dění ve Francii, a to především revoluce. Asymetrické křivky vystřídají rovné, symetrické a tektonické prvky. Klasicismus se navrácí k antice. Dekorativní zdobení nahradila přísná souměrnost pruhů. Květinové zdobení bylo opuštěno a zjednodušilo se. Klasicismus upřednostňuje jednoduché tvary bez ozdob, ornamentů řeckého meandru. V tomto období šlo o uspokojení široké veřejnosti, která se dostala po úpadku monarchie do popředí.

Jako materiál bylo nejvíce využíváno dřevo javorové a březové. Nově se začalo pracovat s kovem zalitým ve dřevě. Používaly se plošné materiály jako překližka nebo spárovka.

### 1.3.5 Secese

Období secese je datováno od roku 1890 až do roku 1930 a je posledním tzv. slohem. Bylo to období technických objevů a vymožeností. Se secesí nastává velký přelom v chápání nábytku. Nábytek se totiž stal součástí architektury. Často sami architekti navrhovali nábytek nebo se podíleli na jeho výběru při vybavování interiérů. Nábytek a architektura jsou spojeny v jedno velké umělecké dílo. Toto pojetí tvorby bylo zcela jedinečné. Výhradní postavení v tomto období měla estetika, ta byla dokonce někdy postavena nad funkcí. Secese byla především určena pro bohatou buržoasii. To vyplývalo i z použitých materiálů, které byly často velmi drahé. Typické pro secesi je ornamentálnost, spletnost tvarů, organika, dynamičnost. Tyto tvary bylo možno vyrobit bez větších problémů díky vzniku nových technologií (železo, sklo, beton).

Secesní výroba nábytku se vrátila k dekorativnosti a ornamentálnosti.

Vymožeností secese bylo, že výrobci začali svůj nábytek podepisovat a dbát na jeho kvalitu. Movití zákazníci si navykli k návrhu svého bytového zařízení zvat odborníka, nábytkáře. Výsledkem této činnosti bylo zkvalitnění práce truhlářských dílen. Mezi nejznámější patřily například Wienerwerkstätte a Dresdenerwerkstätte. Na nábytku byly nově aplikovány lamidýhy objevené již v renezanci. Oblíbené byly křížové sesazenky, doplněné drobným zdobením z perleti. Nohy nábytku byly často chráněny přibitým mosazným plechem, u sedacího nábytku ozdobeny navlečenou mosaznou patkou. Častá byla prohnutá přední dvířka z dýhované laťovky nebo oblouková dvířka se skleněnou výplní. Vodorovné plochy tvořil často mramor, do nábytku bylo často komponováno i zrcadlo. Oblíbené byly mosazné úchytky oválného tvaru se secesními motivy. Nábytek byl zhotoven z různých dřev

od barevnosti jantaru až po tmavý palisandr. V módě byly exotické dýhy nebo bílý a černý nábytek. Kuchyňský nábytek byl převážně dokončen bílým krycím lakem. Nábytek ložnic byl doplněn šatními skříněmi a toaletní skříňkovou sestavou s nastavitelnými zrcadly. [10]

Poprvé se začaly objevovat postele z kovu i v běžných interiérech a ne pouze v nemocnicích. Objevuje se na nich poprvé nový pružící prvek. Postele byly tvořeny z mosazného profilu čtvercového průřezu.



Obr. 6 Lavička Antonia Gaudího

Povrch nábytku ložnice byl tvořen zpravidla světlými dýhami, častý byl očkovitý jasan a světlé kořenice. U čalouněného nábytku stylové secese převažovalo nižší čalounění, které konvenovalo lehkosti secese. V běžné produkci ale vládla konstrukce vysokého a pohodlného čalounění. Na konci secese se objevily pružinové kostry, později nazývané pérové vložky. Znovu se objevila kůže, která byla použita nejen na sedací a čalouněný nábytek, ale i na pracovní plochy stolů. Do kůže bylo raženo secesní zdobení, oblíbené bylo i ozdobné barvení, zlacení nebo stříbření a vypalování ornamentů. [10]

## 1.4 Thonet

Významným přelomem tohoto období byl ohýbaný nábytek. Zcela změnil pohled na výrobu nábytku. Ohýbaný nábytek splňoval všechny představy secese. Díky ohýbání šlo vytvořit naprosto ornamentální dílo pouze pomocí dřeva. Šlo o metodu napařování obvykle bukového dřeva pod parou a následně ohnutí přes formu.

Průkopníkem této metody byl Michael Thonet, který se zasadil o její velký rozvoj v sériové výrobě.



Obr. 7 Michael Thonet

### 1.4.1 Historie

První pokusy s ohýbaným dřevem začal dělat pan Thonet kolem roku 1830. Tato technologie, kterou v té době používal, se však diametrálně lišila od pozdější výroby. Velký zlom nastává až v roce 1841. Tehdy poznal pan Thonet rakouského kancléře, který jej pozval do Vídně.

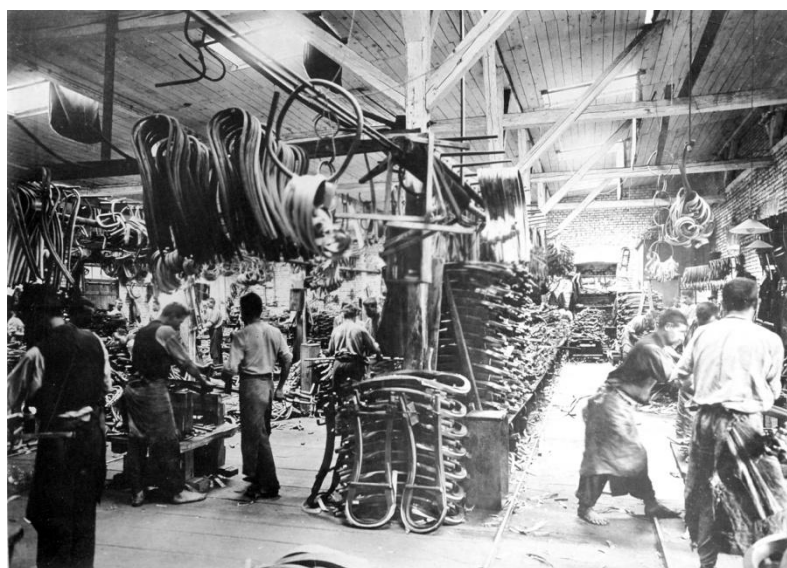
Teprve roku 1849 založil Michael Thonet vlastní firmu, kterou o čtyři roky později dal přepsat na svoje syny. V roce 1853 tak vznikla ona později světoznámá firma " Gebruder Thonet"[1]

V roce 1861 byl v Bystřici pod Hostýnem zahájen provoz továrny na ohýbaný nábytek, dnes nejstarší svého druhu na světě. [2]

Toto místo si pan Thonet vybral zcela účelně, především kvůli své výhodné poloze.

Obklopeno bylo bukovými lesy, které nabízely nejen dostatek materiálu pro výrobní proces, ale ušetřilo i nemalé výdaje na transport či pracovní sílu. Do té doby neobvyklý systém průmyslové organizace práce, kdy se dělník specializoval pouze na jednu činnost, i unikátní technologie byly dalšími faktory, které pomohly židlím z Bystřice k nižší ceně a expanzi do celého světa. [11]

Již deset let po otevření se zde vyrábělo 300 000 kusů ohýbaného nábytku za rok, v roce 1912 to bylo již 445 000 kusů, o které se staralo téměř 2 000 zaměstnanců. A rodina Thonetů zase o ně. V Bystřici pod Hostýnem zřídili odborné školy pro zpracování dřeva, mateřské školy, tovární kapelu, podpořili výstavbu železnice, vybudovali dělnické domy nebo třeba i kasino. [11]



Obr. 8 Dobová fotografie z továrny

Poprvé v historii výroby nábytku byla realizována standardizace výrobního procesu a rozdělena koncepce práce. Kromě tohoto procesu byly židle snadno demontovatelné a mohly být dodávány prostorově úsporným způsobem.

Jeho rozložitelnost židle č. 14 se stala doslova fenoménem. Tato židle byla první sériově vyráběnou židlí, je tvořena z buku ohýbaného pod parou. Má elegantní design, který je nejenom z estetické, ale i z praktické a technologické stránky naprosto vyvážený a je obdivován až dodnes.

Thonet byl průkopníkem nejen svým ohýbaným nábytkem, ale i jeho propagací. Odbyt nábytku byl doslova novátorský a neobvyklý. Byl to začátek úspěšného marketingu, tak jak ho známe v podstatě i dnes. Fungovala zde základní informovanost uvnitř podniku různými oběžníky, později vznikl podnikový ústřední věstník. Byly v něm uveřejňovány veškeré informace o výrobě a prodeji. Informace pro zákazníky a dealery se dělala pomocí plakátů. Typické začínají být katalogy s modelovými řadami nábytku, které si mohl zákazník nechat vyrobit. Díky těmto materiálům, které dnes mají velkou hodnotu, máme přesnou představu nejen o chodu podniku, ale taky o konstrukčních a technických posunech.



Obr. 9 Židle č. 14

Pro firmu Michalea Thoneta navrhovali už na počátku 20. století slavní architekti a designéři jako například Jan Kotěra nebo Josef Hoffmann.

První světová válka měla na chod firmy velký dopad. Díky hospodářské krizi byla firma nucena v roce 1922 ke spojení s akciovou společností Kohn-Mundus. Název firmy se tedy změnil na THONET-MUNDUS.

Druhou konstantou v produktové řadě firmy Thonet byl ocelový nábytek.

V roce 1930 byla společnost největším světovým producentem tohoto inovativního nábytku, který byl navrhován řadou slavných architektů jako je Mart Stam, Ludwig Mies van der Rohe a Marcel Breuer. V současné době jsou prvotní modely z trubkové oceli společnosti Thonet považovány za milníky v historii designu. Jejich jasné, otevřené a jednoduché formy jsou výrazem nového přístupu umění a architektury, který se proslavil pod pojmem “Nová věcnost”. V současnosti jsou klasické modely z třicátých let stále zahrnuty do pro-



duktové řady společnosti a vyrábějí se stále v nezměněném tvaru. Mezi nimi například první konzolová židle S 33 od Marta Stama, který získal umělecké autorské právo pro její tvar a konstrukci. Stejně tak modely S 32 a S 64 od Marcela Breuera. [12]

Vzniklý mezinárodní koncern fungoval do roku 1940 a do konce druhé světové války byl pak řízen správcem jmenovaným říšským protektorem. Vyhláškou ministerstva průmyslu ze dne 7. března 1946 se stal národním podnikem THONET, v roce 1953 následně přejmenovaným na TON, zkratka slov Továrny Ohýbaného Nábytku. Po přeměně politické situace České republiky v roce 1989 byla organizační struktura změněna na státní podnik a od roku 1994 TON figuruje již jako akciová společnost. [11]

I když s novým jménem uvedl podnik TON na trh několik nových modelů, přesto od 70. let výroba stagnovala a firma fungovala jen díky prodeji osvědčených modelů.

Začátkem 90. let se firma TON několikrát snažila navázat na tradiční spolupráci s designéry. Dlouho se jí to však nedařilo, první zlom přišel až v roce 2004. V tomto roce navázala firma spolupráci s německým designérem žijícím v Itálii Tomem Kelley. Tento designér navrhl pro firmu TON například úspěšnou sérii Tonster. Zároveň definoval nové možnosti prezentace firmy na veletrzích a také ovlivnil strategickou koncepci výroby sedacího nábytku.

Tato firma už 150 let vyrábí nám známé staré vzory, které jsou známé po celém světě. Přestože jsou tyto modely stále oblíbené, rozhodla se firma TON pro vývoj nových progresivních modelů, které firmě zajistily perspektivu dalšího růstu.

Dnes firma TON spolupracuje se světoznámými designéry například z Itálie, Švédska, Německa i Slovenska. Díky těmto designérům sklízí firma jedno ocenění za druhým a prodeje jejich výrobků stále stoupají.

### 1.4.2 Technologie

Tvarování dřeva pomocí ohýbání je tzv. beztržisková metoda. Jde o schopnost dřeva plasticky se deformovat. Tvarovou změnu docílíme působením vnějších sil, díky nimž dojde k zachování požadovaného tvaru. Bukové dřevo, má pro proces ohýbání nejlepší vlastnosti, vkládá se do syté páry o teplotě okolo 100 °C. Délka pobytu dřeva v páře se odvozuje podle průměru hranolku. Jeden centimetr znamená jednu hodinu v páře. Pomůcky k ohýbání dřeva jsou: tvárnice (forma), pásnice (plech), spony, ztužidla a svěrky

Činitelé ovlivňující ohebnost jsou především vlhkost, délka vláken a obsah ligninu. Suché dřevo je málo ohebné, nejvhodnější vlhkost pro ohýbání je 25 – 30 %. Nejlépe se ohýbají dřeviny s dlouhými vlákny a vysokým obsahem ligninu. Z kruhovitě pórovitých jsou to jasan a dub a z roztroušeně pórovitých hlavně buk.



Obr. 10 Svěrky a pásnice

Je zajímavé, že M. Thonet, i když znal princip plastifikace dřeva horkou vodou, na začátku své kariéry nepracoval s uvedenou technologií, ale experimentoval s lamelováním tj. tvarováním souboru dých a později i svazku tenkých lišt současně s jejich lepením. Pravděpodobně na začátku nepoznal ještě význam použití pásnice a čelního tlaku, které umožňují téměř libovolně ohýbat dřevo. Tvary, které dosahoval lamelováním, je možné považovat z dnešního hlediska za velmi dokonalé. [13]

Přesto se po zbytek života Thonet zabýval spíše ohýbáním bukových tyčí. Tento postup byl velmi jednoduchý a účinný.

Napařená tyč je svěrkami připevněna jedním svým koncem k formě, okolo níž se bude ohýbat. Současně se k formě a tyči připevní ocelový pás, který má na obou koncích zaráž-

ky. Jejich působením je ohýbané dřevo přinuceno chovat se v celé své tloušťce zcela neutrálně. Ocelový pás, jímž se vlastní ohýbání provádí, současně zabraňuje praskání dřeva na konvexní straně ohybu. Celý tento komplex je upevněn na speciální stoličce, u níž pracují dva sehraní ohýbači. Jeden ohýbá pomocí rukojeti ocelový pás, a tím i samotné dřevo. Druhý muž mezitím na určených místech fixuje dřevo s ocelovým pásem k formě speciálními svěrkami. Po skončení ohýbání je vše, tedy forma, ohnuté dřevo a ocelový pás se všemi svěrkami převezen do sušárny, kde určený čas schne. [3]

Práce na ohýbaném nábytku vyžaduje kvalitně proškolené zaměstnance. Ohýbání se dá naučit zhruba až po roce praxe. Práce na ohýbání, jak bylo výše uvedeno, vyžaduje pracovní tým dvou naprosto sehraných ohýbačů. Ti pak mají stejné směny a pracují jen společně. Tento systém práce umožňuje rapidně urychlit výrobu. Složité prostorově tvarové ohyby se provádí ručně. U jednoduchých tvarů, které jsou potřebné ve velkém množství, se ohýbání provádí strojově na několika typech ohýbaček.

Mezi stroje na ohýbání patří například rámová ohýbačka na U-rámy. Ta funguje tak, že tvárnice se pohybuje dolů a přítlačná ramena přitlačí hranolek k bokům tvárnice. Po vytvarování se na konce hranolků s pásnicí přidá fixační spona. Poté se hranolek s pásnicí i se sponami ze stroje vyjme a převeze na vozík ke klimatizaci.

Dalším strojem na ohýbání je navíjecí ohýbačka. Hranolek se vloží mezi tvárnici a konec pásnice a stroj začne tvárnici otáčet a hranolek se navíjí po obvodu tvárnice. Po dokončení se přesahující konce hranolků pomocí fixační svěrky stáhnou k tvárnici. Celá tvárnice i s hranolkem a svěrkou se ze stroje uvolní a odloží na vozík ke klimatizaci

Zajímavým přístrojem na ohýbání je ohýbačka s vyhřívanou tvárnicí. Používá se na dílce s menšími ohyby. Do pásnice se vloží hranolek. Ten se i s pásnicí přitlačí k tvárnici. Zde jsou kanálky, kterými proudí vyhřívací pára. V ohnuté poloze se každý hranolek zajistí sponou, která se nechá až do vysušení.

V praxi se uplatňují dva způsoby ohýbání a to tvarování pomocí patrice a matrice, využívá se při tvarování dílců s mírným ohybem. Druhý způsob ohýbání se realizuje na základě patentu M. Thoneta z roku 1841, který je založen na změně vlastností dřeva vlivem plastifikace a působení čelního tlaku při použití pásnice. Tím se zvýší tvarovatelnost dřeva, která umožní ho ohýbat při menších poloměrech ohybu. [13]

## 1.5 20. století

Významným obdobím ve výrobě nábytku bylo 20. století. Tato doba s sebou přináší technické novinky jako instalaci elektrických rozvodů ve městech, elektrické spotřebiče, výstavbu železnice, je vynalezen první sériově vyráběný automobil Ford T, bezmotorové a motorové letadlo. Spousta významných objevů bylo způsobeno i válkami. Především oblast techniky zažívá veliký boom. Design se tak liší především podle zemí.

I přesto v tomto období vznikly doslova ikony v designu nábytku. Za těmito ikonami, jenž se vyrábějí převážně až do dnešní doby, stojí významné osobnosti, mezi nimiž nejsou jenom designéři, ale často jsou to i architekti. Patří zde nové styly jako moderna, art deco, De Stijl, Bauhaus, funkcionalismus.

Nábytek začal být zjednodušován a začala být zohledňována jeho údržba. Vznikal nový nábytek pro hendikepované a také nábytek do školství. Objevují se nové materiály jako plasty, syntetika a lamináty. V této době se obrací pozornost ke skandinávskému a německému designu.

Významnou roli v tomto období zastávají školy na vyučování designu. Taková škola byla Vchutemas nebo Bauhaus.

Bauhaus byl založen architektem Waltrem Gropiusem. V Bauhausu se prosazovali radikální inovace v oblasti designu. Byly zde rukodělné práce, kresba, výuka barev. Na tuto školu ve velkém začaly chodit i ženy (obvykle na textil). Výuku zde vedly významné osobnosti jako Itten, Kandinskij, Marcks, Muche, Schlemmer, Klee, později byl ředitelem sám architekt Miese van Der Rohe. Na škole byla do souladu postavena umělecká stránka designu s řemeslnou. Díky spolupraci s několika firmami vznikly dosud legendární ikony nábytku. Průlom v designu zde nastal v použití trubkové oceli, které významně ovlivnilo 20. století.

### 1.5.1 Ikony

Jak už jsem zmínila nedílnou součástí 20. století je ikonický nábytek. Chtěla bych v této části obrátit pozornost právě na něj.

#### Křeslo Barcelona od Miese van der Rohe

Autor pan architekt Rohe o něm prohlásil „*Musí to být významné křeslo, velmi elegantní a nákladné. Nelze je používat jako kuchyňskou židli,*“. Ano to přesně vystihuje toto nadčasové křeslo.



Obr. 11 Křeslo Barcelona

Při návrhu architekt cítil, že křeslo musí být elegantní, důležité, nákladné a monumentální. Koneckonců měl na ně usednout španělský král s královnou. Myšlenka křížové podstavy byla odvozena z historické stoličky curule, která byla typická pro římskou říši. V roce 1950 byl návrh křesla renovován. Namísto šroubových spojů byla podstava navržena z jednoho kusu nerezové oceli a namísto polstrování z vepřovice byla použita hovězí kůže. [14]

V dnešní době si spoustu lidí myslí, že navrhnout sedací nábytek je prostě jednoduchá záležitost. Sám pan Rohe však řekl:

*"Vytvořit židli je velmi obtížné. Každý, kdo se o to někdy pokusil, to velmi dobře ví. Jsou tu nekonečné možnosti a spousta problémů - židle musí být lehká, silná a pohodlná. Je skoro jednodušší postavit mrakodrap, než navrhnout židli."*

Mies van der Rohe jako architekt Bauhausu věřil, že nábytek může být masově produkován a tím dostupný pro každého. Křeslo Barcelona však do tohoto rámce úplně nezapadá. V roce 1953, 6 let po smrti Lilly Reichové Mies van der Rohe předal práva na výrobu křesla společnosti Knoll, která je vyrábí dodnes. Každé křeslo je vytvořeno z kvalitních materi-

álů a ruční výroby, součástí každého výrobku je i razítko s podpisem Miese van der Rohe. Cena je však poměrně vysoká - přes 5 000 dolarů za kus. [14]

### **Plywood Chair DCW Charles a Ray Eames**

Tento pár amerických designérů patří k nejvýznamnějším ikonám 20. století. Manželé experimentovali s netradičními materiály jako překližka nebo laminát. Na těchto experimentech pracovali i za války, kdy pomocí tvarované překližky navrhovali zdravotní materiály jako například dlahy pro raněné vojáky nebo nosítka.



Obr. 12 Plywood Chair

Díky tvarování překližky mohli navrhovat ergonomické produkty. Do těchto produktů patří právě i židle Plywood DCW.

Tato židle patří do kolekce Plywood Group, kterou Eamesovi navrhli roku 1946. DCW židle je určena k běžnému sezení u stolu. Židle má velmi originální ergonomickou konstrukci. Je vyrobena z ohýbané překližky, jejíž povrch je pokryt dýhou. Dokonce byla nazvaná „židli století“ jednou významnou kritičkou architektury Esther McCoyovou. I přes svůj vzhled je židle velmi pohodlná. V dnešní době tuto židli vyrábí významná firma jménem Vitra.

### Servírovací stůl model No. 98 od Alvara Aalta

Jako hlavní pracovní materiál si zvolil tento skandinávský architekt - designér překližku a vrstvené dřevo. Přestože byl vystudovaný architekt, založil spolu se svou ženou a dalšími architekty firmu Artek.



Obr. 13 Servírovací stůl

Dnes je Artek známý jako jeden z nejinovativnějších přispěvatelů k modernímu designu, stavícímu na základech dědictví Alvara Aalta. Funkce a nadčasová estetika jsou základními stavebními kameny v procesu tvorby každého nového produktu, který nese značku Artek. Komplexní nábytkový systém od Arteku je založen na originální myšlence standardů a systémů, které pramení ze známého Aaltova L-systému. To umožňuje celé nábytkové řadě její proměnlivost a adaptabilitu na potřeby individuálních projektů. Nábytek od Arteku můžete dnes nalézt jak ve veřejných prostorech, tak doma, muzeích, školách, hotelích nebo kancelářích. [15]

Celou Aaltovou tvorbou prochází jeho snaha o souznění mezi člověkem, jeho okolím a domem, ve kterém tento člověk skutečně žije. Ve své tvorbě se nechával inspirovat přírodními strukturami a působením přírody na člověka. Byl kosmopolitním člověkem, a i když pocházel z Finska, promlouval svou nevšední tvorbou k zákazníkům a milovníkům umění z celého světa. [16]

Servírovací stůl model No. 98, který navrhl Alvar Aalta se stal velmi slavným a řadí se mezi ikony světového designu. Vyrábí se ve variacích: Bříza, bezbarvý lak, bříza dýha, linoleum černé nebo bílé lamino, bílá kola.

### Křeslo Egg od Arne Jacobsena

Arne Jacobsen pocházel z Dánska a jako předešlé osobnosti i on byl vystudovaný architekt. Přesto se proslavil návrhem nábytku, stříbra, textilu, tapet a mnoha dalších zajímavých produktů. Je představitelem intuitivního designu, jeho výrobky patří k nadčasovým a elegantním. Heslem jeho tvorby bylo „Od komplexnosti k jednoduchosti“. Mezi jeho nejzajímavější díla patří například židle Swan TM, Ant TM, Mravenec. „Mravenec“ spolu s křeslem „Egg“ se staly ikonami. Židle „Mravenec“ byla z překližky a její čistý a jednoduchý tvar připomínal mravence. Tato židle se stala doslova hitem na dlouhá léta.

Křeslo „Egg“ bylo navrženo pro hotel SAS Royal Hotel Radisson. Křeslo bylo navrženo s cílem poskytnout návštěvníkovi potřebné soukromí. Jeho tvar opět vychází z přírodního motivu tvaru vejce. Hlavní však bylo, aby křeslo kopírovalo tvar lidského těla.

Téměř dvacetikilový originál byl prvotně vyroben v tmavě červené barvě a řazen do stylu modernismu. Křeslo je široké 86 cm, hluboké 95 cm a jeho výška dosahuje 107 cm. Vnitřní konstrukce z tvarované skořepiny ze skleněného vlákna a podstavec z litého hliníku,



Obr. 14 Křeslo Egg

čalounění z latexové pěny kombinované s kůží, vinylem nebo tkaninou byly tehdy novinkou a jasně dokladují, jak designér obdivoval nové materiály a technologie. Dodnes patří jeho křesla a židle mezi nejkopírovanější designy na světě a modely z první série křesel Egg z konce 50. let minulého století se prodávají v aukcích za miliony. [17]



### Mezzadro Chair Achille Castiglioni

Tento italský designér pocházel z Milána. Architekt-designér Castiglioni se věnoval jak urbanistice, tak produktovému designu. Patří mezi přední italské umělce a architekty.

V muzeu moderního umění v New Yorku můžeme spoustu jeho prací nalézt ve stále expozici. Navrhoval pro firmy, jako jsou: Alessi, Kartell, Zanotta, Flos, Bernini, Siemens, Knoll, Lancia, Ideal Standard. Byl propagátorem racionálního expresionismu. Velmi často pracoval se svým bratrem.

Židlička „Mezzadro“ vznikla úplnou náhodou a byla inspirována sedačkou z traktoru. I na této židličce Castiglioni pracoval společně se svým bratrem. Původně vznikl jen prototyp a až po několika letech firma Zanotta začala tento produkt prodávat.

Plastový sedák je ergonomicky tvarovaný, podstavec je vyroben z kovu zakončen dřevěnou opěrkou. „Mezzadro“ patří k nejlepším dílům tohoto designéra. Přibližná cena i dnes zůstává celkem vysoká, a to 20 000 Kč.



Obr. 15 Mezzadro

## 2 VLIV SEZENÍ NA ČLOVĚKA

Sezení má nesporně velký vliv na lidský život. Denně člověk proseď víc času než je zdravo. Tento fatální problém má za následek velké zdravotní obtíže a tudíž je velmi důležité, aby nejen designéři při návrzích tento fakt zohlednili. Lidé by měli dbát na zdravé sezení a využívat správné produkty pro každou svou činnost.

### 2.1 Jak sezení ovlivňuje zdraví

Studie z USA, Kanady, Austrálie i Asie našly spojitost mezi delší dobou sezení a rizikem předčasného úmrtí, a to i po vyloučení vlivu tradičních faktorů, mezi které patří kouření, vysoký krevní tlak, vysoká hladina cholesterolu, větší obvod pasu a nesprávná výživa. Nadměrné sezení škodí i těm, kteří pravidelně cvičí. Je spojováno s nadváhou, osteoporózou i srdečně cévními nemocemi. [18]

Dlouhodobé sezení omezuje svalovou činnost, která je nezbytná pro podporu pohybu lymfy. Lymfatický systém, na rozdíl od oběhového systému, nemá pumpu a je nejvíce závislý na svalových stazích nohou. Při sezení se svalstvo nohou téměř nezapojuje a činnost lymfatického systému je omezena, tím se zpomaluje i odstraňování škodlivých látek z těla. Změna polohy je potřebná vícekrát za během dne. Je důležitější, jak často si stoupneme, než jak dlouho stojíme. [18]

Pro dlouhodobou práci u počítače, konkrétně pro dlouhodobé sledování obrazovky, je typické držení těla s předsunutou hlavou. Dochází při tom k posunutí těžiště hlavy dopředu a tím k dalším posturálním a svalovým změnám. Předsunuté držení hlavy může vést ke vzniku funkčních poruch jak v oblasti hlavových kloubů, tak i dolní krční páteře. Další, relativně častou nepříznivou polohou je rotace hlavy, způsobená asymetricky umístěným monitorem (např. u zákaznických služeb). I tato poloha negativně ovlivňuje bolesti krční páteře. [19]

Bolesti páteře u sedavých zaměstnání se častěji promítají do oblasti krční páteře, na počítačových pracovištích jsou pak častěji uváděny bolesti hlavy. Mohou nastat i další příčiny pro bolesti hlavy. Jde o tzv. „tenzní bolesti hlavy“ v důsledku zvýšeného tonu (napětí) některých svalů šíje, především horního trapézu. Jejich příčiny jsou jednak ergonomické (např. zvýšená pracovní plocha, nemožnost opření rukou a předloktí) a dále zvýšením psychické tenze a stresu (přesčasová práce, nespokojenost v práci apod.). Existují také tzv. „anteflexní bolesti hlavy“, které jsou způsobeny přetížením vazů v oblasti hlavových klou-

bů v důsledku dlouhodobého předklonu hlavy. Pro tyto bolesti je typické, že vznikají až po delší době sezení s předkloněnou hlavou. [19]

Nelze opominout ani zdravotní obtíže z přetížení horních končetin, ke kterým dochází zejména při práci s počítačem, např. při dlouhodobé obsluze klávesnice (pořizování dat) či myši (záněty šlach, syndrom bolestivého ramena apod.). [19]

Studie prokázaly, že při nadměrném sezení ohrožuje náš život například: snižující se stav aktivního enzymu lipoproteinové lipázy (to má za následek pomalé spalování tuků), snižování kostní tkáně (to má za následek riziko vzniku zlomenin), zúžení průměru cév, riziko nádoru tlustého střeva.

V největším ohrožení jsou lidé, jejichž profese vyžaduje práci za počítačem. Ne jenom tyto profese jsou nebezpečné. Mezi další ohrožené profese můžeme zařadit řidiče nebo pokladní. Často to jsou i lidé, kteří svůj volný čas tráví relaxací u televizoru několik hodin denně.

## 2.2 Ergonomie

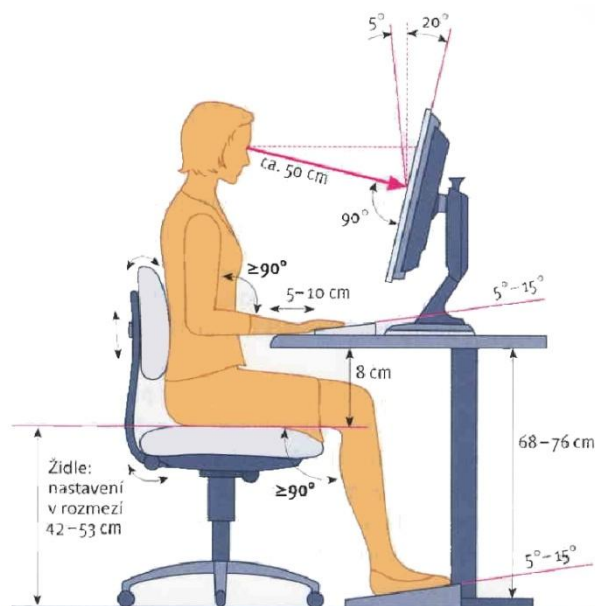
Slovo „ergonomie“ pochází z řečtiny- ergon znamená práce a nomos zákon.

Ergonomie vznikla za druhé světové války. Tehdy britští vědci nechápali, proč padají letadla, i když nejsou odstřelována. Přišli na to, že příčinou většiny havárií je selhání lidského faktoru, pilota, který ve stresové situaci nezvládl ovládání složité palubní desky. Proto se přístroje musely upravovat a umísťovat tak, aby vyhovovaly i ve chvíli, kdy je pilot rozrušen či unaven. [2]

Ergonomie je tedy věda, která zkoumá vztah člověka a jeho prostředí. Bere v úvahu anatomické, fyziologické a psychologické faktory. Stejně tak jako chování, kapacitu a limity člověka.

Sleduje pracovníka s jeho fyzickými a duševními schopnostmi, využití techniky práce, organizaci práce, hmotné prostředí (tedy i nábytek) a sociálně psychologické poměry. Z této analýzy volí nejvhodnější opatření pro optimální využití lidské pracovní síly, ale také pro zdraví člověka. [2]

Při navrhování nábytku je ergonomie nejdůležitějším faktorem. Pro správné sezení je kromě správné ergonomické židle zapotřebí zohlednit další faktory jako pracovní stůl, dosahy, polohová zátěž, ergonomické podmínky při práci s počítačem, zorné podmínky, neuropsychická zátěž.



Obr. 16 Ergonomie sezení

Hlavní zásadou při práci vsedě (na pracovním sedadle) je sedět vzpřímeně, využívat zádové opěry, opěrky šíje, hlavy a loktů, aby jednotlivé končetiny svíraly tupé úhly (noha – bérce – stehna – trup – paže – předloktí – ruka) a mít správně nastavenou výšku sedadla.

V praxi se mnohdy setkáváme s tím, že se lidé při práci vsedě hrbí, ať již z důvodu vykonávané pracovní činnosti (např. práce spojená s telefonováním nebo ručním psaním), nebo například kvůli zrakovým vadám (krátkozrakost nutící přibližovat hlavu k monitoru).

Držení těla při sezení musí být takové, aby při symetrické orientaci trupu, krku a hlavy k rovině souměrnosti těla bylo vyloučeno vytáčení trupu. Kromě toho je třeba zajistit, aby osa ramen byla rovnoběžná s osou pánve. [4]

Trvalá práce vstoje a nebo vsedě, jsou práce v nucené poloze. Nucené polohy jsou v ergonomii definovány jako fyziologicky nepříznivé polohy. Znemožňují totiž žádoucí změny poloh a jsou příčinou nadměrného zatížení některých částí těla vlivem statického namáhání svalů a nebo vlivem trvalého tlaku, natažení, tření atd. Při těchto pracích jsou nejčastějšími zdravotními problémy nateklá chodidla a vznik křečových žil. [5]

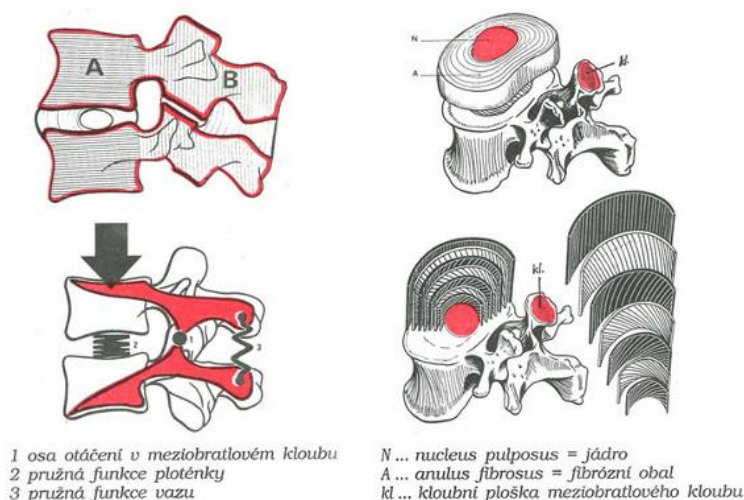
### 2.2.1 Obecné požadavky pro sedací nábytek

Při kupování nábytku je velmi důležité zvážit, zda-li právě vybraný prvek vyhovuje našim požadavkům. Je to velmi složitý úkol a bývá často podceňovaný. To samé však platí jak při nákupu, tak i při navrhování sedacího nábytku.

Pokud je nábytek příliš hluboký (naše končetiny nedosáhnou na zem) nebo má naopak sedák krátký a uživatele „vyhazuje“, je špatný. Pokud z nábytku nelze dobře vstávat je příliš nízký a pro seniory stresující. Nábytek nesmí při usedání hlučet a zásadně měnit tvar. Po usednutí nesmí být cítit žádný konstrukční prvek sedadla ani opěradla. [20]

Při sezení člověk neustále udržuje rovnováhu těla v požadované poloze a to provází značný výdej energie. Pohyb těla umožňují svaly za pomoci obratlů, plotének, vazů a šlach. Páteř je v podstatě pružná spirála, která je pohyblivá pomocí elastických plotének mezi obratli. Ploténku lze přirovnat ke kuličkovému ložisku, které je současně tlačnou pružinou, které napomáhají vazy s funkcí tažné pružiny. Stav ploténky je určen tím, zda je dobře vyživována krví a zásobena tělní tekutinou. [20]

*A – obratel, B – vaz, – vlevo vertikální řez, vpravo horizontální řez*



Obr. 17 Pohybový segment páteře

Kvalitu sezení nám určuje nervový, cévní a lymfatický systém. Svaly jsou propojeny s nervovým systémem, ten ke své funkci potřebuje energii dodávanou pomocí krve cévním systémem. To vše nám zprostředkovává lymfatický systém. Díky tomu se dostává výživa až do plotének. Narušení systému nám může přivodit zdravotní problémy a známou bolest páteře.

Při trvalé zátěži plotének dochází k vytlačení vnitřní tekutiny nucellu ploténky, která ztrácí optimální tvar a svoji elasticitu. Vlivem svalových spasmů info jsou zapojovány další (náhradní) svaly, které mohou při prudkém, či neobvyklém pohybu a námaze vytvářet nestandardní tlak na ploténku, který pak může vést k jejímu poškození. Vyhřeznuté části tlačí na obal obratlového těla protkaný nervovými vlákny a způsobují bolest – nehybnost zad, obr 3. Bolestivé příhody vyžadují následnou ortopedickou péči. [20]

Při návrhu sedacího nábytku musíme zohlednit určité požadavky. Sedadlo by mělo mít správnou výšku sezení, ta by měla zohledňovat variabilitu odpovídajícího antropologickým rozměrům. Tělo by mělo být podepřeno tak, aby se zatížení nervově svalového aparátu zmenšilo na minimum. Dále by mělo být tělo podepřeno tak, aby byl udržen přirozený sklon pánve a páteře. Při sezení by správně mělo dojít k úplnému odlehčení dolních končetin Technické rozměrové požadavky, pro vhodně navržený nábytek, nám určují normy.

Poloměr zakřivení opěradla (jehož horní okraj se nachází nad sedadlem ve vzdálenosti větší než 320 mm) musí být nejméně 450 mm, u bederního opěradla (jehož horní okraj se nachází nad sedadlem ve vzdálenosti max. 320 mm) nejméně 220 mm. [21]

Výšku sezení tak tedy určuje výška bérce, který při sezení v přímé poloze je v pravém úhlu. Doporučené rozměry pro univerzální židle by měli vyházet z tělesných rozměrů žen. Výška by neměla přesáhnout 42 – 43 cm. Norma ČSN 010620 udává 42 – 48 cm.

Správné řešení hloubky má zabránit stlačení cév a nervů v podkolení oblasti a využít zádoovou opěru. Na hlubokém sedadle klouže trup dopředu, eventuelně dochází k sezení na přední části sedadla, to může vést ke stlačení zadní části lýtek. Krátké sedadlo snižuje pocit stability a vede ke stlačení zadní části stehen a hýždí. [21]

Určujícím rozměrem je délka hýždě (bérce). Pro ženy se doporučuje hloubka 340 – 390 mm, pro muže 400 – 490 mm, norma udává 360 – 450 mm. Při větší hloubce sedadla nedochází k opření, sezení je nekomfortní. [21]

Šířka sedací plochy by měla mít dostatečný prostor pro lidské tělo. Při dlouhodobém sezení se doporučuje větší šířka kvůli změně polohy. Doporučuje se 360 – 400 mm pro židle bez područek, min. 450 mm pro židle s područkami

## 2.3 Antropometrie

Jedná se o obor, který se zabývá měřením lidských proporcí těla. Měřené části těla jsou stanoveny normami. Rozměry lidského těla jsou základem pro projektování nábytku či jiných produktů. Pro nábytek jsou důležité rozměry těla, díky nim můžeme docílit maximálního komfortu pro člověka.

Antropometrie je známá už z historie. První zmínky můžeme nalézt už v antice, kdy se lidé zabývali ideálními proporcemi. Dalším příkladem může být Vitruviova figura, na níž jsou názorně ztvárněny poměry lidského těla.

Antropometrie jako věda vznikla v 19. století, kdy belgický matematik Lambert Adolphe Jacques Quételet sepsal knihu nazvanou Antropometrie a současně Francouz Alphonse Bertillon v r. 1883 přišel s metodou identifikace zločinců pomocí měření tělesných rozměrů. V českých zemích první měření populace provedl prof. Jindřich Matiegka v roce 1895.

Tento obor vznikl, aby zvýšil maximální efektivitu jak při výrobě nábytku, tak samotnou výkonnost člověka. Kvůli rozrůstající populaci a změně proporcí je důležité neustálé měření a přizpůsobování.

Antropometrické rozměry jsou délkové, šířkové a obvodové rozměry lidského těla a jeho částí. Z těchto rozměrů můžeme určit např. maximální dosahové zóny úložného nábytku, výšku a šířku sedadla, minimální prostor pro osobu při stolování aj. Průměrné rozměry jsou zaneseny v normách, pro navrhování nábytku je důležitá norma ČSN EN ISO 7250 Základní rozměry - lidského těla pro technologické projektování. [22]

Norma ČSN EN ISO 7250 obsahuje rozměry měřené vstojе a vsedě, rozměry jednotlivých částí těla (např. délka dlaně, šířka hlavy aj.), rozměry funkční např. obvod hrudníku, výška úchopu aj.), a hmotnost. Celkem je v normě obsaženo 56 antropometrických rozměrů [22]

Začínají se objevovat návrhy na zavedení klasifikace jako u oděvního průmyslu. Tento způsob můžeme najít například u české firmy značky Therapia, která se zabývá zdravým sezením a výrobou ergonomických kancelářských židlí. Tato firma používá označení typu (XS, S, M, L, XL) pro své výrobky. Díky tomu si tak zákazník může vybrat správnou židli pro své tělo.

## 2.4 Pohybová aktivita

Pohybovou aktivitu můžeme zařadit jako jeden z pilířů našeho zdraví. Přesto však mnohým lidem právě pohybová aktivita schází. Pohybová aktivita společně se zdravým životním stylem může předcházet různým nemocem. Tyto nemoci mohou být vysoký krevní tlak, srdeční infarkt, mozková mrtvice, ateroskleróza.

Pohyb nám pomáhá s rizikem vzniku rakoviny, snižuje riziko cukrovky, je prevencí i léčbou obezity, dále je prevencí potíží s trávicím systémem (zácpa, hemeroidy).

Jak píše Peter Opsvik, tělo člověka je stvořeno pro pohyb. Sezení může být stejně unavující, jako stání.

Pohybová aktivita je činnost, která v dostatečné míře zvyšuje požadavky na funkce organismu, vyžaduje energetický výdej nad úroveň výdaje v klidném režimu. Řadíme sem pracovní činnosti, koníčky, domácí práce, sportovní aktivity,

Onemocnění pohybového aparátu je v ČR na druhém místě příčin krátkodobé a dlouhodobé pracovní neschopnosti. Je i častým důvodem odchodu do invalidního důchodu. V obou případech se jedná i významné zhoršení kvality života. Příčiny vzniku onemocnění pohybového aparátu je třeba hledat již v dětství, kdy se vlivem nesprávného zatížení pohybového aparátu rozvíjí svalová nerovnováha, která vede k vadnému držení těla. Pohybový systém u dětí je během růstu vystaven značným nárokům a představuje v tomto věku snad nejzranitelnější článek organismu. Enormní nárůst vadného držení těla (dětí školního věku 20 – 40%) je spojován se změnou životního stylu posledních desetiletí, s nárůstem obezity, s velkou mírou pohybové chudosti a jednostranností moderního způsobu života. [23]

Pohybovou aktivitu můžeme najít i v nábytku. Může jít o polohový nábytek, díky němuž můžeme měnit svou polohu. Dále to může být balanční nábytek, který nám pomáhá udržet pohybovou aktivitu i vsedě. Do této kategorie můžeme zařadit i houpací nábytek.

## 2.5 Aktivní sezení

Lidstvo od pradávna žilo velmi aktivním životem. Díky rozvinuté technologii a sedavému zaměstnání se aktivita pomalu vytrácí z našich životů. Kvůli sedavému zaměstnání se stal neodmyslitelnou součástí bytů a kanceláří sedavý ergonomický nábytek navrhovaný podle stanovených norem.



V dnešní době je na trhu dostatečné množství produktů zabývajících se tímto problémem. Tyto pomůcky mají pomoci udržet tělo ve vzpřímeném sedu s částečným zachováním bederního prohnutí páteře. Předpokladem správného zdravého sezení je častá změna polohy, případně celá řada cviků.

K dynamickým typům sedu patří sed na míči, dalším produktem jsou doporučovány klekačky, nebo nafukovací pod sedáky. To vše jsou pouze alternativy, které je vhodné využívat jen krátkodobě po dobu cca 30 minut.

Sed na míči je v dnešní době velmi populární záležitostí, a vzhledem ke své ceně si získal spoustu příznivců. Přesto má svá doporučení a omezení. Tento způsob sedu vede k aktivaci svalů na přední i zadní straně trupu. Míč se ve většině případů používá spíše v rámci léčebné tělesné výchovy. Používat by se měl totiž pouze 30 minut.

Správný sed na míči je podmíněn výběrem správné výšky míče – měla by být přibližně stejná, jako výška postavy minus 100 (orientačně pro malé postavy výška 55 cm, střední výška 65 cm, vyšší postavy 75 cm). [19]

Klekačky mohou být další zajímavou formou dynamického sezení. Tento způsob u nás není moc rozšířený, přesto jde o velmi populární záležitost. U klekaček se maximálně docílí vzpřímeného držení těla. To způsobuje výška sedací plochy. Stejně jako u balančního míče platí, že by se tento způsob měl používat spíše krátkodobě. Taky nejsou vhodné pro lidi s onemocněním kloubů, cév a celkovým onemocněním dolních končetin.

Další pomůcky jsou sedací klíny, podložky pod nohy, držák dokumentace, ergodeska, opěrka ke klávesnici a k myši, pohyblivé opěrky předloktí („Ergorest“) apod.



Obr. 18 Klekačka Peter Opsvik

Důležité pro dlouhodobé sezení je však správně zvolená pracovní židle. Lidé si často uvědomí problém až po návštěvě u doktora.

Mezi významné osobnosti zabývající se aktivním sezením patří nepochybně Peter Opsvik.

Tento norský designér jako první navrhl již zmiňovanou klekačku a mnoho dalšího nábytku zaměřeného na aktivní sezení. Také aktivně spolupracoval s lékaři a přišel s úplně novým pohledem na aktivní sezení. Studoval různé typy sedu v různých kulturách. Peter Opsvik upozorňuje na to, že naše společnost – západní společnost – většinu času sedí a jen výjimečně na vhodném sedacím nábytku. Lidé tráví sezením tři čtvrtiny dne. Tento designér si všiml, že naše aktivity jsou menší a menší. Sedíme při každé příležitosti a od vynálezu ovladačů na všechno možné se to jen zhoršuje.

Opsvik ve své knize také upozorňuje: *„Lidské tělo je měkké a dynamické, zatím co budovy a konstrukce, které budujeme, musí být tvrdé a statické, aby se nesesypaly. Životní prostředí musí lidem zajistit bezpečí. Design má pro lidské tělo zabezpečit komfort, to je základní pravidlo. Design má tělu dovolit v co největší možné míře, aby se samo rozhodovalo o změně polohy. Místo toho, aby tělo bylo vystaveno tuhé zkoušce a bylo nuceno k tomu, přizpůsobovat se náladám designéra. Židle, na které člověk sedí a která je v úzkém kontaktu s lidským tělem by neměla být tuhá struktura.* (Peter Opsvik 2009) [24]

Tento nový úhel pohledu k přístupu designu činí jeho tvorbu naprosto originální. Bourá tím doposud všechny zažité standardy. Otázkou však zůstává, jestli touto změnou nábytku není vhodné uvažovat i o změně zažitých pracovních stereotypů. Kdyby se změnilo lidské myšlení, mohlo by dojít například k restrukturalizaci pracovních míst, tak aby práce byla více flexibilní. Lidé v kancelářích by tak mohli část své pracovní směny trávit na pracovních pochůzkách, či jiných činnostech.

Dále se pan Opsvik zmiňuje jak důležitá je pro člověka aktivita v sezení důležitá

*Sedací nábytek má sloužit jako prostředek mezi dynamickým tělem a statickým architektonickým prostředím a musíme vždy vzít v úvahu, že je sedací nábytek určen pro dlouhodobé používání. Kusy nábytku, s nimiž je naše tělo v dlouhodobém kontaktu, by měly určité části těla, které potřebují oporu, dlouhodobě podepírat, ale současně být v souladu s požadavky našeho těla co do volnosti, pohyblivosti a proměnlivosti. Abychom toho dosáhli, musíme tělo obklopit dynamickým prostředím“.* (Peter Opsvik 2009) [24]

Z jeho knihy vyplývá, že člověk je od přírody živé stvoření určené k pohybu a ne sezení. Proto, by mělo být, při navrhování sedacího nábytku hlavní prioritou změna polohy nebo možnosti pohupování. Sedací nábytek by měl korespondovat s lidskou pohybovou aktivitou, tak aby mu bylo umožněno dynamicky sedět.

Jako další příklad uvádí pan Opsvik: „*Představte si, že jste čestným hostem při určité oficiální slavnosti a musíte sedět na jedné židli na pódiu a všechny oči jsou zaměřeny na Vás. Jak budete sedět? Pravděpodobně tak, jak předepisuje etiketa, tedy s vzpřímenou polohou horní části těla a s k sobě staženými nohama. Když potom následně přijdete domů a jste sami, zatáhnete záclony na oknech a zavřete dveře. Vezmete noviny a sednete si. Jakou polohu při sezení zaujmete nyní? Pochybuji o tom, že stejnou jako na pódiu. V takové situaci mnoho lidí zapomene na etiketu a naslouchají signálům svého těla. Tato změna se projeví tak, že se tělo pohodlně sesune do záklonu, nohy se ‚necivilizovaně‘ natáhnou před sebe, což je blahodárné.*“ [24]

Touto metodou se řídil i při návrhu jeho pozoruhodné kancelářské židle. Přišel s úplně novým pohledem na problém statického sezení u kancelářských židlí. Jeho kancelářské židle umožňují změny poloh jako sezení obkročmo. Tímto je známá jeho židle „Capisco 8106“ od norské firmy Hag. Tato židle doslova provokuje k pohybu, a přesto si ponechává čistý elegantní design.



Obr. 19 Capisco 8106

K této židli se hodí další z výroků pana Opsvika : *Tělu uděláte prostě nejlépe tím, když změníte pozici na židli. Já dávám přednost dynamice před ergonomií. Nesnažím se najít jen jednu správnou polohu k sezení, ale chci tělu umožnit, aby se mohlo přirozeně pohybovat.* [25]

Dalším průkopnickým produktem z dílny tohoto designéra je židle „Tripp Trapp“. Tuto židli navrhl jednoduše proto, že nemohl pro svého syna najít kvalitní výrobek. Tento produkt dostal několik ocenění a stal se nejprodávanější dětskou židlí ve Skandinávii.

Důkazem, že tento designér vidí věci jinak, může být jeho „židle" Garden, která vypadá přímo fantaskně. Tento strom, na jehož konci jsou polstrované koule, přímo vybízí k pohybu a zároveň vychází z historické potřeby lézt po stromech.

Práce Petera Opsvika se dočkává uznání po celém světě. Získává celou řadu ocenění za svou práci. Spolupracuje z významnými firmami jako je Hag a Stokke. Na otázku: Která vaše židle se vám líbí nejvíc? Pan Opsvik odpověděl: *Žádná. Krásné židle ode mne žádný výrobce nechce. Tedy přesněji, ve Skandinávii je nikdo nechce. Tady chtějí všichni »zdravé« židle. Kdybych je navrhoval pro Italy, budou to ty nejkrásnější židle na světě. Pro Italy je krásný design na prvním místě.* [25]

## 2.6 Důležitost nohou

Všeobecně se ergonomie věnuje především horním částem těla (záda, krk, ramena, ruce). Přitom nohy a chodidla se při sezení výrazně podílejí na celkovém pohodlí člověka. [6]

Ergonomie se málo kdy zabývá konkrétně nohami, přesto jsou tyto končetiny velmi podstatné, protože stojí za velkou částí všech našich pohybů. Právě nohy nám pomáhají k přesunu z jednoho místa na druhé, utíkat nebo skákat. Je důležité uvědomit si, že právě nohy dávají do pohybu naše tělo.

Foot Controlled Movement znamená pohyb ovládaný nohama. Peter Opsvik popisuje důležitost nohou: *V Hagu jsme totiž při testech zjistili, že pohyby kotníků jsou nesmírně důležité pro krevní oběh, a také to, že drobné posuny nohou po podlaze jsou hybnou silou pro pohyb celého těla. A proto navrhuji takové židle, které takový pohyb nejen dovolují, ale dokonce jej přímo vyžadují. To, co vypadá při slovním popisu jako pochodové cvičení, je při sezení pro naše tělo přímo balzám.* [25]

Je tedy důležité při návrhu dynamického či houpacího nábytku zohlednit právě dolní končetiny. Nohy nám totiž tento balanční nábytek pomáhají udržovat v chodu, a tím nás vybí-

zejší k aktivitě. Takto získaná aktivita má blahodárny vliv na naše zdraví. Nohy v pohybu nám regulují přítok krve do mozku. Naopak když se nohy nehýbou a zůstávají v jedné poloze, začnou otékat díky nahromaděné krvi. Proto jsou pohyb a aktivita nohou důležité, aby pomáhali krvi cirkulovat a okysličovat se.

### 3 HOUPACÍ SYSTÉM

Je prokázáno, že většina lidí se ráda houpe. Ať už na houpačce, houpacím křesle, houpacím koni či houpací síti. Už od malička jsme byli káráni našimi učitelkami, abychom jsme se na židli nehoupali. Nikoho však nenapadlo zamyslet se nad tím, proč tomu tak vlastně je. Je známo, že houpání umožňuje prokrvení těla a tím se okysličuje mozek. To nám umožňuje lépe se soustředit a lépe se tak koncentrovat na práci. Je to taky vhodný způsob relaxace a odbourání stresu. Jsou nám známy tři způsoby houpání a to: boční, předozadní, balanční.

Každý tento pohybový systém má však jiné vlastnosti. Boční systém má funkci uklidňující a působí na jinou část mozku. Proto se většinou tento systém používá u kolébek. Můžeme ho však i najít i u houpacích sítí. Boční houpání neuniklo ani pozornosti vědců.

Autoři z významného neurofyzilogického centra a spánkové laboratoře Ženevské univerzity dospěli v krátké studii, zveřejněné v časopise Cell (dostupné v plném znění zde), k poznatkům o prospěšnosti houpání na základě sledování krátkého spánku několika dospělých mužů. Ženy byly z pokusu vyloučeny, protože jejich spánek ovlivňuje menstruační cyklus a přípravu pokusu by to komplikovalo. Pokusní spáči spali dvakrát ve střídavém pořadí buď na stabilním lůžku, nebo na pomalu se houpající posteli. Jen pro zajímavost: vědcům i subjektům vyhovovala výchylka zhruba 10 centimetrů na každou stranu a patnáct zhoupnutí za minutu. Sledování mozkových funkcí dobrovolníků ukázalo, že při kolébání muži usnuli rychleji. Také se jim prodloužilo trvání hlubšího spánku. [26]

Předozadní pohyb nám tedy naopak vyvolává mozkovou aktivitu. Z lékařského hlediska je známý fakt že mozek při své aktivitě potřebuje velké množství krve, ta přenáší kyslík a glukózu. Bez těchto dvou prvků by se fungování mozku rychle zhoršilo. Můžeme tedy předpokládat, že houpání zvyšuje toto proudění krve, tím vzniká vyšší teplota. To nás pak podněcuje k dalšímu houpání a vyvolává pocit štěstí.

Balanční houpání má na naši mozkovou aktivitu podobný vliv, jako houpání předozadní. Přesto nám umožňuje více aktivity, která má, jak již bylo zmiňováno, kladný vliv na naše

zdraví. Tento způsob houpání se často využívá při léčebných cvičení. Tyto cviky totiž nezatěžují klouby. Všechny druhy balančních cvičení pomáhají zlepšit rovnováhu. Díky těmto cvikům zároveň posilujeme břišní, zádové a hýžděové svaly.

### 3.1 Historie houpání

V historickém vývoji houpacích křesel můžeme najít materiály jako proutí loupané i neloupané, ratan, teak, dýhu, kov a z těch moderních plastové, laminovanou lepenku, skleněná vlákna a dokonce i eternit. Čalouněné a nechalouněné. Houpání už není jen otázkou zábavy. Houpací prvky dnes můžeme najít i u kancelářských židlí.

V dnešní době je houpání doslova populární. Mnoho špičkových designérů a významných firem se věnuje tomuto tématu. Vznikají úžasné produkty pro naše potěšení a zábavu.

Houpání však není populární jen v dnešní době. První objekty stvořené pro houpání vznikly už v dávných dobách. Přesné zařazení ovšem neznáme. Abychom lépe mohli pochopit, co vedlo lidi k houpání, je dobré udělat historický přehled.

Významně se liší houpání dětí od houpání dospělých. První dětské kolébky se nám zachovaly z 15. století. V 17. století pak vznikl první typ dětského houpacího koníka. Toto houpání bylo velmi oblíbeno za vlády královny Viktorie.

U dospělého jako první houpání můžeme uvést například houpací síť. Do Evropy se dostala první houpací síť díky Kolumbovi. Ten ji přivezl ze svých cest. Původem jsou však sítě zvané „hamaky“ z Jižní Ameriky. Lidé je zde používali jako ochranu před mravenci nebo hady. Houpací sítě se pak začaly hojně využívat mezi námořníky a cestovateli.

V 15. století má vedoucí roli ve výrobě houpacích křesel Anglie. Začaly se objevovat první proutěné houpací křesla s názvem „rocker“. Tento název má mnoho významů a pochází ze středověku.

Výroba tohoto proutěného kusu nábytku se rozšířila především v Americe. Tato technologie je zde označována jako koloniální styl.

Houpací křeslo, tak jak ho známe dnes, pochází teprve ze 17. století. Z počátku šlo pouze o přidělávání ohnutých vzpěr na obyčejné židli. Tento způsob, ale brzo zanikl a začala se vyrábět houpací křesla.

Mezi první houpací křesla patří „**Gungstol**“.

Je to název pro houpací křeslo pocházející ze Švédska z roku 1740. Toto křeslo patří určitě k nejzajímavějším, a to nejen pro své dlouhé lyžiny, ale především pro netradiční použití šesti nohou. Díky těmto prvkům se mohlo křeslo naplno zhoupnout dozadu. Obvykle se tohle křeslo vyrábělo v černé barvě se zlatým zdobením.



Obr. 20 Gungstol

Anglie se vrátila k výrobě křesel ze dřeva. Tyto mohutné, těžké, vyřezávané křesla byla velmi těžká na manipulaci a svět tak čekal na nový směr. Ten nastal s příchodem nové konstrukce a vynálezem Thonetova zpracování dřeva ohýbaného nad párou.

Hlavním představitelem houpacích křesel v Anglii bylo křeslo zvané „**Windsor Rocker**“. Podle názvu můžeme správně tušit, že se jedná o křeslo pocházející z Windsoru ve Velké Británii. Tyto křesla byla vyrobena pro venkovní použití k sezení v zahradě.



Obr. 21 Křeslo typu Windsor

Rozkvět houpacích křesel začal až v Americe. Zde můžeme najít například „**The Arrow back**“, „**Salem Rocker**“ nebo „**Boston Rocker**“. Všechny tyto křesla vycházejí z windsorského anglického křesla. Dalším je tzv. „**Shaker rocker**“, je to křeslo, které vyráběla sekta neboli skupina nábožensky věřících lidí. Vyráběli nábytek, který měl jednoduchý a funkční design, bez řezby a dekorativní malby, známý pro své strohou krásu.

V roce 1841 na průmyslové výstavě v Koblenzi Thonet představil poprvé houpací křeslo z ohýbaných klížených svazků dřeva. Zde vystavené houpací křeslo zaujalo rakouského kancléře. Ten pak panu Thonetovi doporučil přemístit firmu do Vídně.

Klasické houpací křeslo se začalo vyrábět - podle firemních parametrů, např. předmluvy katalogu 1911- v Koryčanech roku 1860 neslo samozřejmě číslo 1, později nové číslo 7001. Odstartovalo tak nesmírnou řadu desítek houpacích křesel snad ve všech firmách tohoto průmyslového oboru. Mnohé modely byly velice nepovedené, zejména když křivky výplní bočnic nešly přirozeným směrem a obsahovaly navíc ještě další prvky, hlavně soustružené. Naprostá většina z nich však, samozřejmě zejména thonetovská a kohnovská jsou dokladem perfektního vkusu anonymních návrhářů. i řemeslné zručnosti dělníků. [1]

Mezi nejslavnější houpací křesla patří právě křeslo pocházející z roku 1860. Re design tohoto křesla se vyrábí dodnes. Všechna houpací křesla byla zakreslena v Thonetově katalogu. Můžeme zde najít křeslo s označením 3. nebo 4. Zajímavostí je, že zde není uvedeno křeslo č. 2, přestože z dokladů víme, že se vyrábělo a prodávalo. Přes mnohé své konstrukční chyby bylo však staženo a nahradilo jej křeslo č. 3.

Vraťme se však ještě ke klasice - k houpacímu křeslu č. 1. Při pouhém srovnání plakátů a katalogů je dobře patrný vývoj jeho designu, i když si některé typické znaky zachovalo až do konce. Ve výrobě zůstalo až do první války s typickou horní částí bočnice. [1]

Zvláštní kategorií houpacího nábytku tvoří tzv. houpací sofa. " Schaukel - Sofa" je dokonce často označováno za nejkrásnější kus Thonetova nábytku vůbec. Je to velice pohodlné lehátko s područkami a se sestavitelným opěradlem. S opěradlem v nejvyšší poloze funguje jako navýsost pohodlné křeslo a područky tedy nemají smysl. [1]



V roce 1850 se na světové výstavě objevilo houpací křeslo „**Iron rocking chair**“. Byl to naprostý opak všech ostatních křesel. Pro svou jednoduchost si získalo úspěch. Rám byl kovový a sedací část byla čalouněná. Toto křeslo pravděpodobně navrhl Peter Cooper.



Obr. 22 Iron rocking chair

K dalším slavným houpacím křeslům patří třeba **lenoška od Le Corbusiera** z roku 1928. Nebo kopie thonetovských ohýbaných křesel od firmy Kohn ze druhé poloviny 19. století.

Houpací židle „**RAR**“ byl první komerční úspěch Charlese a Raye Eames, nejvýznamnějších amerických designérů dvacátého století. Tato židle je široce uznávána jako klasika v historii moderního designu nábytku. Židle „RAR“ byla poprvé představena v Muzeu moderního umění v roce 1948. Plášť je vyroben z plastu vyztuženého skelnými vlákny, a základna, která vypadá jako Eiffelova věž, je z kovu. Zakončení je z dřevěných vahadel. „RAR“ byla první plastová židle sériově vyráběná. Dnes vyrábí „RAR“ firma Vitra



Obr. 23 Židle RAR

Zhruba od 70. let vznikají netradiční houpací křesla. Tyto křesla jsou často v kombinacích kůže nebo koženky, plastu a kovu. Dodnes je používáme nebo je alespoň chodíme obdivovat do muzeí. Mezi slavná jména, která se „vyřádila“ v pohyblivých lenoškách, můžeme jmenovat třeba Franka O. Gehryho nebo Philippe Starcka.

### 3.2 Řešení konkurenčních výrobků

Houpací křesla nás fascinují i dnes. A kdo jednou vyzkouší, víckrát neodolá. Představa pohodového posezení v teple u domácího krbu s horkým čajem láká čím dál více lidí. Houpací křeslo umožňuje pohyb i v okamžicích relaxace, a tím tělo do jisté míry zbavuje napětí. Trh s houpacím nábytkem se proto naplno vyvíjí. V dnešní době se na trhu objevuje spousta návrhů originálních produktů. Mezi nejoblíbenější produkty patří hamaky, ratanové houpací křesla nebo křesla od předních designérů.

Přes veškeré novinky na trhu je stále oblíbenější „retro design“, tedy návrat ke klasickým produktům. Nejoblíbenějšími typy jsou stále dřevěná a ratanová houpací křesla. Tyto přírodní materiály se hodí jak do interiéru, tak do exteriéru. Je to možná proto, že v mnohých z nás stále vzbuzují krásné nostalgické vzpomínky.

V současné době nabízí jako jeden z mála českých výrobců houpací křesla právě společnost TON. Je možné si vybrat ze dvou druhů.

První z nich je houpací křeslo **Dondolo**, které je určeno pro ty, kteří mají rádi klasický tradiční design. Ten je však možno doplnit o výrazné barvy moření a látek. **Křeslo Wave** od slovenského designéra Michala Riabiče. Křeslo Wave je vítězem soutěže o nejlepší re-design klasického houpacího křesla, vyhlášené k výročí 150 let ohýbaného nábytku v Bystřici pod Hostýnem a také získalo ocenění Nábytek roku 2010. Je spojením nejen houpacího a lounge křesla, ale také především prostorového solitéru. [27]



Obr. 24 Křeslo Wave

Co se týká modernějších křesel, stále můžeme najít mnoho alternativ, jak ve způsobu hou-  
pání, tak v použitém materiálu. Prodejci nabízí například modely ze sklolaminátu a PVC.

Díky novým materiálům dnes mohou designéři přicházet s netradičním a velmi vkusným  
designem. Designéři si můžou doslova pohrávat se zákonitostmi fyziky. Díky tomu vdechli  
houpacím křeslům nové a svěží podoby.

Immo Bellman z firmy Designor říká: „Houpací křesla přinesou do vašeho domova pocit  
pohody a komfortní sezení s možností relaxace při malém nároku na prostor. Trendem  
současnosti je minimalistický nadčasový design s použitím kvalitních a netradičních mate-  
riálů.“



Obr. 25 Comback Rocking

Mezi ikony dnešního houpacího solitéru patří bezesporu například židle „**Comback Roc-  
king**“. Designová houpací židle Comback Rocking, pro Kartell navrhla Patricia Urquiola.  
Redesign této velké klasiky, inspirované stylem Windsor, s sebou nese experimentování  
a kombinace různých materiálů jako jsou plasty a dřevo. Vítězně ji interpretuje Country  
Chic "wood" verze se čtyřmi nohami mořenými na dub nebo lakované jasanové dřevo  
"houpačky ". Vzpomínka na tradice a na staré emoce připomínající židle z období koloni-  
álních domů a jejich verand nebo více známých a nostalgických židlí našich babiček. [28]

Dalším produktem je **gravitační křeslo** od Petera Opsvika z Norska. To bylo navrženo roku 1999. Je to ergonomické houpačí křeslo, které umožňuje více poloh k relaxaci.



Obr. 26 Gravitační křeslo

„**Sway**“ je houpačí multifunkční křeslo, které navrhnul německý designér Markus Krauss. Křeslo je velmi pohodlné a navíc se dá nastavit do různých pozic. Křeslo Sway je dostatečně velké i pro dvě dospělé osoby.



Obr. 27 Křeslo Sway

Křeslo „**Mademoiselle**“ skandinávského designu navrhl fin Ilmari Tapiovaara v roce 1956. Mademoiselle je houpačí židle vyrobená z lakovaného masivního břízového dřeva a je skvělým doplňkem, který zaručuje vysokou stabilitu a dlouhověkost.



Obr. 28 Křeslo Medemoiselle

**Gliss Swing** je designová houpací židle firmy Pedrali převádějící kvalitní vlastnosti venkovního nábytku do domácího využití. Skořepina křesla je vytvořena technikou vstřikování technopolymeru, s možností výběru koženého počalounění. Spodní část tvoří dva bloky v jasanového dřeva umístěné na ocelové konstrukci. Unikátní designový kousek, který se stane ozdobou každého moderního interiéru. [29]



Obr. 29 Gliss Swing

Houpací křesílko **Elephant Rocking** je lehké, útulné a pohodlné. Snoubí v sobě elegantní křivky moderního designu v barevném sedáku s teplem domova v dřevěných lyžinách.

Materiál je polyuretan v různých barvách, podnož ze dřeva – buď přírodní nebo lakovaná na barvu sedáku (bílá, černá, béžová, terakotová, hnědá, olivově zelená nebo bledě modrá). Sedák se vyrábí i s koženým potahem. [30]

**Tip Ton.** VITRA u designové židle TIP TON poprvé představuje nový typ technologie sezení. Inovace spočívá ve zdánlivě jednoduchém prvku - zkrácené přední části podnože,



Obr. 30 Židle Elephant Rocking

která vytváří hranu s 9° stoupáním. Designová židle TIP TON se lehce nakloní a v této pozici pomocí váhy vašeho těla zůstane aretovaná. Studie z roku 2010 Švýcarského federálního institutu technologií v Curychu, jedné z předních světových univerzit aplikovaných věd, zjišťovala zdraví prospěšné vlastnosti sezení na mírně nakloněné ploše. Výsledky potvrzují zvýšení svalové aktivity v oblasti břicha, trupu a zad, což zvyšuje přívod kyslíku do těla, který má za následek zlepšení koncentrace na činnost, kterou právě provozujete. Designová židle TIP TON je vyrobena z jednoho kusu polypropylenu bez jakéhokoli dalšího spojení pomocí součástek. Vytváří tak extrémně pevnou a odolnou konstrukci, která je navíc ze 100%recyklovatelná! [31]



Obr. 31 Židle Tip Ton

Multifunkční houpání. Designér Paul Kweton navrhl houpací křeslo s prostorem pro domácí mazlíčky. Tento projekt vznikl náhodně při generování 3D modelů nábytku z CNC frézované březové překližky. Tak se zrodilo houpací křeslo křížené se psí boudou. Otázkou však zůstává bezpečnost. Zda se zvíře při houpání může dostat bezpečně ven.



Obr. 32 Multifunkční houpací křeslo

„Nana“ je houpací křeslo od Alegre Industrial Studio. Toto křeslo bylo navrženo tak, aby vás přesunulo zpět do vašeho dětství. Zároveň je ideální pro pohodlnější kojení nebo krmení dětí z láhve. To působí na maminky pozitivně a tudíž je to i zdravé pro dítě. Myslím, že i unavené maminky ocení chvílku klidu a relaxace.

Mezi designové houpací kousky můžeme zařadit také závěsná křesla, sítě a takzvané domácí houpáčky. Přesto že jsou závěsná křesla na trhu už dlouho, nedá se tato doba srovnat s houpacím nábytkem na zemi. Tento způsob houpání začíná být stále populárnější. Desig-

něři přichází se stále novějšími alternativy. Typickým materiálem je plast, protože je lehký a strop se pod jejich vahou nezřítí. Můžeme také vidět dřevěné a pletené výrobky.

Jako další můžeme uvést například závěsné křeslo „GENES“. Vajíčkovitý tvar je z polyuretanu na ocelové konstrukci. Samotné vajíčko bez ocelového stojanu, určené k zavěšení do stávající konstrukce pergoly, či jiné zahradní stavby, vhodné i do interiéru.

Křesla značky Cocept Suspendy jsou vyráběna v limitovaných sériích, aby získaly punc jedinečnosti. Každý kus je ručně číslován a podepsán. Použito je místní francouzské dřevo, šetrná povrchová úprava a certifikovaný druh polyamidových a polyesterových lan a sítí, aby byla maximálně zachována recyklovatelnost a ekologičnost výrobku. Textilní doplňky jsou vyrobeny ze stoprocentní bavlny. Tvar vychází z přírodních organických linií, takže do prostředí zahrady přirozeně zapadnou. Dle našich osobních preferencí můžeme vybírat z několika různých typů velikostí i tvarů. [32]



Obr. 33 Cocept Suspendy



## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 4 VLASTNÍ NÁVRH

Téma design solitéru bylo velmi rozsáhlé a dovolilo mi tak prozkoumat celou škálu možností. K tomu mi dopomohly poznatky z historie, ergonomie, zdravého sezení a průzkumu trhu. Nedílnou součástí byla inspirace z průzkumu trhu který byl nezbytný pro lepší představu co již na trhu je. Proces navrhování byl jednou z nejdelších částí, kdy se může objevit nejedna překážka. Práce se tedy začala ubírat tvořivým směrem od skic po až po konečné vizualizace a rozpracování celého konceptu.

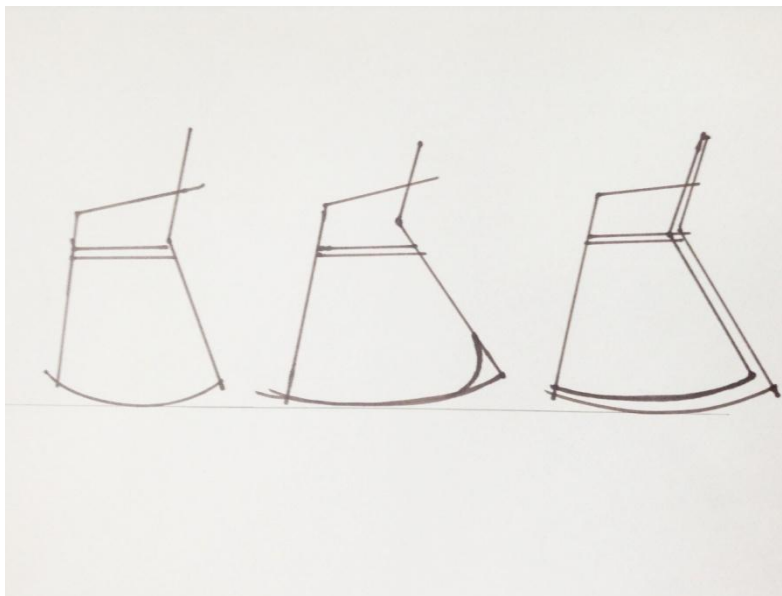
Než se dojde ke konečnému řešení je prvním krokem vytvoření několika verzí, které jsou dále rozpracovávány a ze kterých vzejde finální verze návrhu.

### 4.1 Specifikace zdání

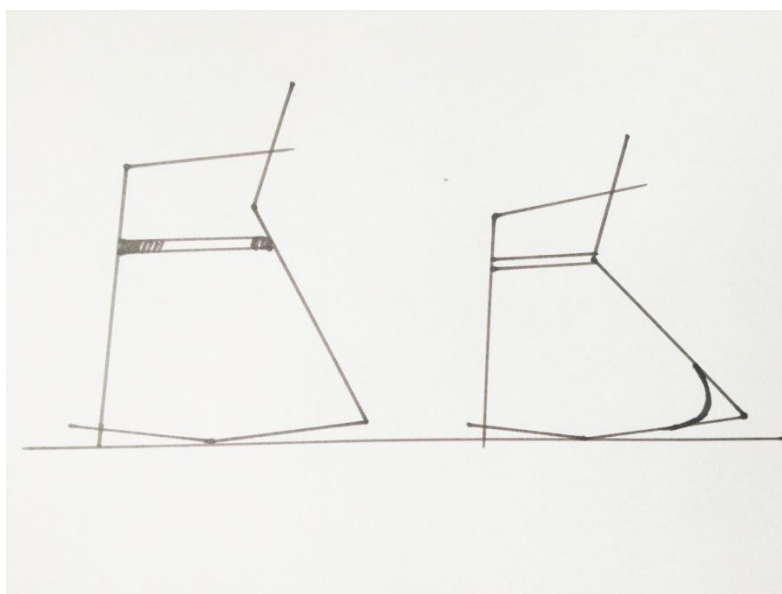
Důležitým bodem bylo stanovisko, že daný solitér by se měl houpat a měl by být určený do interiéru. To otevřelo dveře ke konkrétnějšímu řešení. Původní myšlenkou byl houpací solitér na základě dynamického sezení. V rámci návrhů bylo pracováno také s možností houpací židle z ohýbaného dřeva. Tradice ohýbání dřeva mne velmi zaujala a tento směr se nakonec stal stěžejním pro tuto diplomovou práci. Přesto, že se mohlo zdát zadání jednoduché, stal se z toho velmi složitý úkol, který vyžadoval mnoho času.

## 4.2 Skici

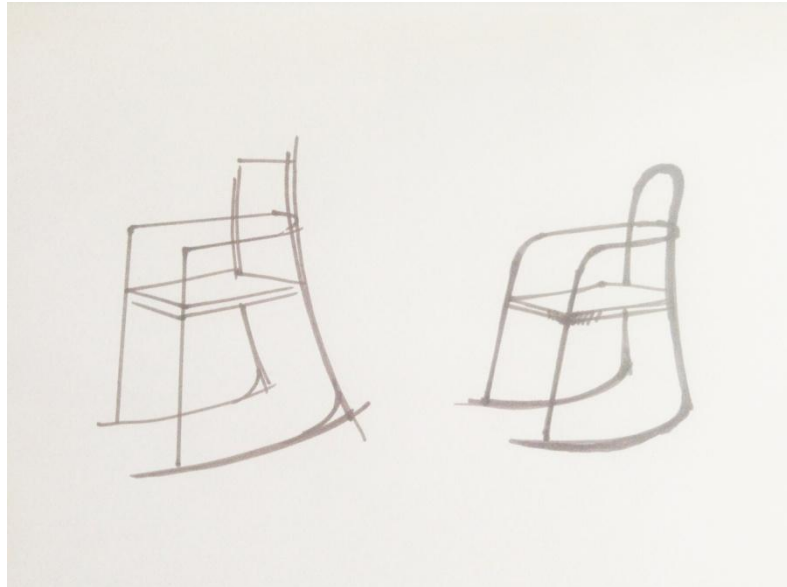
Zpočátku skici nesly jen tvarové řešení, které bylo za potřebí dále rozpracovat. Na skicích můžeme vidět pracovní proces od první myšlenky až po první vizualizace. Skici vedly k různým variantám. Nejdůležitější u skicování bylo zvolení vhodných úhlů a sklonů.



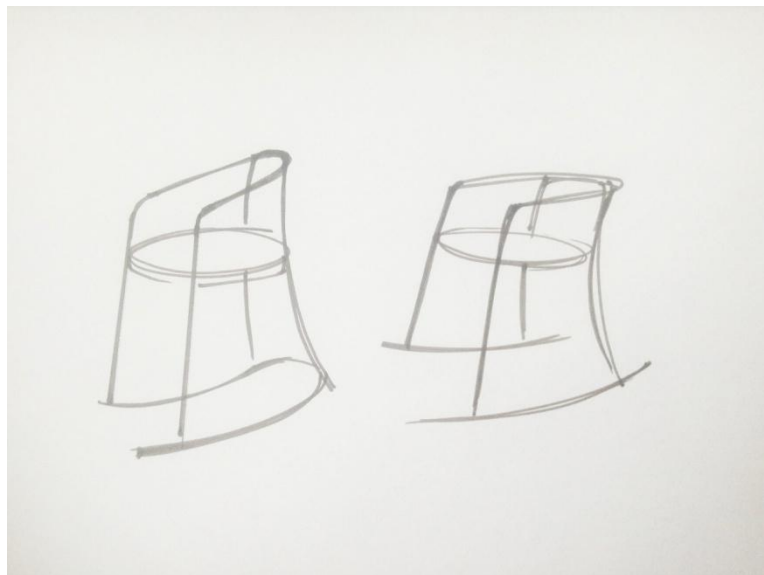
Obr. 34 Tvarová studie



Obr. 35 Tvarová studie ližin



Obr. 36 Tvarová studie 2



Obr. 37 Tvarová studie 3

### 4.3 Varianty

Díky skicování vznikly po delším čase zhruba čtyři konečné varianty různých produktů. Tyto varianty tedy bylo nutné pro lepší představu převést do počítače k vytvoření 3D modelů a následně vizualizací. To pomohlo zjistit, jak produkty působí z tvarového a proporčního hlediska. Vznikly tak konečné produkty, z kterých bylo možno vybírat.

Jako první byla varianta rozkládací židle. Od tohoto nápadu jsem však upustila a začala jsem se věnovat houpacím systémům. Další variantou bylo dynamické houpadlo pro děti. Po otočení mělo houpadlo sloužit jako stolička. Vyrobené by mělo být z pěny vstřikováním do formy. Přesto ani tato varianta se nezdála zcela ideální.

Vybranou variantou se stala nakonec houpací židle. Konečný návrh houpací židle z ohýbaného dřeva obsahuje dvě varianty, které jsou následně rozpracované. Pro návrh obou variant bylo stěžení modelování ve 3D programu. Křivky jednotlivých prvků bylo potřeba tvořit důkladně, tak aby vznikla co nejpřesnější představa o tom jak by židle vypadly v reálné podobě. To byl velmi zdlouhavý proces.

### 4.3.1 Klíčová varianta

Klíčovou variantou byla houpačí židle tvořená z jedné ohýbané bukové tyče, dřevěného sedáku a kovové konstrukce. Po zralé úvaze se však tato kombinace nezdála zcela vhodnou. Bylo nutné posunout tento návrh dále a určit si, kdo by měl tuto židli vyrábět případně jak. Jako vhodného výrobce jsem tedy zvolila společnost TON. Proto další krok byl v odstranění kovové konstrukce a vycházení tak z hlavních výrobních materiálů této společnosti. Kov byl tedy zcela nahrazen ohýbanou tyčí z bukového dřeva.



Obr. 38 Klíčová varianta z perspektivy



Obr. 39 Klíčová varianta z profilu

### 4.3.2 První varianta

První varianta se skládá z více prvků než ta druhá. Výhoda této varianty je, že většina dílů by se dala použít z již vyráběných částí dílců firmy TON. Konstrukce by byla velmi pevná a křeslo by se dalo lépe rozdělit. I přesto, že tato varianta vznikla z volného skicování a logického myšlenkového pochodu je nakonec tvar přizpůsoben výrobě.



Obr. 40 První varianta z perspektivy



Obr. 41 První varianta z profilu

### 4.3.3 Druhá varianta

Druhá varianta vychází z již zmiňované klíčové varianty. Bylo nutné přetvarovat a upravit křivky. Nahrazením kovu za dřevo tak vznikl tvar pro konečnou variantu. Důležitou částí návrhu bylo jednoznačné tvarování křivek, tak aby vznikl co nejvhodnější tvar. Další věcí, kterou bylo při navrhování nutné zvážit, byla spodní konstrukce a její pevnost.

Nejdůležitějším bodem se však stal úhel spodní ližiny a rozsah houpání. Tento problém však vyřeší až výroba prototypu.



Obr. 42 Druhá varianta z perspektivy



Obr. 43 Druhá varianta



#### 4.3.3.1 Sedadlo

Varianty sedadla jsem řešila opravdu mnoho. Sedadlo je hlavním spojovacím prvkem celé houpací židle. Bylo proto velmi důležité zvolit správný typ sedáku, kvůli pevnosti celé konstrukce. Tento proces zahrnoval návrh správného tvaru sedáku. Nabízela se například otázka, jestli je sedadlo vhodné plasticky tvarovat. Zvažovala jsem i použití jiných materiálů, jako například useň.

Zpočátku jsem uvažovala o variantě, kde by nohy byly připevněny kolmo k sedací části. Z dalšího navrhování vyplynula varianta, ve které by také mohly být nohy zapuštěné v sedadle.



Obr. 44 Kruhové sedadlo



Obr. 45 Čtvercové sedadlo se zaoblenými rohy



Obr. 46 Kruhové sedadlo se zapuštěnými nohama



Obr. 47 Konečný tvar sedadla

Na horním obrázku vidíme verzi sedala, které se nakonec zdálo jako ideální tvarové řešení. Přesto ještě vyžadovalo přesnější úpravy tvaru a plastické řešení sedací částí.

#### 4.4 Konečné řešení

Konečné řešení je nejideálnější tvarové řešení vycházející z dlouhé tvarové studie, které předcházelo studium technologie a tvarových rozměrů. Přesto by byla potřeba delší studie s možností výroby několika prototypů, než by se došlo k nejlepšímu možnému řešení. Konečné řešení také zahrnuje nezbytné rozměrové řešení pomocí rozměrové figuríny. Ta nám umožňuje lepší představu, jak by židle působila při používání.



Obr. 48 Konečná varianta - perspektiva



Obr. 49 Konečná varianta - profil



Obr. 50 Konečná varianta - zadní pohled



Obr. 51 Konečná varianta - pohled shora



Obr. 52 Pohybová studie



Obr. 53 Rozměrová studie - profil



Obr. 54 Rozměrová studie - boční pohledy



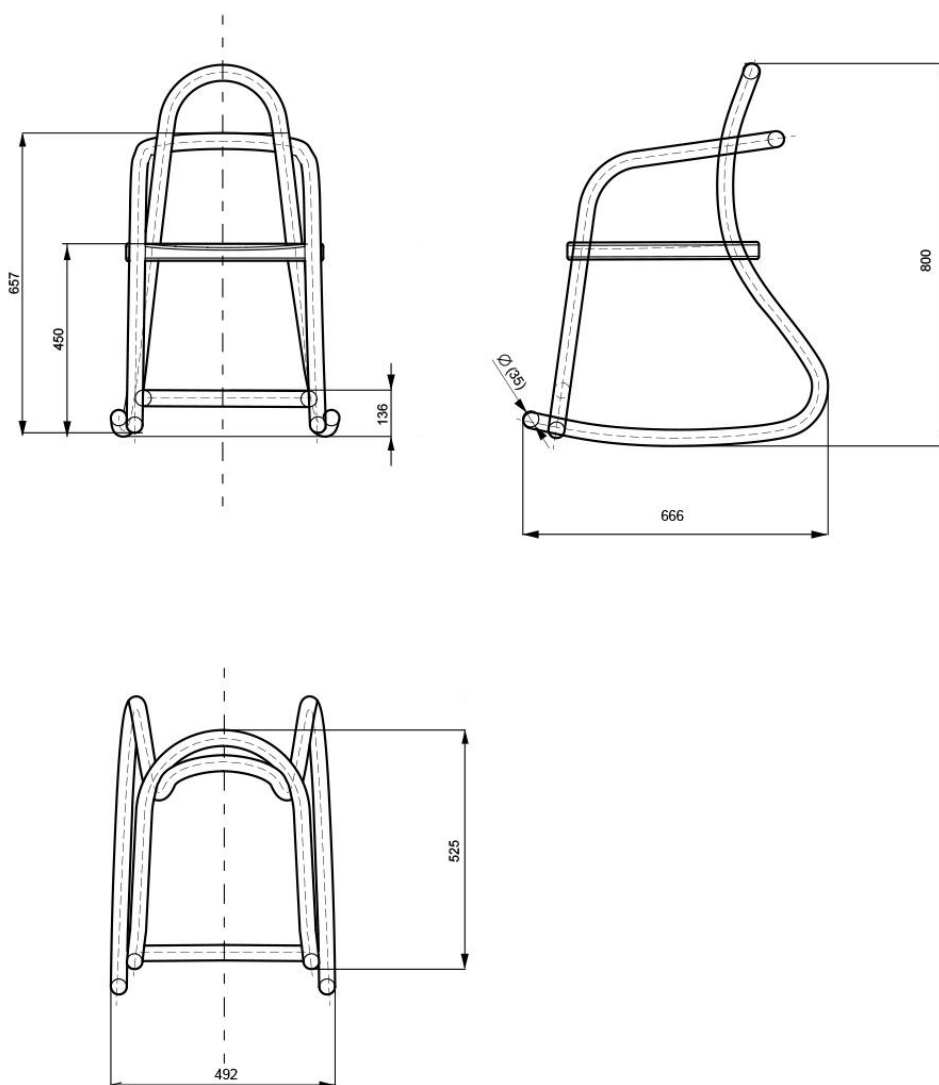
Obr. 55 Rozměrová studie - čelní a zadní pohled

#### 4.4.1 Rozměrové schéma

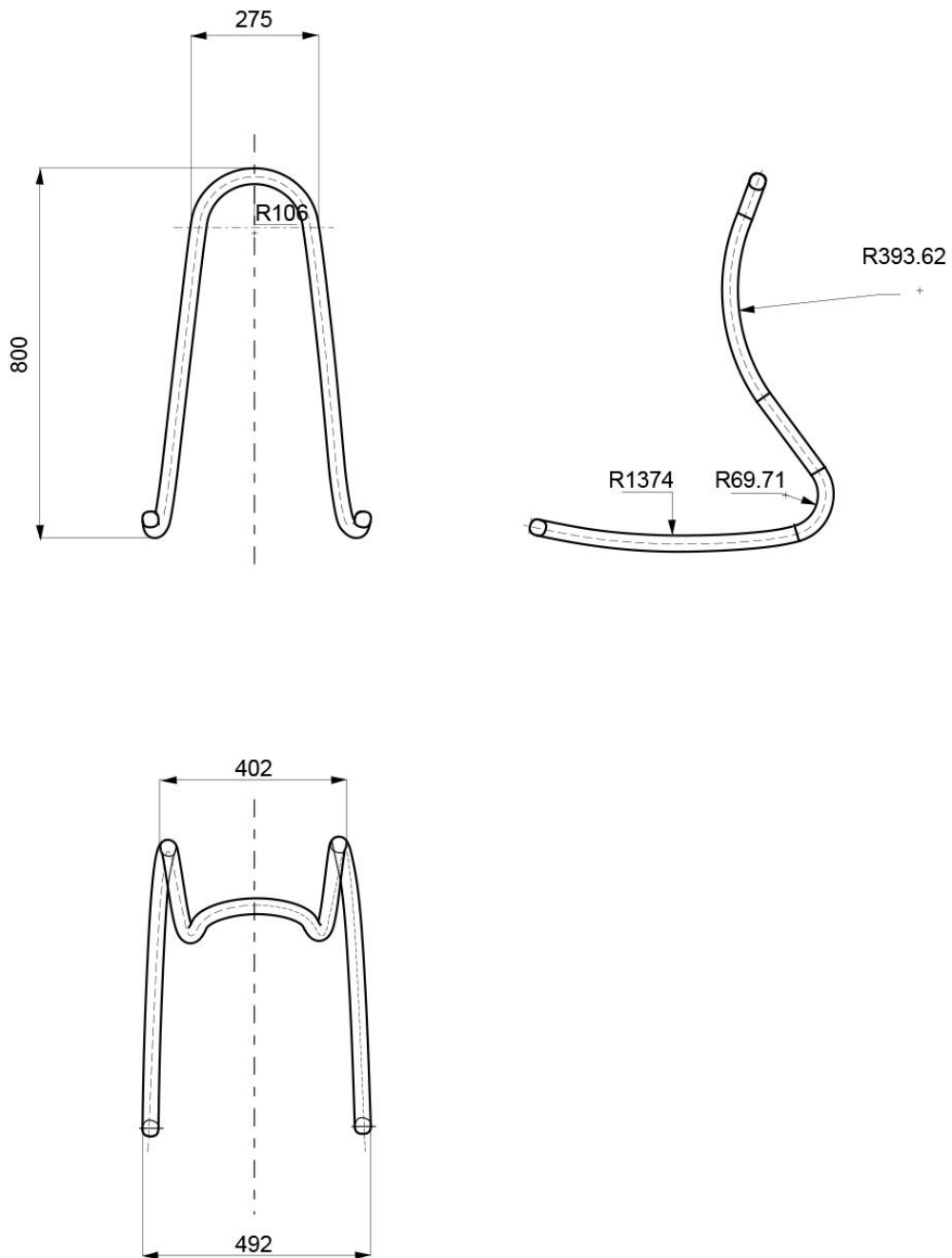
Důležitou částí pro případnou výrobu prototypu bylo nutné vytvořit technické výkresy.

Přesto jsou zde otázky, jako například dostatečnost houpacího ohybu, pohodlnost opěradlové části, které se dají vyřešit právě až výrobou prototypu.

Při navrhování bylo nutné důsledně zvolit rozměry aby odpovídali co nejvíce ergonomii. Z tohoto důvodu jsou použity doporučené rozměry podle norem jako výška a šířka sedu nebo výška opěradlové části. Pro případnou výrobu bylo nutné rozkreslit jednotlivé díly zvlášť.

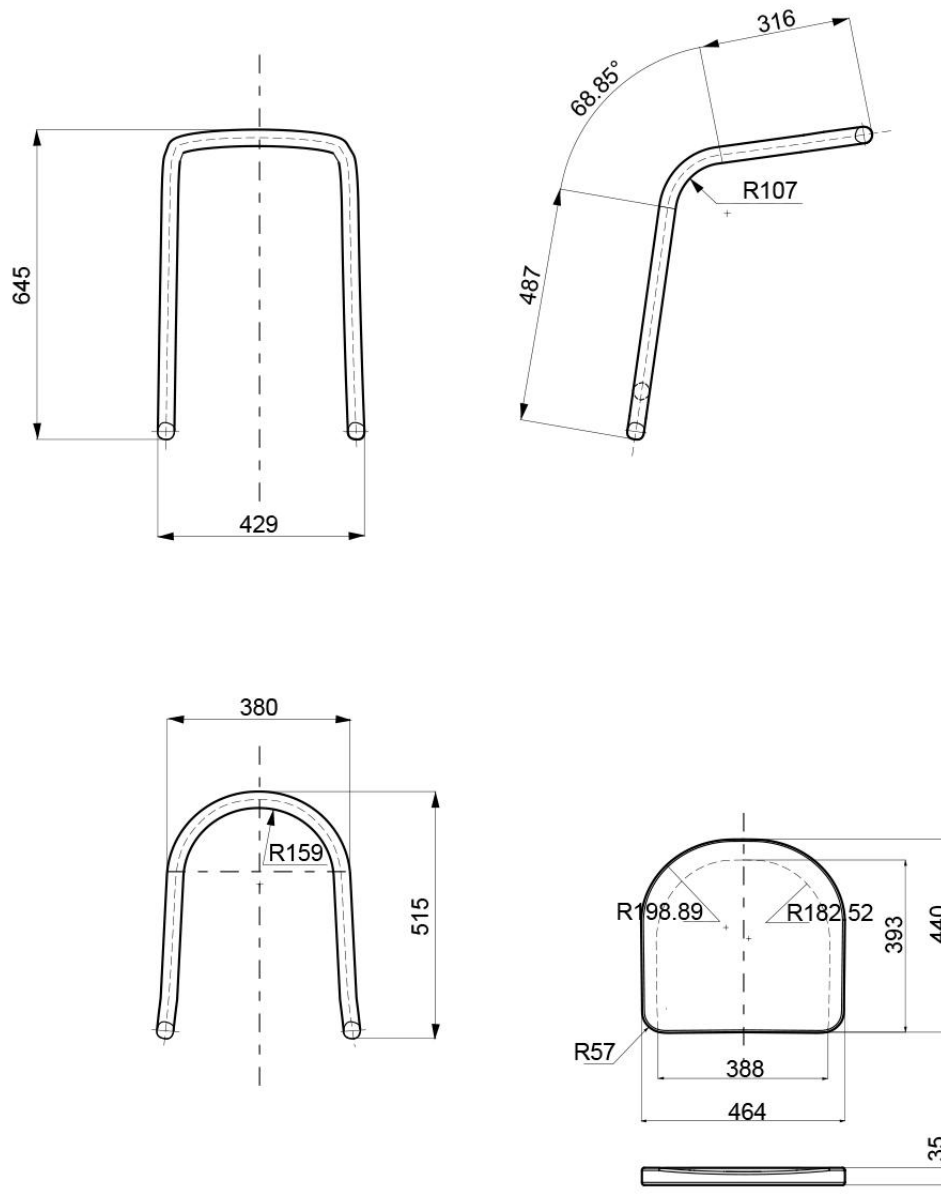


Obr. 56 Technický výkres - základní rozměry



Obr. 57 Technický výkres - dílec A





Obr. 58 Technický výkres - dílce B,C

## DISKUSE

Hlavním důvodem, proč jsem se ve své práci chtěla zabývat právě houpáním byla záliba lidí právě v houpacích solitérech. Tento směr je čím dál populárnější a i ze zdravotního hlediska je houpání a dynamické sezení velmi blahodárné pro člověka.

Mým cílem bylo spojit tradiční výrobu s novým pohledem na design a vytvořit tak čistý produkt s co nejmenším počtem výrobních dílců. Tento produkt by měl být jakousi alternativou na produkt Wave firmy TON, který je velmi objemný, ale přesto vizuálně velmi moderní.

Výhodou řešení v této diplomové práci by však měla být velikost a přesto zachovaná čistota. Tato čistota je podpořena díky minimalizaci potřebných dílců.

Při navrhování a modelování židle z ohýbaného dřeva vzniklo mnoho otázek, které byly či nebyly během konstruování zodpovězeny.

Zásadní při navrhování bylo výrobek a jeho křivky přizpůsobit rozměrům a normám tak, aby výrobek nejen splňoval moderní trendy, ale byl také funkční.

Jako největší problém se ukázala možnost převrácení houpacího křesla směrem dozadu. Tento problém by se však dal vyřešit vhodnou úpravou křivek po výrobě prototypu. Další možností by bylo přidání jednoduchých prvků formou gumových západek, které jsou běžné pro většinu houpacích křesel.

Mezi další otázky, které bylo třeba si při navrhování klást byla například pohodlnost, tu jsem řešila tvarováním sedáku. Pohodlnost by se dále dala řešit po vyrobení prototypu zvolením jiného typu sedáku. Jednou z úvah bylo použití sedáku z výrobního sortimentu značky TON od výrobku jménem Tram, případně podobným tvarovým řešením. Pohodlnost by se dala zvýšit i přidáním vhodnějších materiálu jako například useň.

Přestože tento návrh může vzbuzovat ještě mnoho dalších otázek, finální varianta splňuje požadavky, které byly na začátku stanoveny.

## ZÁVĚR

Výsledkem této diplomové práce je návrh houpací židle s ohýbaného dřeva určené do interiéru. Konečné řešení je výsledkem dlouhodobého skicování a celý návrh prošel různými etapami. Práce vycházela z historického přehledu, průzkumu trhu a technologie.

Cílem práce bylo zohlednit současné trendy a nároky na design. Návrhy přinesly dvě varianty houpací židle. Po konzultaci s vedoucím práce, jsem však na základě nejzajímavějšího tvarového řešení zvolila právě toto konečné řešení. Důležitým aspektem bylo navrhnout houpací židli s co nejmenším počtem potřebným dílců.

Tvary vycházely z historických poznatků ohýbání dřeva společnosti TON. Právě pro tuto firmu byl tento návrh diplomové práce směřován. Konečný návrh houpací židle je určený k relaxaci či regeneraci organismu po těžkém pracovním dni a je tak vhodný k výplni volného času. Návrh prošel dlouhým procesem než dostal finální podobu. Pro sériovou výrobu by bylo nutné ještě podrobnější zkoumání a další úpravy. Tento tvořící proces je proto teprve v počátku.

Result of this diploma thesis is design interior rocking chair made of bentwood. The work was based on the historical overview, market research and technology. The final solution is the result of sketching and the entire design has gone through various stages to final visualization. An important aspect was to design a rocking chair with as few number of components as possible. Although chair is designed out of bentwood, it was essential to preserve modern and clean shapes. Shapes are based on historical knowledge of bending wood by TON company. This design was directed for this company. The aim was to link the knowledge of the theoretical part with my own ideas through sketches and visualizations, and thus lead to a suitable design. Although the final draft can raise many more questions, the final version meets the requirements that were set at the beginning.

## **SUMMARY**

Result of this diploma thesis is design interior rocking chair made of bentwood. The work was based on the historical overview, market research and technology. The final solution is the result of sketching and the entire design has gone through various stages to final visualization. An important aspect was to design a rocking chair with as few number of components as possible. Although chair is designed out of bentwood, it was essential to preserve modern and clean shapes.

Shapes are based on historical knowledge of bending wood by TON company. This design was directed for this company. The aim was to link the knowledge of the theoretical part with my own ideas through sketches and visualizations, and thus lead to a suitable design. Although the final draft can raise many more questions, the final version meets the requirements that were set at the beginning.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] UHLÍŘ, Jiří. *Thonet: Porýní - Vídeň - Morava*. Vyd. 1. Olomouc: Muzeum umění, 2001, 195 s. ISBN 8085227452.
- [2] Fiell, Ch + P: *Design Handbook: concepts, matériaux, styles*, Taschen, ISBN 3-8228-4634-1
- [3] Jiří MAREK, Jakub a Petr SKŘEHOT. *Základy aplikované ergonomie*. Vyd. 1. Praha: VÚBP, 2009, 118 s. Bezpečný podnik. ISBN 978-80-86973-58-6.
- [4] OPSVIK, Peter. *Rethinking sitting. 1st American ed.* New York: W.W. Norton, 2009, 206 p. ISBN 03-937-3288-6.

## ELEKTRONICKÉ ZDROJE

- [5] **Historie nábytku.** [online]. [cit. 2015-02-28]. Dostupné z:  
<http://www.opravynabytku.com/news/historie-nabytku/>
- [6] **Starověký římský nábytek.** [online]. [cit. 2015-02-28]. Dostupné z:  
<http://www.dobovynabytek.cz/rim>
- [7] **NIS - Nábytkářský informační systém: Gotika.** [online]. [cit. 2015-02-29]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/gotika/page/354/>
- [8] **NIS - Nábytkářský informační systém: Renesance.** [online]. [cit. 2015-02-29]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/renesance/page/355/>
- [9] **NIS - Nábytkářský informační systém: Rokoko.** [online]. [cit. 2015-03-02]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/rokoko/page/357/>
- [10] **NIS - Nábytkářský informační systém: Secese.** [online]. [cit. 2015-03-04]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/secese/page/362/>
- [11] **TON, informace o společnosti.** [online]. [cit. 2015-03-04]. Dostupné z:  
<http://www.ton.eu/cz/o-spolecnosti/>
- [12] **Thonet .** [online]. [cit. 2015-03-04]. Dostupné z:  
<http://www.stockist.cz/znacka/thonet/>
- [13] **NIS - Nábytkářský informační systém: Technologické příprava.** [online]. [cit. 2015-03-04]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/technologicka-priprava/page/496/>
- [14] **Pavilon Barcelona.** [online]. [cit. 2015-03-06]. Dostupné z:  
<http://www.archizone.cz/ludwig-mies-van-der-rohe/pavilon-barcelona.php>
- [15] **Artek.** [online]. [cit. 2015-03-06]. Dostupné z:  
<http://www.scandium.cz/cs/vyrobce/artek>
- [16] **Martina Glenn, Alvaró Aalto.** [online]. [cit. 2015-03-10]. Dostupné z:  
[http://www.artmuseum.cz/umelec.php?art\\_id=691](http://www.artmuseum.cz/umelec.php?art_id=691)
- [17] **Lenka Saulichová, Legendární křeslo Egg.** [online]. [cit. 2015-03-06]. DOSTUPNÉ Z: [http://modernibyt.dumabyt.cz/rubriky/design/legendarni-kreslo-egg-od-arneho-jacobsena\\_2600.html](http://modernibyt.dumabyt.cz/rubriky/design/legendarni-kreslo-egg-od-arneho-jacobsena_2600.html)
- [18] **Margrit Slimáková, Sezení zabíjí.** [online]. [cit. 2015-03-010]. Dostupné z:  
<http://www.margit.cz/sezeni-zabiji/>

- 
- [19] **S. Gilbertová, R.M.A. Centrum.** [online]. [cit. 2015-03-10]. Dostupné z: <http://www.praceazdravi.cz/content/um%C3%ADte-spr%C3%A1vn%C4%9B-sed%C4%9Bt>
- [20] **NIS - Nábytkářský informační systém:Sedací nábytek.** [online]. [cit. 2015-03-10]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/sedaci-nabytek/page/47/>
- [21] **Vše o nábytku, židle.** [online]. [cit. 2015-03-10]. Dostupné z: <http://typologie-nabytku.blogspot.cz/2011/02/6-zidle.html>
- [22] **NIS - Nábytkářský informační systém:Antropometrie.** [online]. [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: <http://www.n-i-s.cz/cz/antropometrie/page/34/>
- [23] **Prevence poruch pohybového aparátu.** [online]. [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: <http://www.vychovakezdravi.cz/clanky/pohyb.html>
- [24] **Helena Prokopová,** [online]. [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: <http://www.designcabinet.cz/peter-opsvik-a-dynamicke-sezeni-na-imm-2009>
- [25] **Peter Opsvik.** [online]. [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: [http://bydleni.idnes.cz/nedela-m-hezke-zidle-protoze-je-ode-mne-nikdo-nechce-fwi-/dum\\_osobnosti.aspx?c=1999M247U02A](http://bydleni.idnes.cz/nedela-m-hezke-zidle-protoze-je-ode-mne-nikdo-nechce-fwi-/dum_osobnosti.aspx?c=1999M247U02A)
- [26] **Matouš Lázňovský.** [online]. [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: [http://technet.idnes.cz/siesta-je-nejlepsi-houpava-usnete-rychleji-a-vyspite-se-lepe-prr-/veda.aspx?c=A110719\\_131935\\_veda\\_mla](http://technet.idnes.cz/siesta-je-nejlepsi-houpava-usnete-rychleji-a-vyspite-se-lepe-prr-/veda.aspx?c=A110719_131935_veda_mla)
- [27] **Houpání prospívá myšlení.** [online]. [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: <http://www.obydleni.cz/clanek/kategorie-pohovky-a-kresla/houpejte-se--prospiva-to-vasemu-mysleni/>
- [28] **Kartell.** [online]. [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: <http://kartellshop.cz/cs/e-shop/zidle/product/328-comback>
- [29] **Designová křesla Gliss swing.** [online]. [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: [http://www.designpropaganda.com/shop/contents/cs/d6889\\_DESIGNOVA\\_HOU PACI\\_KRESLA\\_GLISS\\_SWING.html](http://www.designpropaganda.com/shop/contents/cs/d6889_DESIGNOVA_HOU PACI_KRESLA_GLISS_SWING.html)
- [30] **Punto design.** [online]. [cit. 2015-03-12]. Dostupné z: <http://www.puntodesign.cz/jako-na-vlnach-s-kreslem-elephant-rocking>

- [31] **Židle Tip ton.** [online]. [cit. 2015-03-12]. Dostupné z:  
[http://www.designpropaganda.com/shop/contents/cs/d3146\\_DESIGNOVE\\_ZIDLE\\_TIP\\_TON.html](http://www.designpropaganda.com/shop/contents/cs/d3146_DESIGNOVE_ZIDLE_TIP_TON.html)
- [32] **Lucie Němcová.** [online]. [cit. 2015-03-12]. Dostupné z:  
<http://www.drevostavby.cz/cs/drevostavby-archiv/bydleni-nejen-v-drevostavbe/zahrada/2077-kreslo-nebo-houpacka>



## SEZNAM OBRÁZKU

Obr. 1 židle z hrobu Hatnofer .....	13
Dostupné z: [ <a href="http://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/36.3.152">http://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/36.3.152</a> ]	
Obr. 2 Scamnum římská lavice .....	15
Dostupné z: [ <a href="http://royalfurniture.org/pic_017.html">http://royalfurniture.org/pic_017.html</a> ]	
Obr. 3 Gotická postel s nebesy .....	16
Dostupné z: [ <a href="http://art-antiques-design.com/featureDetails.cfm?featureID=881">http://art-antiques-design.com/featureDetails.cfm?featureID=881</a> ]	
Obr. 4 Barokní křeslo .....	18
Dostupné z: [ <a href="http://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/1983.526">http://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/1983.526</a> ]	
Obr. 5 Rokokový stolec .....	19
Dostupné z: [ <a href="http://www.sil.si.edu/DigitalCollections/Art-Design/garde-meuble/images/b/sil12-2-460b.jpg">http://www.sil.si.edu/DigitalCollections/Art-Design/garde-meuble/images/b/sil12-2-460b.jpg</a> ]	
Obr. 6 Lavička Antonia Gaudího .....	21
Dostupné z: [ <a href="http://www.themagazine.info/products/-/2208.html">http://www.themagazine.info/products/-/2208.html</a> ]	
Obr. 7 Michael Thonet .....	22
Dostupné z: [ <a href="http://4umi.com/wood/conservation/thonet.php">http://4umi.com/wood/conservation/thonet.php</a> ]	
Obr. 8 Dobová fotografie z továrny .....	23
Dostupné z: [ <a href="http://www.thomasfeichtner.com/Work/TON/Tram-Chair-20">http://www.thomasfeichtner.com/Work/TON/Tram-Chair-20</a> ]	
Obr. 9 Židle č. 14 .....	24
Dostupné z: [ <a href="http://www.treehugger.com/eco-friendly-furniture/the-chair-that-has-seated-millions.html">http://www.treehugger.com/eco-friendly-furniture/the-chair-that-has-seated-millions.html</a> ]	
Obr. 10 Svěrky a pásnice .....	26
Dostupné z: [ <a href="http://byznys.ihned.cz/c1-56304600-foto-zidle-ton-se-na-morave-uz-150-let-ohybaji-rucne-podivejte-se-sami">http://byznys.ihned.cz/c1-56304600-foto-zidle-ton-se-na-morave-uz-150-let-ohybaji-rucne-podivejte-se-sami</a> ]	
Obr. 11 Křeslo Barcelona .....	29
Dostupné z: [ <a href="http://www.homemag.cz/10/ludwig-mies-van-der-rohe-architekt-vily-tugendhat/">http://www.homemag.cz/10/ludwig-mies-van-der-rohe-architekt-vily-tugendhat/</a> ]	
Obr. 12 Plywood Chair .....	30
Dostupné z: [ <a href="http://iconicinteriors.com/designer_furniture/category/designer_dining_chairs/eames_plywood_dcw_dining_chair/#.VQ7eNOG87vI">http://iconicinteriors.com/designer_furniture/category/designer_dining_chairs/eames_plywood_dcw_dining_chair/#.VQ7eNOG87vI</a> ]	
Obr. 13 Servírovací stolec .....	31
Dostupné z: [ <a href="http://zena.centrum.cz/bydleni/grafika/2011/11/30/nemate-misto-na-stole-pomuze-servirovaci-stolec/">http://zena.centrum.cz/bydleni/grafika/2011/11/30/nemate-misto-na-stole-pomuze-servirovaci-stolec/</a> ]	
Obr. 14 Křeslo Egg .....	32

Dostupné z: [http://www.asb-portal.cz/fotogalerie/architektura/moderni-interier-zamereno-na-sezeni-fotoalbum/moderni-interier-zamereno-na-sezeni-3]	
Obr. 15 Mezzadro .....	33
Dostupné z: [http://www.skandium.com/miniature-mezzadro]	
Obr. 16 Ergonomie sezení .....	36
Dostupné z: [http://www.kancelar24h.cz/website/zdrave-sezeni-a-ergonomie/]	
Obr. 17 Pohybový segment páteře .....	37
Dostupné z: [http://www.n-i-s.cz/cz/ergonomie/page/551/]	
Obr. 18 Klekačka Peter Opsvik .....	41
Dostupné z: [http://www.novinky.cz/bydleni/tipy-a-trendy/278994-vaky-klekacky-a-kostky-nabizeji-hrave-sezeni.html]	
Obr. 19 Capisco 8106 .....	43
Dostupné z: [http://www.designpropaganda.com/shop/contents/cs/d112_DESIGNOVE_KANCELARSKE_ZIDLE_CAPISCO_8106.html]	
Obr. 20 Gungstol.....	47
Dostupné z: [http://metrobloggen.se/modemicke/paskmiddag_och_gungstolar/]	
Obr. 21 Křeslo typu Windsor.....	47
Dostupné z: [http://www.drimes.com/catalog/collections/windsor-chairs/rocking-chairs/lancaster-county-windsor-rocker/]	
Obr. 22 Iron rocking chair .....	49
Dostupné z: [http://www.designboom.com/eng/education/rockingchair.html]	
Obr. 23 Židle RAR.....	49
Dostupné z: [http://inhabitat.com/eames-rar-rocker-a-moms-best-friend/]	
Obr. 24 Křeslo Wave .....	50
Dostupné z: [http://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/bydleni/designove-vychytavky-do-vaseho-bytu/r~i:gallery:25991/r~i:photo:462865/]	
Obr. 25 Comback Rocking .....	51
Dostupné z: [http://www.finnishdesignshop.com/furniture-lounge-sofas-kartell-comback-rocking-chair-comback-rocking-chair-red-p-7865.html]	
Obr. 26 Gravitační křeslo.....	52
Dostupné z: [http://www.bonluxat.com/a/peter-opsvik-variable-balans-chair.html]	
Obr. 27 Křeslo Sway.....	52

Dostupné z: [ <a href="http://shdi.net/most-comfortable-rocking-chairs/sway-rocking-chair-by-markus-krauss">http://shdi.net/most-comfortable-rocking-chairs/sway-rocking-chair-by-markus-krauss</a> ]	
Obr. 28 Křeslo Medemoiselle .....	53
Dostupné z: [ <a href="https://www.smow.com/en/manufacturers/artek/mademoiselle-rocking-chair.html">https://www.smow.com/en/manufacturers/artek/mademoiselle-rocking-chair.html</a> ]	
Obr. 29 Gliss Swing .....	53
Dostupné z: [ <a href="https://www.vonwilmowsky.com/magazin/bitte-stilvoll-platz-nehmen">https://www.vonwilmowsky.com/magazin/bitte-stilvoll-platz-nehmen</a> ]	
Obr. 30 Židle Elephant Rocking .....	54
Dostupné z: [ <a href="http://www.kristalia.it/design-chairs/designed-wooden-leg-chair/">http://www.kristalia.it/design-chairs/designed-wooden-leg-chair/</a> ]	
Obr. 31 Židle Tip Ton.....	55
Dostupné z: [ <a href="http://www.arredativo.it/2013/recensioni/ufficio/tip-ton/">http://www.arredativo.it/2013/recensioni/ufficio/tip-ton/</a> ]	
Obr. 32 Multifunkční houpací křeslo.....	55
Dostupné z: [ <a href="http://www.likecool.com/Paul_Kweton--Seating--Home.html">http://www.likecool.com/Paul_Kweton--Seating--Home.html</a> ]	
Obr. 33 Cocept Suspendy .....	56
Dostupné z: [ <a href="http://decofinder.co.uk/pp438473/Concept_Suspendu.html">http://decofinder.co.uk/pp438473/Concept_Suspendu.html</a> ]	
Obr. 34 Tvarová studie .....	59
Vlastní zdroj	
Obr. 35 Tvarová studie ližin .....	59
Vlastní zdroj	
Obr. 36 Tvarová studie 2 .....	60
Vlastní zdroj	
Obr. 37 Tvarová studie 3 .....	60
Vlastní zdroj	
Obr. 38 Klíčová varianta z perspektivy .....	62
Vlastní zdroj	
Obr. 39 Klíčová varianta z profilu .....	62
Vlastní zdroj	
Obr. 40 První varianta z perspektivy .....	63
Vlastní zdroj	
Obr. 41 První varianta z profilu .....	63
Vlastní zdroj	
Obr. 42 Druhá varianta z perspektivy .....	64
Vlastní zdroj	

---

Obr. 43 Druhá varianta .....	64
Vlastní zdroj	
Obr. 44 Kruhové sedadlo .....	65
Vlastní zdroj	
Obr. 45 Čtvercové sedadlo se zaoblenými rohy .....	65
Vlastní zdroj	
Obr. 46 Kruhové sedadlo se zapuštěnými nohama .....	66
Vlastní zdroj	
Obr. 47 Konečný tvar sedadla.....	66
Vlastní zdroj	
Obr. 48 Konečná varianta - perspektiva .....	67
Vlastní zdroj	
Obr. 49 Konečná varianta - profil .....	67
Vlastní zdroj	
Obr. 50 Konečná varianta - zadní pohled .....	68
Vlastní zdroj	
Obr. 51 Konečná varianta - pohled shora .....	68
Vlastní zdroj	
Obr. 52 Pohybová studie.....	69
Vlastní zdroj	
Obr. 53 Rozměrová studie - profil .....	69
Vlastní zdroj	
Obr. 54 Rozměrová studie - boční studie .....	70
Vlastní zdroj	
Obr. 55 Rozměrová studie - čelní a zadní pohled.....	70
Vlastní zdroj	
Obr. 56 Technický výkres - základní rozměry .....	71
Vlastní zdroj	
Obr. 57 Technický výkres - dílec A.....	72
Vlastní zdroj	
Obr. 58 Technický výkres - dílce B,C .....	73
Vlastní zdroj	

