



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra výtvarné výchovy

Bakalářská práce

Haptické modely souhvězdí zvěrokruhu

Haptic constellation models of the zodiak

Vypracovala: Iva Veškrnová

Vedoucí práce: Mgr. Josef Lorenc dr.

České Budějovice 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiát.

V Českých Budějovicích dne

.....

Podpis studentky

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat hlavně vedoucímu mé bakalářské práce panu Mgr. Josefu Lorencovi, dr. Mé velké dík patří i ostatním členům katedry výtvarné výchovy na Pedagogické fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Dále bych chtěla poděkovat Mgr. Radce Prázdné, Ph.D. z Centra podpory studentů se specifickými potřebami za konzultace a užitečné rady při tvorbě praktické části. Velké poděkování patří zejména mé rodině a přátelům, kteří mě podporovali po dobu celého studia.

Abstrakt

Předkládaná bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická část se věnuje problematice nevidomých a slabozrakých lidí a teorii vytváření haptických modelů. Dále se také zabývá vývojem zodiaku napříč dějinami a jeho zobrazováním ve vybraných památkách.

Cílem praktické části je vytvoření celkem dvanácti haptických modelů souhvězdí zvěrokruhu. Modely jsou primárně určeny pro osoby se zrakovým postižením, ale poslouží i široké veřejnosti. Jako předloha ke ztvárnění slouží publikace „Hvězdy“ od Joachima Herrmanna, kde jsou souhvězdí jednotně ztvárněna. Výsledné modely jsou vytvořeny z ostřené keramické hlíny a natřeny akrylovou barvou. Modely jsou doprovázeny souborem výkresů, které jsou vytvořené ve speciálně uzpůsobeném vektorovém grafickém editoru. Výsledný soubor modelů bude vystaven v Jindřichohradecké hvězdárně prof. Františka Nušla.

Klíčová slova: nevidomí a slabozrací, haptika, haptický model, astrologie, zodiak, souhvězdí, hvězdárna, prof. František Nušl

Bibliografická citace práce

VEŠKRNOVÁ, Iva. Haptické modely souhvězdí zvěrokruhu. České Budějovice, 2019. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Pedagogická fakulta. Katedra výtvarné výchovy. Vedoucí práce Mgr. Josef Lorenc dr.

Abstract

This bachelor thesis is divided into theoretical and practical parts. The theoretical part deals with the problems of blind and visually impaired people and the theory of creating haptic models. It also deals with the development of zodiac across history and its depiction in selected monuments.

The aim of the practical part is to create a total of twelve haptic models of the constellation of the zodiac. The models are primarily intended for people with visual impairments, but will also serve the general public. Joachim Herrmann's "Stars" publication serves as a model for the rendition, where the constellations are unified. The resulting models are made of sharpened ceramic clay and painted with acrylic paint. The models are accompanied by a set of drawings that are created in a specially designed vector graphics editor. The resulting set of models will be exhibited in the Jindřichův Hradec Observatory by prof. František Nušl.

Keywords: blind and visually impaired, haptics, haptic model, astrology, zodiac, constellation, observator

Obsah

Úvod	7
I. Teoretická část	8
1 Úvod do problematiky nevidomých a slabozrakých	9
1. 2 Pohyb nevidomých v prostoru	10
1. 3 Haptika a haptické modely	11
2 Astrologie a její počátky	17
2. 1 Astrologie a její vliv ve středověku	19
2. 2 „Zlatý věk astrologie“	21
2. 3 Astrologie v moderní době	22
2. 4 Výtvarné znaky astrologie a jejich vývoj v historii umění	23
3 Zodiak neboli zvěrokruh	25
3. 1 Zobrazení zodiaku v historii umění	31
4 Systém hvězdáren a planetárií na území České republiky	36
4. 1 Hvězdárna prof. Františka Nušla	36
II. Praktická část	38
5 Tvorba haptických modelů	39
5. 1 Příprava návrhů pro modelaci haptických modelů	39
5. 2 Realizace samotných modelů	40
5. 3 Kolorování	41
5. 4 Výsledná instalace	42
Závěr	43
Seznam použitých zdrojů	45
Seznam příloh	48
Příloha I – Teoretická část	49
Příloha II – Praktická část	55
Zdroje příloh	67

Úvod

Tato bakalářská práce se skládá z teoretické a praktické části. V souvislosti s realizací haptických modelů se začátek teoretické části zabývá problematikou nevidomých a slabozrakých lidí. Konkrétně například jejich vnímáním prostoru a pohybováním se v něm, jejich potřebami, komunikací a dalšími důležitými faktory, které doprovází toto postižení. Nedílnou součástí je i popis pojmu tyflopsychologie a na základě toho princip ztvárnění a funkci haptických modelů. Literatura k tomuto tématu poskytuje spoustu informací, ale jelikož každá nabízí jiný pohled na tuto problematiku, publikace se v práci příliš neprolínají.

Druhá část teoretické práce se věnuje tématu astrologie. Jedná se o velmi rozsáhlé téma a ani skrze tuto práci nelze do této vědy plně proniknout. V práci jsou uvedeny nejzákladnější principy této disciplíny a neumožňuje tedy plně porozumět všem zákonitostem astrologie. Publikace a internetové zdroje jsou k tomuto tématu obtížně dohledatelné, možná i z toho důvodu, že dnes se jedná spíše o populární záležitost a ne o zcela důvěryhodnou vědu. Ale i přes tato úskalí práce nabízí spíše vědecký pohled na danou problematiku.

Ve třetí části je zmíněn systém zodiaku, zejména jeho grafické znázorňování jednotlivých znamení zvěrokruhu od dávné historie až po současnost. Nechybí zde ani výčet nejvýznamnějších a nejznámějších památek, kde se zvěrokruh stal ústředním tématem výzdoby.

Čtvrtá a poslední část se věnuje systému hvězdáren a planetárií v České republice. Je zde uveden výčet nejdůležitějších míst, kde se hvězdárny nachází. Nedílnou součástí je i zmínka o hvězdárně profesora Františka Nušla, kde bude výsledná práce umístěna, a něco málo informací o této osobě.

Cílem praktické části bylo vytvořit dvanáct haptických modelů souhvězdí zvěrokruhu. Úvodem bude zmíněn koncept práce, který pracuje se znalostmi, které jsou získány z části teoretické. Je zde zformulována celková představa kompozice jednotlivých modelů, popis všech souhvězdí a postup jejich vytváření od materiálu, co byl na modely použit, až po nástroje, které realizaci umožnily.

I. Teoretická část

1 Úvod do problematiky nevidomých a slabozrakých

V souvislosti s praktickou částí bakalářské práce se tato kapitola věnuje problematice nevidomých. Pojem „nevidomí“ označuje skupinu lidí, která se buď již se zrakovým handicapem narodila, nebo v průběhu života o zrak přišla. Zrak buď postrádají úplně, nebo vnímají alespoň základní tvary, světlo, či velmi pestré barvy. Lidé, kteří mají ještě pozůstatek zraku a vnímají pestré barvy, ocení, když je haptický model opatřen barevnými povrchy, kdy je barva velmi sytá a zřetelná.¹

Psychologii nevidomých se věnuje tyflopsychologie.² Tento termín však nezahrnuje pouze pojem nevidomý, ale i slabozraký. To znamená buď úplně, nebo částečně narušenou funkci zraku.³ „Složitost studia psychiky nevidomých a slabozrakých spočívá také v tom, že osoby, které patří do této skupiny, jsou velmi různorodé, a to jak charakterem onemocnění, které slepotu nebo slabozrakost způsobuje, tak i stupněm narušení normální funkce zrakového orgánu, jako jsou zraková ostrost a zorné pole.“⁴ U osob, které se zařazují do kategorie nevidomých, se odlišuje buď absolutní slepota obou očí, a nebo parciální (částečná) slepota, při které je zachováno tvarové vidění, nebo světlocit.⁵

Slabozrakost a slepota způsobené jakoukoli poruchou zrakového aparátu, znamenají překážky v normálním průběhu poznávacích procesů i práce. V 19. století, než se tyflopsychologie vydělila jako samostatná vědní disciplína, zde panovalo mnoho názorů, že nevidomí a slabozrací lidé si mohou tuto nevýhodu kompenzovat mnoha způsoby, kromě neomezené možnosti pohybu. Tyto názory výrazně brzdily rozvoj tyflopsychologie a zároveň měly i negativní vliv na výchovu a vyučování nevidomých dětí.⁶

Za nevyvinutím, ztrátou či oslabením zraku může stát řada příčin – od různých úrazů, genetických vlivů, nemocí, ale i důsledky ekologické a civilizační zátěže a podobně. Již v prenatálním období (v těhotenství matky) se mohou objevit různé známky zrakového postižení, ale často se objevují i v průběhu porodu nebo

¹[Srov.]LITVAK, Aleksej Grigor'jevič. *Nástin psychologie nevidomých a slabozrakých*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979. Knižnice speciální pedagogiky. s. 8.

² Slovo Tyflopsychologie vzniklo z řeckého slova tyflos, což znamená „slepý“.

³[Srov.]LITVAK, Aleksej Grigor'jevič. *Nástin psychologie nevidomých a slabozrakých*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979. Knižnice speciální pedagogiky. s. 8.

⁴ [Srov.] Tamtéž, s. 9.

⁵ [Srov.] MICHALÍK, Jan. *Zdravotní postižení a pomáhající profese*. Praha: Portál, 2011. s. 275.

⁶ [Srov.] LITVAK, Aleksej Grigor'jevič. *Nástin psychologie nevidomých a slabozrakých*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979. Knižnice speciální pedagogiky. s. 10.

krátce po něm (perinatální období). O zrak však může člověk přijít v průběhu celého životního cyklu. Pro člověka je velmi důležitá svoboda pohybu, ale u lidí se zrakovým postižením jsou vnímání prostoru a orientace v něm velmi omezeny.⁷

„Rovně stojící vidící člověk je schopen vnímat velikost prostoru a uspořádání věcí v něm v rozsahu daném otáčením očí při otáčení hlavy všemi směry. Jen poměrně malou část prostoru za vaší hlavou opravdu nevidíte. Rozsah „viděného“ prostoru je u rovně stojícího nevidomého člověka dán koridorem dosahu bílé hole – prodloužené ruky. V případě cíleného využívání informací z dalších zdrojů, jako je odraz tepelných a zvukových vln v prostoru (echolokace), se vnímání prostoru rozšiřuje.“⁸

1. 2 Pohyb nevidomých v prostoru

Při pohybu a orientaci v prostoru používají vidící lidé neuvědomované fixace na určité body. Nevidomí, ale i slabozrací lidé musí vnímat i mnoho jiných druhů informací, jako jsou světlo-stín, vůně a pachy, slunce a vítr, povrch terénu a jeho sklon, zvuky různých prostředí atd. Slabozraký člověk vnímá zejména světelné a barevné kontrasty prostředí, způsob a velikost provedení nápisů, intenzitu osvětlení apod.

Pro slabozraké a nevidomé existuje velké množství druhů informací. Schopnost klasického psaní a čtení mají slabozrací lidé zpravidla zachovanou. Pro zápis a čtení používají většinou optické pomůcky, jako jsou lupy apod. Jak zde bylo již uvedeno, při slabozrakosti jsou velmi důležité zejména intenzita a směr osvětlení, barevné a světelné prostředí a provedení textů. Proto je důležité pro prevenci zhoršování zraku dodržovat, vytvářet a akceptovat následující podmínky.

Dostatečné *osvětlení* obrázků či textů, a to buď přirozeným, nebo umělým světlem. Není potřeba příliš silné, jelikož každý člověk preferuje jinou intenzitu světla. Jinak řečeno intenzita, která vyhovuje jednomu člověku, může druhému působit přesvětlení a bolest očí.

Důležité je také *písmo*. Parametry písma, jeho velikost, tvar, kontrast a sklon písma, nebo i jeho tloušťka jsou velmi důležitými faktory pro slabozraké a pro jejich

⁷ [Srov.] MICHALÍK, Jan. *Zdravotní postižení a pomáhající profese*. Praha: Portál, 2011. s. 279.

⁸ Tamtéž, s. 290.

dostatečnou práci s texty. Je známo, že velké písmo je lépe čitelné, ale někdy to může být právě naopak. Mělo by se dbát na „správný“ vzhled písma. Pro slabozraké je mnohem čitelnější písmo tiskací – hůlkové. Silnější grafická stopa je také vítána. Naopak příliš zdobené písmo, jako například stínované, je zcela nevhodné. Písmo bezpatkové je mnohem lepší.

Kontrast je také nedílnou součástí při vytváření pomůcek. Různé úrovně kontrastu mohou znamenat pro slabozraké velkou obtíž. Například obtíž působí i odstíny šedi. Proto pokud dostanou text, kde se stíny písmen prolínají, je jim znemožněn přístup k informacím. U obrázků je tomu podobně.

Pro správný sklon fotografie, knihy, časopisu, mapy je lepší používat různé stojany, které se dají naklápět dle potřeby, jsou určené pro čtení, podložky, vodící čtecí lišty apod. Tudíž je velmi důležitý i *sklon předlohy*. Protože lidé s poruchou zraku čtou z podstatně kratší vzdálenosti než ti, co poruchou zraku netrpí.

Poslední zmíněnou podmínkou jsou *grafické informace*. Jedná se zvláště o obrázky, tabulky, grafy, mapy, schémata atd. Sdělnost grafického zobrazování je závislá na stupni slabozrakosti. Nejsou třeba velké úpravy obrázků, pokud je dotýčný pouze lehce slabozraký. Detailnější zpracování je schopn vnímat s pomocí optických pomůcek. Na detailnosti je třeba ubírat, pokud je slabozrakost prohloubena, aby obrázku bylo porozuměno.⁹

1. 3 Haptika a haptické modely

Kontakt dotykem neboli haptika je termín, který lingvista William Austin zavedl do sociální psychologie.¹⁰ Pro lidi se zrakovým postižením je hmat velice důležitý prostředek poznání. Společně se sluchem a dalšími smysly jím nahrazují do velké míry to, co zrakem nemohou vnímat. Proto je důležité nezanedbat rozvoj hmatového vnímání a již od počátku se mu věnovat.¹¹

Oproti zrakovému, má hmatové vnímání trochu odlišné vlastnosti. Ovšem obojí má stejný cíl, a to vytvořit obraz vnímaného předmětu v mozku. Zrakovým i

⁹ [Srov.] MICHALÍK, Jan. *Zdravotní postižení a pomáhající profese*. Praha: Portál, 2011. s. 296.

¹⁰ [Srov.] LITVAK, Aleksej Grigor'jevič. *Nástin psychologie nevidomých a slabozrakých*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979. Knižnice speciální pedagogiky. s. 88.

¹¹ [Srov.] KOCHOVÁ, Klára a Markéta SCHAEFEROVÁ. *Dítě s postižením zraku: rozvíjení základních dovedností od raného po školní věk*. Praha: Portál, 2015, s. 43.

hmatovým vnímáním jsou lidé schopni u předmětu vnímat velikost, tvar, vzdálenost, směr, klid a pohyb, trojrozměrnost. Zrakem lze rozeznat ještě barvu a naopak pouze hmatem ještě váhu, teplo, chlad a tvrdost.¹²

Fakt, že hmatem lze vnímat více vlastností, ale neznamená, že obrazy získané hmatem přesněji a úplněji odrážejí skutečnost. Největší nevýhodou je to, že hmatem je možné vnímání předmětů pouze na vzdálenost ruky. Vlastně lze říci, že hmatové vnímání postupuje od podrobností k celku a zrak od celku k podrobnostem.¹³ Zrakové vnímání přechází k podrobnostem teprve tehdy, pozná-li celek. Například kůň je pro nás nejdříve zvířetem. Vnímá se nejdříve tvar hlavy a těla a až poté se pro nás ze zvířete stane kůň. Naopak hmat začíná u detailů a postupně se dostává k celku. Díky detailům se dá zjistit, že se jedná o koně. Někdy je cesta ke zjištění celku velmi obtížná.¹⁴ Dále je třeba si uvědomit, že se levá ruka od pravé výrazně liší ve své funkci. Totéž platí o jednotlivých prstech.

Hmat na rozdíl od zraku nikdy nezkresluje. Například pravý úhel bude pro něj vždy pravým úhlem. Zrakové vnímání je do značné míry ovlivněno naší tendencí si přizpůsobovat viděné tomu, co už je známé prostřednictvím zkušeností.¹⁵

Téměř nemožná je pro nevidomé lidi představa perspektivy, kterou zrakem nelze vnímat zcela samozřejmě: stromořadí, kdy se stromy zmenšují, koleje, které se sbíhají, apod. Jisté nepřesnosti jsou pro hmat velmi důležité.¹⁶

Aby se dal objekt hmatem dobře rozeznat, je dobré využít rovných či oblých linií. Naopak využití lomených linií, které na oko mohou působit esteticky velmi dobře, mohou pro zrakově postiženého, který k poznání využívá hmat, působit chaoticky a špatně rozpoznatelně. Je to dáno pravděpodobně tím, že linie, které jsou lomené působí hmatu překážky. Lomené linie jsou často velmi nepravidelné a znemožňují tím tak vytváření představy o rozměrech předmětu. Velmi důležité kritérium pro haptickou pomůcku je *velikost*. Příliš malé předměty, kdy jednotlivé body mohou splývat v jediný, jsou nepřehledné. Stejně tak i příliš velké, které se dají hmatem prozkoumat až po uplynutí přiměřeného času. Vnímání modelu pomocí hmatu je tedy nejlepší u věcí oblých, rovných a přiměřeně velkých.

¹² [Srov.] KOCHOVÁ, Klára a Markéta SCHAEFEROVÁ. *Dítě s postižením zraku: rozvíjení základních dovedností od raného po školní věk*. Praha: Portál, 2015, s. 43.

¹³ [Srov.] Tamtéž, s. 44.

¹⁴ [Srov.] Tamtéž

¹⁵ [Srov.] Tamtéž, s. 45.

¹⁶ [Srov.] Tamtéž, s. 46.

Nevidomí lidé jsou schopni i sami modelovat a vytváří tak pro sebe objekty, které jsou pro ně nejlépe pochopitelné. Technika hmatového modelování se nazývá Axmanova technika a je určena pro zrakově postižené jedince.¹⁷ „Je to nová řemeslně-výtvarná technika práce s hlínou v oblasti manuálních činností zdravotně postižených lidí. Technologie práce spočívá v tom, že proporce jsou převedeny do základní hmatové matematiky a celek je budován postupně z obsahově nosných prvků. Hmatová matematika vychází z proporcí prstů lidské ruky. ATM je založena na řemeslných postupech, nevyžaduje speciální výtvarné nadání, pouze motorickou zručnost, takže je přístupná širšímu okruhu handicapovaných. ATM je určena především lidem nevidomým od narození, z jejichž přirozených hmatových schopností vychází. Novátorství ATM spočívá v tom, že lidem od narození nevidícím, bez vizuální paměti, poskytuje nejen nástroj k řemeslně-výtvarným aktivitám, ale díky hmatové matematice jim umožňuje získat představu o proporcích světa kolem nich. Zvládnutí řemeslného základu nabízí možnosti samostatných výtvarných aktivit. Prostřednictvím hlíny tak mohou zdravotně postižení vypovídat o sobě a svém pohledu na svět. ATM lze využít i pro řemeslnou výrobu (užitné nádoby, dekorace...).“¹⁸

U člověka je orgánem hmatového vnímání ruka. Je to orgán poznání a práce, jelikož odráží svět, kterým je člověk obklopen. V psychologii se rozlišuje aktivní, pasivní a zprostředkovaný neboli instrumentální hmat.¹⁹

„Aktivní hmat neboli haptika. Tato forma hmatu vzniká jako výsledek aktivního ohmatávání objektů. Jejím základem je společná, integrovaná činnost kožně mechanického a pohybového analyzátoru. Aktivní hmat je jak ve spojení se zrakem, tak i po ztrátě zraku hlavním způsobem odrazu prostorových znaků, vztahů a fyzikálních vlastností hmotného světa. Díky aktivním ohmatávacím pohybům rukou je umožněn nejen odraz jednotlivých vlastností a kvalit, ale i vyčlenění tvaru a obrysů objektů a na základě toho se vytváří celostní vjemový obraz.“²⁰

Znatelné snížení prahů prostorové kožní citlivosti je následkem zapojení pohybového analyzátoru. Prostorové prahy u nevidomých lidí jsou u aktivního

¹⁷ [Srov.] [online]. Dostupné z: http://www.hmatelier.cz/main/hmatelier/o_nas.html

¹⁸ Tamtéž

¹⁹ [Srov.] LITVAK, Aleksej Grigor'jevič. *Nástin psychologie nevidomých a slabozrakých*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979. Knižnice speciální pedagogiky, s. 88.

²⁰ Tamtéž, s. 89.

hmatu poměrně nižší než u hmatu pasivního. Vzájemné působení pohybového analyzátoru a taktilního vnímání způsobuje zvýšení hmatové citlivosti. Jelikož citlivost hmatu není rozhodující pro celkový vjem objektů (např. oproti hmatu prstů rukou je citlivost hmatu jazyka znatelně vyšší, přesto přiměřený obraz objektu může podat pouze ruční ohmatávání), zvýšení citlivosti se neodráží na přesnosti a úplnosti hmatových obrazů.²¹

“Aktivní hmat je základem smyslového poznání nevidomých, je hlavní při osvojování pracovních návyků, má nezaměnitelnou roli při prostorové orientaci. To vše je možné proto, že hmatový vjem odráží četné prostorové a fyzikální vlastnosti objektů v jejich souhrnu.”²²

Formy hmatového zkoumání, které jsou zde vyjmenovány, lze uskutečňovat různými způsoby a to obouručním (bimanuálním), nebo jednoručním (monomanuálním) hmatovým vnímáním. Při obou vzniká obraz ve vědomí, který je přiměřený ohmatávanému předmětu, ale s tím rozdílem, že ohmatávání obouruční má před jednoručním nesporné přednosti.

Velkou výhodou bimanuálního vnímání je zvýšení rychlosti a přesnosti hmatu a především rozšíření hmatového pole. Bylo zjištěno, že nezbytnost bimanuálního hmatu je dána složitostí a velikostí objektu. Při zkoumání malých, ale složitých objektů, nebo objektů velkých se stávají hmatové signály nedostatečnými, což má za následek zkreslení obrazu. Tím se narušuje vzájemný vztah částí objektu a jeho proporcionalita.

Proces prozkoumávání předmětů, který je nejvíce produktivní při obouručním ohmatávání, se podle L. A. Šifmana podřizuje koncentrickému principu. To znamená, že předmět se zpočátku zkoumá jako celek a později se ohmatávání soustředí na podrobnosti. Nakonec se opět zkoumá celek, který už je obohacen o detaily. “Pozdější výzkumy B. F. Lomova upřesnily při analýze filmových záznamů pohybů rukou průběh procesu ohmatávání a objevily tři základní fáze.”²³ *První fází jsou orientační pohyby rukou, které pomáhají určení polohy objektu ve hmatovém poli. Druhou fází je prvotní ohmatávání, při kterém je prováděna analýza*

²¹ [Srov.] LITVAK, Aleksej Grigor'jevič. *Nástin psychologie nevidomých a slabozrakých*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979. Knihnice speciální pedagogiky, s. 90.

²² Tamtéž

²³ Tamtéž, s. 91.

detailů obrysu předmětu. *Třetí fází je opakované ohmatávání*, při kterém jsou syntetizovány hmatové signály a vytvářen celkový prostorový obraz.²⁴

V případě, že je částečně amputována ruka, používají nevidomí lidé k hmatovému zkoumání svalově kloubní a kožní citlivost pahýlů a při amputaci úplné citlivost i jiných částí těla (brady, nosu, prstů nohou). Při chůzi nevidomí často využívají ohmatávání nohama. Slouží to pro získání informací o povrchu, po kterém se pohybují. "Tak se pomocí různých forem a způsobů hmatového vnímání, zejména aktivního bimanuálního ohmatávání, nahrazuje ztráta zrakových vjemů a napomáhá se úspěšnému rozvoji psychiky nevidomých."²⁵

Vnímání tvaru je proces, kdy se definují obrysy konkrétního tělesa, a tím se vyčleňuje z pozadí. Nejlépe se uskutečňuje pomocí aktivního ohmatávání. Rozlišení tvaru je schopno i instrumentální hmatání, ale v tomto případě dochází ke zkreslení obrazu. Při pohybu rukou, které ohmatávají předmět, putují do mozku impulsy, které informují o změnách ve svalové tkáni při kontaktu se sledovaným objektem. Díky tomu vzniká kinestetické zobrazení skutečného pohybu, jeho rychlosti a dráhy. Doplněno o kožní počítky adekvátně odráží tvar sledovaného předmětu.

"Výzkumy hmatového vnímání tvaru nevidomými svědčí o jejich vysoké způsobilosti k jemnému rozlišování tvarů, která je přímo úměrná míře smyslových zkušeností a zvládnutí hmatového prozkoumávání. Podle J. A. Kulagina postupuje hmatové rozlišování tvaru od generalizovaného, schopného rozlišovat pouze výrazně se lišící tvary, k vysoce diferenciovanému vnímání, registrujícímu minimální změny ve tvaru objektu. Například podle údajů M. I. Zemcovové při hmatovém prozkoumávání rozlišují nevidomí snadno tvary trojúhelníků nepatrně se lišících svými úhly (5°), kruh a elipsu, lišící se ve svých průměrech pouze o 1mm atd. Kromě jemného rozlišení tvarů dosahují nevidomí vysokého stupně přesnosti jejich odrazu ve svých představách, což dokazují výtvary vytvořené modelováním, reliéfní kresbou a konstruováním."²⁶

Vnímání velikosti předmětů probíhá také díky aktivnímu hmatu. Části lidského těla mohou posloužit jako nástroje k měření. Rozměr objektu určují nevidomí velikostí vzájemné vzdálenosti rukou nebo prstů při ohmatávání. Přesnost

²⁴ [Srov.] LITVAK, Aleksej Grigor'jevič. *Nástin psychologie nevidomých a slabozrakých*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979. Knižnice speciální pedagogiky, s. 92

²⁵ Tamtéž, s. 93.

²⁶ Tamtéž, s. 94.

hmatového vnímání může být velmi vysoká. "Tak například při reprodukci délky hmatově vnímaných úseček se nevidomí podle údajů různých autorů dopouštějí chyby pohybující se mezi 6-10% dané velikosti."²⁷ Vnímání objemu předmětu probíhá u nevidomých prakticky stejně jako při klasickém vidění, až na to, že vidící vnímají objem distančně, zatímco nevidomí kontaktně. Možnost hmatového rozlišení objemu je spojena s funkční asymetrií a specializací prstů a rukou. Při vnímání vzdálenosti se rozlišují dva způsoby vnímání: pohybem pomocí nohou ve velkém prostoru, a v zóně působnosti rukou při aktivním hmatu. V obou variantách dochází k odrazu velikosti vzdálenosti objektu. To je výsledek uvědomování si svalově kloubní počítky. Ty vznikají při pohybu v prostoru a ohmatávání předmětů.²⁸

Záměna grafického zobrazení číslic, písmen abecedy, schémat, výkresů apod. reliéfními zobrazeními těchto objektů je možná, jelikož hmatové vnímání odráží velikost, tvar a vzdálenost objektů. Pro výuku nevidomých lidí se používá více druhů reliéfů: negativní (prohloubený) a pozitivní (vypouklý), bodový a liniový. Nejzřetelněji vnímán hmatem je reliéf bodový vypouklý, při výšce bodu 0,5 mm, vzdálenosti mezi dvěma body 1-2 mm a při průměru každého bodu 1 mm.

Tyto údaje jsou společné se základem bodového reliéfního Braillova písma. Každá číslice nebo písmeno jsou kombinací reliéfních prostorových bodů na tuhém papíře. V současné době se u nás používají tyto rozměry znaků: výška 7,5 mm a šířka 4,5 mm. Existuje mnoho variací pro rozmístění a počet bodů, které tvoří písmena, matematické symboly, interpunkční znaménka apod. Použitím levého, nebo pravého ukazováku u rukou se při aktivním ohmatávání utváří prostorový obraz znaku (číslíce nebo písmena). Jsou-li prsty nebo dokonce ruce amputovány, lze vnímat reliéfní písmo pomocí zbylých prstů, brady, pahýlů, nebo prsty u nohou. Pomocí Braillova písma je umožněno nevidomým čtení, kdy se spojují jednotlivé body v písmena, slabiky, slova a věty.²⁹

²⁷ LITVAK, Aleksej Grigor'jevič. *Nástin psychologie nevidomých a slabozrakých*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979. Knižnice speciální pedagogiky, s. 94.

²⁸ [Srov.] Tamtéž, s. 95.

²⁹ [Srov.] Tamtéž, s. 97.

2 Astrologie a její počátky

Počátky astrologické disciplíny sahají až do Mezopotámie. Píše se o ní jako o první říši, která se zabývala zkoumáním oblohy. Svoje poznatky uchovávala a užívala v běžném životě. Proto je kultura asyrská považována za kulturu, která položila základní kameny astrologie. Na základě pozorování, které se konalo přibližně před 4000 lety člověk hledal souvislosti mezi jevy, které se odehrávaly na obloze a chováním lidské společnosti a přírody. Tyto opakující cykly začínaly formovat základy a metody této disciplíny.

Zikkuraty³⁰, zejména jejich poslední patra, sloužily k pozorování nebes. Hvězdy byly považovány za "překladače", které tlumočily kněžím vůli bohů. Například: k Bohyni Ištar se připisovala planeta Venuše a za posla boha Marduka považovali planetu Jupiter.

Mnoho zásadních informací předpovídali kněží díky pohybu jednotlivých planet. Například kdy nastane hladomor, válka, sucho a dokonce také úmrtí králů. Seskupení hvězd od planet byli schopni rozlišovat již kolem roku 700 př. n. l. Již také předvíдали zatmění měsíce a slunce a pozorovali rotaci planet. Také již vznikaly hvězdné mapy, ale byly to spíše takové seznamy hvězd a jejich popisy vztahu k Měsíci a jeho dráze. Jejich znalosti ohledně lunárního měsíce daly počátkem 4. stol. př. Kr. vzniknout lunárnímu kalendáři.³¹ Původně měl babylonský zvěrokruh osmnáct znamení a pravděpodobně až kolem roku 1000 př. Kr. se začínala jednotlivá souhvězdí přisuzovat ke dvanácti měsícům, které známe dodnes, a to buď v párech, nebo jednotlivě.³² Tyto poznatky byly zaznamenávány na pečetidla vyrobená z kalcitu, a díky těmto předmětům se jejich znalosti ohledně astrologie z 6. stol. př. Kr. dostávaly i do dalších zemí, nejdříve do Egypta a poté do ostatních starověkých říší. Egypt ale nebyl závislý na znalostech z Babylonu. Artefakty, které

³⁰ Zikkurat je stavba, která má své základy v Mezopotámii. Jedná se o stavbu na čtyřúhelníkovém půdorysu, která je sestavena ze tří až čtyř teras postupně odstupňovaných a na sobě postavených. Na samotném vrcholu se zpravidla nacházel chrám, který sloužil ke kultovním účelům. (viz. Atlas starověkého světa)

³¹ [Srov.] BOBRICK, Benson. Nebe a osud: astrologie v dějinách. 1. vyd. Praha: Volvox Globator, 2008, s. 22. Garuda.

³² [Srov.] MATUŠINSKÝ, Pavel. Nebeské symboly Mezopotámie. MATUŠINSKÝ, Pavel. Mýty a skutečnost [online]. 2004 [cit. 2014-04-03]. Dostupné z: <http://www.myty.cz/view.php?cislocianku=2004030002>

byly nalezeny v hrobu Ramese II., tudíž někdy ze 13. stol. př. Kr., ukazují, že před tím, než se sem dostala mezopotámská tradice se astrologie rozvíjela samostatně.³³

Tehdy byly v Mezopotámii dány základy horoskopům. Astrologové v Egyptě již mohli předvídat povahu dítěte, které se narodilo v určitém měsíci. Verze egyptského zvěrokruhu, který měl osmnáct částí (domů), vznikla v 7. stol. př. Kr. Později, někdy kolem 2. stol. př. Kr., se rozvinul v klasický zvěrokruh, který měl dvanáct znamení. Ta byla rozdělena do dvanácti výsečí, přičemž každá výseč měla třicet stupňů.³⁴

Řecko je další zemí, ve které astrologie sehrála důležitou roli. V Řecku se astrologie posouvala a rozvíjela dál. Dosud se pozorování hvězd nazývalo "hvězdářství". Zde se hvězdářství rozdělilo na dvě disciplíny – astronomii a astrologii. Obě disciplíny byly ale stále úzce spjaty a astronomové byli současně i astrology. Klaudios Ptolemaios byl toho dobrým příkladem. Jeho dílo "Tetrabiblos" lze považovat za astrologickou učebnici a některé poznatky z ní stále platí. „Tato kniha položila základy pro sestavování horoskopu, rozlišila vlivy různých jednotlivých stálic, popsala astrologické vládce různých národů a přinesla skvělou metodu, jak určit délku života konkrétního člověka.“³⁵ Ptolemaios byl také jedním z těch, kdo pojmenovali souhvězdí názvy, jak je známe dodnes.³⁶

Také řecký matematik Pythagoras se věnoval astrologii v 6. stol. př. Kr. Rovnice a proporce jsou matematické pojmy, které vnesl do astrologie právě on a dal jí tak vědecký rozměr.³⁷ Na jeho škole se začala vyučovat astrologie i astronomie a v helénistickém období se rozvíjel takzvaný "astrologický fatalismus"³⁸

"Nechepso" a "Petosiris" byly vůbec první "astronomické příručky", které pocházely z řeckého helénistického období. Sepsali je stejnojmenní učenci a byly propojeny jak obsahem, tak i postupy, které jsou v nich uvedeny. Někdy se uvádělo, že spisy pocházely spíše z egyptské kultury, protože na ni bylo v knihách často odkazováno. V knihách bylo popsáno například: zatmění Měsíce a Slunce, vlivy

³³ [Srov.] BOBRICK, Benson. Nebe a osud: astrologie v dějinách. 1. vyd. Praha: Volvox Globator, 2008, s. 23. Garuda.

³⁴ [Srov.] Tamtéž, s. 24.

³⁵ [Srov.] Tamtéž, s. 49.

³⁶ [Srov.] FONTANA, David. Tajemný jazyk symbolů: Názorný klíč k symbolům a jejich významům. 1. vyd. Praha: Paseka, 1994, s. 156.

³⁷ [Srov.] BOBRICK, Benson. Nebe a osud: astrologie v dějinách. 1. vyd. Praha: Volvox Globator, 2008, s. 25. Garuda.

³⁸ [Srov.] Nezlomné přesvědčení o osudu, který se nedá zvrátit kvůli určení polohy hvězd při narození člověka.

komet, metody, jak lze spočítat délku života díky vlivu planet, vymezovali zde i spoustu pojmů, které jsou v astrologii dodnes používány. Astrologii se v Řecku velmi dařilo a její stoupenci se snažili o další vývoj této vědy. Až přílišné popularity se astrologie těšila od 1. stol.n.l. Stala se součástí botaniky, lékařství a také chemie. Až roku 139 byla astrologie trochu omezena kvůli "Praetorskému ediktu"³⁹.

Do vládních kruhů astrologie pronikala od poloviny 1. stol.př.n.l. Zde se usadila a značná část rozhodnutí se zakládala na horoskopu. Budoucnost panovníků odhalovali astrologové, které si soukromě objednávali císaři. Dokonce i Julius Caesar měl svého astrologa Vestritia Spurinného. Zkušeným astrologem byl i sám císař Augustus. V Římě a jeho kultuře se astrologie stala běžnou součástí lidských životů, ovlivňovala politické záležitosti a také vývoj státu. Pronikla také do odborné literatury, například do Vitruviových spisů "Deset knih o architektuře". V deváté knize se Vitruvius zabýval astronomií a zejména jejím využitím v praxi, stejně tak rozebíral i astrologii. Astrologie ovlivňovala i básníky. Přímou astrologii vzniklo i mnoho dalších spisů, například Vergilius a jeho spis "Georgica", kde byly zmíněny zásady astrologie sloužící k předpovědi počasí již z dob Babylonu. Astrologie zažívala snad nejzásadnější období své historie do konce 2. století, poté spolu s úpadkem prosperit a slávy Říma upadala i tato oblast lidského bádání.

2. 1 Astrologie a její vliv ve středověku

Poté, co byla římská říše v úpadku, mizelo z této oblasti i vědění o astrologii. Astrologie byla však součástí také arabské kultury. Zde se jí dařilo i přesto, že uctívání Luny a Slunce Korán zakazoval. Bagdád, později i Káhira se stávaly centry intelektuálního vědění. Byly zde uloženy příručky a spisy, které se zde po zániku říše západořímské uchovávaly. "Dům moudrosti" zde vznikl v polovině 9. století. Překládal stovky filosofických a lékařských děl z Říma, Řecka i Egypta. Tyto informace se následně rychle rozvíjely.

Jákob ben Tarik založil roku 777 v Bagdádu první astrologickou školu. V tu dobu byla astrologie považována za jednu z forem matematiky a za vědu. Zde se vytvářela odvětví "arabské astrologie" a s tou se v evropských zemích později pracovalo. Byl to soubor poznatků, které ovlivnila a utvářela astrologie řecká,

³⁹ Každý praetor po svém zvolení vydal prétorský edikt, což bylo prohlášení o využívání svého vlivu.

římská, babylonská, egyptská a perská. Roku 850 astrolog Albumasar popisoval tuto proměnu ve svém díle "Velký úvod do astrologické vědy". Matematik Al-Bírúní se zasloužil o další významný krok na přelomu 10. a 11. století a vytvořil roku 1029 učebnici „Kniha poučení o živlech v umění astrologie“. Byly zde poznatky o astronomii, astrologii, geometrii, zeměpisu, aritmetice a algebře.⁴⁰ Ar-Rašíd roku 807 poslal dary Karlu Velikému, mezi nimiž byly i knihy o astrologii a také pomůcky pro zkoumání této vědy. Díky tomuto kroku se astrologie vrátila opět na Západ.

Roku 363 na Láodikajském koncilu církev zakazovala astrologii provozovat, protože se obávala jejího vlivu. Sv. Augustin se ukázal jako veliký odpůrce astrologie, když prohlásil: „Ti, kteří tvrdí, že hvězdy ovládají naše činy a naše city, ať už dobré nebo špatné, bez božího přikázání, mají být umlčeni a nemá jim být nasloucháno.“⁴¹

Astrologie a její tradice tedy musely pokračovat jinde než v Evropě a zakotvily v Persii, Číně a Indii. V evropských zemích se znovu objevila až v 9. století za karolínské renesance. Z arabského světa přicházely novinky, které byly hned přijaty. Tradice o kometách a zatměních, ale i nové body horoskopu, jako byl například bod přátel, štěstí, či osudu. To vše přicházelo z astrologie Chaldeců. Do učebních osnov byla astrologie zařazena od 12. století. Také vznikaly katedry astrologie na mnoha evropských univerzitách – v Bologni, Florencii, Paříži, Oxfordu a Vídni.⁴² Řada proslulých astrologů z nich vycházela. Například pomocník papeže Řehoře IX., Honora III. - Michael Scott. Ten byl také dvorním astrologem Fridricha II. Psal knihy o chiromantii, fyziognomii, alchymii i astrologii.⁴³ Učebnice "Liber Astronomie" od Guida Bonattiho pojednávala o astrologickém myšlení.

Astrologie byla brána jako neodmyslitelná součást výuky lékařů. Ti na základě astrologie prováděli diagnózy. Domnívali se, že pohyby planet ovlivňovaly všechny části lidského těla. Na konci středověku lékaři uznali, že měla vliv na tělesnou stránku člověka, ne však na duševní. Tomáš Akvinský zastával stejný názor, ten se snažil smířit křesťanskou nauku o svobodné vůli a astrologii. Chtěl tak

⁴⁰ [Srov.] BOBRICK, Benson. Nebe a osud: astrologie v dějinách. 1. vyd. Praha: Volvox Globator, 2008, s. 60-66. Garuda.

⁴¹ [Srov.] COX, Simon a Mark FOSTER. Okultismus od A do Z. 1. vyd. V Praze: Knižní klub, 2009, s. 27.

⁴² [Srov.] BOBRICK, Benson. Nebe a osud: astrologie v dějinách. 1. vyd. Praha: Volvox Globator, 2008, s. 77. Garuda.

⁴³ [Srov.] CAVENDISH, Richard. Dějiny magie. V Praze: XYZ, 2008, s. 123.

překonat propast, která vznikla mezi astrologií a křesťanstvím.⁴⁴ Do vládních kruhů pronikla astrologie i ve středověku a po celé Evropě se v královských knihovnách nacházely astrologické knihy.

2. 2 „Zlatý věk astrologie“

„Zlatý věk astrologie“ - tak bylo na Západě nazýváno celé 15. a 16. století. Šíření astrologických myšlenek usnadnil například vynález knihtisku. Ve všech vrstvách společnosti se objevil již ke konci renesance. Výklad horoskopů zde zaznamenával nepatrnou změnu. Brali sice stále v potaz význam prostředí, dědičnosti a vzdělání, ale rozhodující roli měl nakonec stejně čas narození. Díky tomu se z horoskopu získávaly nejen předpovědi pro život člověka, ale i analýza vlastností každého jedince.⁴⁵ Také posunovali vpřed lékařskou tradici, ve které pokračovali. Astrologie se stala neodmyslitelnou součástí učení pro studenty medicíny. Girolamo Cardano byl jeden z nejslavnějších lékařů, který pocházel z Milána, čerpal ze znalostí Hippokrata. Ten předpokládal znalosti astrologie a i dalších disciplín u svých žáků. John Dee byl jeho obdobou v Anglii, ten ale zastával spíše okultismus. Čerpal z pramenů řeckých, římských i arabských.⁴⁶ Lucca Guarico byl další, který se zabýval tímto odvětvím. Jeho přesné předpovědi ho proslavily. „Prorocství“ byl almanach předpovědí, který sepsal Francouz Michael de Nostradame. Jeho veršované předpovědi sahaly až do 21. století. V 16. století však zůstávaly jeho předpovědi nepochopeny a dávaly pocit tajemna a mystična.⁴⁷

V tomto období astrologie dostávala magickou podobu. Astrologii od astronomie striktně oddělilo období renesance, ale přesto se navzájem stále posunovaly a podněcovaly. Mikuláš Koperník se s myšlenkou, že Země obíhá kolem Slunce, setkal poprvé ve spisech astrologa Manilia. Astronomii zasvětil život také

⁴⁴ [Srov.] CAVENDISH, Richard. Dějiny magie. V Praze: XYZ, 2008, s. 123.

⁴⁵ [Srov.] BOBRICK, Benson. Nebe a osud: astrologie v dějinách. 1. vyd. Praha: Volvox Globator, 2008, s. 99. Garuda.

⁴⁶ [Srov.] COX, Simon a Mark FOSTER. Okultismus od A do Z. 1. vyd. V Praze: Knižní klub, 2009, s. 43-46.

⁴⁷ [Srov.] Tamtéž, s. 146-150.

Tycho de Brahe. Díky Braheho výpočtům jeho student Johannes Kepler vyvodil tři zákony o pohybu planet.⁴⁸

Astrologie se začínala rozšiřovat i do ostatních disciplín. Při psychologické analýze ji uplatnil kněz Robert Burton. Duševní procesy zkoumal v souvislosti s konjunkcemi planet.⁴⁹ Vědeckou astrologii se snažil v 17. století zpřístupnit veřejnosti pomocí almanachů. Lépe zpracované almanachy se daly používat jako vodítko v domácnosti pro kupce, farmáře, nebo hospodyně. Byly v nich uvedeny pohyblivé svátky, předpovědi počasí, církevní slavnosti, astronomické události jako zatmění a konjunkce a toto vše bylo doprovázeno politickými a náboženskými komentáři.⁵⁰ Pro přírodní léčitelství byl znám například Nicholas Culpeper, který zjišťoval temperament osobnosti na základě horoskopů a podle výsledků pak přistupoval i k léčbě. Podání léků či vhodné dny pro operace určoval podle fází měsíce. William Lili byl stejně známý a sestavil pro astrologie etické zásady, které říkaly: „Buď lidský, zdvořilý, nešťastníky nesužuj hrůzou z příkrého osudu či předpovědi, nýbrž veď je k tomu, aby se obraceli na Boha, necht od nich odvrátí, co je jim souzeno. Buď prostý, střízlivý a nebaž po statcích. Ať žádná světská hodnota nevede tě k tomu, abys vyslovil chybný závěr, neboť každá taková věc může znectít umění samo.“⁵¹

Největšímu a nejdelšímu uznání se astrologie těšila v Anglii. Byla uznávána ale pouze jako obor, a to ještě ne úplně rozvinutý. John Gadbury byl jeden z těch, co se přímo pokusili o reformu astrologie. Problém v přílišném odchýlení astrologické vědy od klasických kořenů viděl John Partridge. Pokoušel se napravit omyly v praktickém užívání astrologie i v jejím studiu.⁵²

2. 3 Astrologie v moderní době

Na astrologii se zanevřelo v době osvícenství. V té době byla označována jako „polověda“ a v novém myšlení pro ni nebylo místo. Její úpadek se většinou

⁴⁸ [Srov.] BOBRICK, Benson. Nebe a osud: astrologie v dějinách. 1. vyd. Praha: Volvox Globator, 2008, s. 124. Garuda.

⁴⁹ [Srov.] Tamtéž, s. 137.

⁵⁰ [Srov.] Tamtéž, s. 139.

⁵¹ [Srov.] Tamtéž, s. 161.

⁵² [Srov.] Tamtéž, s. 183.

přisuzoval novým objevům – Newtonově mechanice, Koperníkově heliocentrické hypotéze a Keplerovým zákonům. Z vědeckých kruhů byla postupně vytlačena na konci 17. století a udržovala se jen v nejspodnějších vrstvách populace. I přes to ale zcela nezanikla. V Americe na nižší úrovni stále žila. V Anglii se opět objevila v 19. století, i když jen v pokleslé podobě. Opět se zde zaznamenávaly almanachy a ty se dále měnily v časopisy (například: "Posel proroctví", "Zápasící astrolog")⁵³

Klasická tradiční astrologie, která vycházela z astrologie arabské, se postupně měnila. Snažila se o spojení s duchovními naukami a s filosofickými a náboženskými proudy. William Allen byl tím, kdo se o to zasloužil. V časopise "Moderní astrologie" se soustředil hlavně na sluneční znamení. Dříve bylo Slunce označováno jen jako jedna ze sedmi planet, zde už bylo ale povýšeno nad ostatní planety.⁵⁴ Od předvídání téměř zcela upouštěla moderní astrologie, která vznikla na počátku 20. století.

Dnes je astrologie používána jako nástroj k sebepoznávání. I když je astrologie dnes velmi oblíbená, je stále označována jako málo důvěryhodná.⁵⁵

2. 4 Výtvarné znaky astrologie a jejich vývoj v historii umění

Výtvarná podoba symbolů a znaků jednotlivých znamení zvěrokruhu je téměř neměnná, stejně tak i myšlenka astrologie již od svých počátků. Ani jejich významy se nijak zvlášť neproměnily.

Symbolickému výkladu je podroben celý zvěrokruh. Z velké části se výklad dotýká i Slunce, protože díky němu lze jednotlivá znamení zodiaku rozlišovat. V souvislosti s astrologií se pod pojmem symbol obecně rozumí znak, jehož obsahem je hlubší význam. Člověku, který umí ve znacích číst, sděluje znamení starou pravdu. Symbol označuje to, co sahá daleko za lidský rozum, je to něco, co si v hmotné podobě nelze představit. Představuje bod, ve kterém se snoubí abstraktní s

⁵³ [Srov.] BOBRICK, Benson. Nebe a osud: astrologie v dějinách. 1. vyd. Praha: Volvox Globator, 2008, s. 200. Garuda

⁵⁴ [Srov.] Tamtéž, s. 208-210.

⁵⁵ [Srov.] MERTZ, Bernd A. Psychologická astrologie I: teoretické základy a praktické použití. 1. vyd. Praha: IŽ, 2000, s. 16.

viditelným. Lze jím naznačit nebo popsat to, co není běžně vnímatelné lidskými smysly.⁵⁶

Symbols lze nalézt ve všech kulturách, pověstech, mytologii a všech vyznáních. Provázejí vývoj civilizace již od začátku paleolitického období až do doby současné. Téměř beze změny procházejí staletími znamení zodiaku a znaky planet,⁵⁷ ačkoliv od původního významu znaků je ten současný značně vzdálen. Protože mýtický náhled na nebesa a symbolická řeč se stále více redukuje společně s vývojem astrologie, je prapůvodní význam symbolů jen stěží dohledatelný.⁵⁸ Přesto jsou tyto znaky pro astrologii nezbytné, protože planety, živly, znamení, nebo také sextily⁵⁹, konjunkce⁶⁰, ascendenty⁶¹, uzly, trigony⁶² a další jsou zakódovány do řeči symbolů.

⁵⁶ [Srov.] HEINZ-MOHR, Gerd. Lexikon symbolů: obrazy a znaky křesťanského umění. 1. vyd. Praha: Volvox Globator, 1999, s. 8.

⁵⁷ [Srov.] BIEDERMANN, Hans. Lexikon symbolů. 1. vyd. Praha: BETA, 2008, s. 26.

⁵⁸ [Srov.] MERTZ, Bernd A. Psychologická astrologie I: teoretické základy a praktické použití. 1. vyd. Praha: IŽ, 2000, s. 31.

⁵⁹ Úhel mezi jednotlivými prvky horoskopu, jehož délka je 60°.

⁶⁰ Termín využívaný v astrologii, který značí tutéž pozici dvou nebeských těles na obloze.

⁶¹ Začátek první výseče, klíčové místo horoskopu.

⁶² Mezi planetami je přítomen úhel 120°.

3 Zodiak neboli zvěrokruh

Slovem „zodiak“ se dříve označoval dnešní zvěrokruh či zvířetník. Je v astrologii považován za nejdůležitější strukturu. Toto označení vzniklo již u Egypťanů a postupem času se začalo připisovat Babyloňanům. Domnívali se, že tělesa na nebesích mají vlastní duši (zoé = bytost s duší).⁶³ Babylonská astrologie byla později představena Řekům a počátkem 4. stol. př.n.l. se astrologie díky studiím Platóna, Aristotela a dalších filozofů začala považovat za vědu. To vše bylo brzy přijato Římany. Římská jména pro znamení zvěrokruhu jsou používána dodnes. Toto vše začali později Arabové šířit po celém světě. Zatímco byla nejstarší astrologie používána k tomu, aby vyvolávala pocit uspořádání místo zdánlivého chaosu, později jí bylo využito k předpovídání počasí a to především pro zemědělské účely. To bylo později rozšířeno o prognózy přírodních katastrof, války a dalších událostí v průběhu lidských dějin.

Brzy astrologové zjistili, že trvá celkem 12 lunárních cyklů (měsíců), než se slunce opět vrátí do své původní polohy. Poté se zjistilo, že všech 12 souhvězdí, která pozorovali, bylo spojeno s vývojem ročních období a byla jim přidělena jména (na základě vnější podobnosti) zvířat a osob. Například, když v Babylonii došlo k období dešťů, bylo souhvězdí, které bylo v aktuální poloze slunce, nazváno jako Aquarius, nosič vody, neboli dnešní Vodnář.

Z roku 410 př.n.l. pochází nejstarší dochovaný diagram (horoskop), který patřil Šumu Usovi, což byl syn babylónského panovníka. Některé zmínky svědčí o tom, že by tradice pocházející z Egypta mohly být předchůdci babylónské tradice, která by sahala až do 5. tisíciletí př.n.l. Například hvězdná mapa, neboli denderský zvěrokruh chrámu v Dendeře. V egyptské astrologii se využívala takzvaná „nečera“, což jsou egyptští bohové, kteří mají navíc zoomorfni rysy.

Historie astrologie se dá rozdělit na více samostatných astrologických tradic a systémů. Je zde astrologie babylónská, egyptská, helénská, perská, arabská, védská, čínská, mayská, aztécká a západní. Každý tento systém používal zpravidla vlastní techniku interpretace a vlastní symboliku. Svým způsobem základ astrologie a astrologických systémů tvořila astrologie babylónská a všechny ostatní z ní čerpaly, cosi si přidaly či upravily, aby to vyhovovalo tehdejší společnosti. I

⁶³ [Srov.] STEINER, Rudolf a Heinz Herbert SCHÖFFLER. Člověk a hvězdy. Hranice: Fabula, 2011, s. 46.

když zvěrokruh nemá ani začátek ani konec, mluví se o znamení Berana jako o prvním znamení zvířetníku, protože má začátek v jarní rovnodennosti (kolem 20. března).⁶⁴

Beran nebo také *Skopec* je souhvězdí, které na obloze zobrazuje berana se zlatým rounem. Podle řecké báje ho bůh Hermes vyslal, aby zachránil Hellé a Frixu, což byly děti Nephelé, bohyně oblaků. Beran byl později obětován Diovi, nejvyššímu z bohů.⁶⁵ V dnešní době je vnímán jako symbol síly a bojovnosti. Návrat sluneční energie, nebo také rozkvět rostlin na jaře znamená beran zobrazený v útoku. Jeho grafická značka užívaná v astrologii vypadá jako rohy, které stojí samostatně. Rohy jako prastarý ochranný symbol představují sílu, moc a agresivitu.⁶⁶

Dalším souhvězdím zvířetníku je *Býk* neboli Taurus. Zeus se proměnil v tohoto býka, aby unesl nepoznán Európu – královskou dceru, přes moře na ostrov Krétu. Tento kontinent byl pojmenován právě po této princezně. Existuje však i jiná varianta této báje a to, že se Zeus sám neproměnil v býka, ale splnění tohoto úkolu zvířeti přikázal. Býk se dlouho potuloval na Krétě bez pána a zamiloval se do královny Pasifaé. Tvor s býčí hlavou a lidským tělem, neboli Mínotaurus se zrodil z tohoto spojení. Za tento zločin byl býk potrestán Poseidonem a byl přinucen chrlit oheň na Krétu. Býka dokázal polapit a přivést ho na Argos jen Herkules. Zvíře tam však zpustošilo Řecko. Hrdina Théseus u Maratónu konečně býka zahubil.⁶⁷ Již v jeskynním paleolitickém umění se býk objevoval jako symbol. Je to přímo ztělesněná mužská síla a je jedním z nejčastějších motivů. Býk je stejně jako beran pravděpodobně symbolem pro obětování nebo oběť. Zatímco u berana znamená síla sílu duchovní, u býka je to síla ryze divoká a animální. Báje, které obsahují postavu býka, jsou většinou plné smyslnosti, děsu a násilí. Býk byl také zobrazován jako symbol plodnosti.⁶⁸ Grafické znázornění v astrologii vypadá jako býčí hlava – je to

⁶⁴ [Srov.] STEINER, Rudolf a Heinz Herbert SCHÖFFLER. *Člověk a hvězdy*. Hranice: Fabula, 2011, s. 78.

⁶⁵ [Srov.] HERRMANN, Joachim. *Hvězdy*. Ilustroval Sabine Ramona HERMANN-IKRAM. Praha: Knižní klub, 1997, s. 53. Průvodce přírodou (Knižní klub).

⁶⁶ [Srov.] MYSLIVEČEK, Milan. *Panoptikum symbolů, značek a znamení*. 1. vyd. Praha: Horizont, 1992, s. 20.

⁶⁷ [Srov.] HERRMANN, Joachim. *Hvězdy*. Ilustroval Sabine Ramona HERMANN-IKRAM. Praha: Knižní klub, 1997, s. 57. Průvodce přírodou (Knižní klub).

⁶⁸ [Srov.] BIEDERMANN, Hans. *Lexikon symbolů*. 1. vyd. Praha: BETA, 2008, s. 45.

většinou lehce oválný kruh, který je ve své horní části spojen s půlkruhem. Vyjadřuje tím tak půlměsíc a úplněk.⁶⁹

Blíženci Kastor a Pollux měli podle staré řecké báje zcela odlišný úděl. Kastor musel vstoupit do říše mrtvých, do podsvětí, zatímco Pollux byl nesmrtelný. Pollux se snažil Kastora v podsvětí navštěvovat. Za odměnu za tuto bratrskou lásku byli blízcenci přeneseni na oblohu jako souhvězdí. Pollux i Kastor byli syny Diovými. V lidovém podání platili především mezi námořníky za zachránce z nebezpečí. Říká se, že mohli zažehnout oheň svatého Eliáše, se zlatými křídly prolétali vzduchem a přitom uklidnili vzvednuté mořské vlny. Jako zachránce se objevovali také ve velkých bitvách. Na lodi Spartánů je tak spatřil v bitvě u Aigospotamoi roku 405 př. Kr. Lysander. Byli často zváni na hostiny, kde byl pro ně připraven stůl s pohovkou a džbánem vína.⁷⁰ V některých kulturách jsou vnímáni trochu odlišně. Například jako dvojčata opačného pohlaví jsou zobrazováni v Číně a věští neštěstí. Jako dualita dobra a zla jsou zobrazeni v mýtech indiánů.⁷¹ Často je lidé vnímají jako rozpor mezi vnitřním a vnějším světem, nesmrtelností a smrtelností, aktivitou a pasivitou.⁷² V astrologii jejich grafický symbol představuje dvě svislé linie, které jsou vůči sobě vodorovné a na každém konci jsou spojené krátkými liniemi. Připomíná tak trochu římskou číslovku.⁷³ Princip duality hraje v tomto znamení důležitou roli.

Rak měl podle antické Mytologie zadržet Nymfu, aby ji Zeus mohl chytit.⁷⁴ Díky své možnosti pohybovat se pozpátku je brán za symbol zpátečnictví. Jako symbol neústupnosti a vzdoru jsou brána jeho klepeta.⁷⁵ Jelikož je to vodní tvor, je považován za nositele neštěstí, který vyvolává potopy.⁷⁶ Jako znak vzkříšení je brán

⁶⁹ [Srov.] FONTANA, David. Tajemný jazyk symbolů: Názorný klíč k symbolům a jejich významům. 1. vyd. Praha: Paseka, 1994, s. 167.

⁷⁰ [Srov.] HERRMANN, Joachim. *Hvězdy*. Ilustroval Sabine Ramona HERMANN-IKRAM. Praha: Knižní klub, 1997, s. 62. Průvodce přírodou (Knižní klub).

⁷¹ [Srov.] BIEDERMANN, Hans. Lexikon symbolů. 1. vyd. Praha: BETA, 2008, s. 40.

⁷² [Srov.] MERTZ, Bernd A. Základy astrologie: osobnost, životní plán, partnerské vztahy, budoucnost. Praha: Knižní klub, 1993, s. 35.

⁷³ [Srov.] FONTANA, David. Tajemný jazyk symbolů: Názorný klíč k symbolům a jejich významům. 1. vyd. Praha: Paseka, 1994, s. 165.

⁷⁴ [Srov.] HERRMANN, Joachim. *Hvězdy*. Ilustroval Sabine Ramona HERMANN-IKRAM. Praha: Knižní klub, 1997, s. 71. Průvodce přírodou (Knižní klub).

⁷⁵ [Srov.] MYSLIVEČEK, Milan. Panoptikum symbolů, značek a znamení. 1. vyd. Praha: Horizont, 1992, s. 204.

⁷⁶ [Srov.] BIEDERMANN, Hans. Lexikon symbolů. 1. vyd. Praha: BETA, 2008, s. 292.

v křesťanské kultuře, protože svléká krunýř v průběhu života.⁷⁷ Astrologická grafická značka vychází z představy spojení ženského a mužského principu – spermie a vajíčka. Jsou to dva kruhy, jakoby propojeny zdánlivou elipsou.⁷⁸

Souhvězdí *Lva*. Mytologie říká, že jde o Nemejského lva, od jehož kovového těla se odrážel Herkulův oštěp. Proto musel Herkules lva vlastníma rukama zardousit.⁷⁹ Jeho zobrazování velmi často neodpovídá reálným tělesným proporcím lva. Lev je znak zejména pro panovníky a krále. Je to symbol síly a moci, často i spravedlnosti a krutosti. Novou sílu a nový život symbolizuje lev řvoucí. Někdy je vykládán i záporně jako symbol divokosti a hroživé moci, kterou je potřeba přemoci.⁸⁰ Pro jeho úsek v zodiaku je jeho grafickou značkou kruh, s jakýmsi vyklenutým háčkem. Nebo dva kruhy, přičemž pravý vypadá jako nedotažený. Symbolizuje spojení božské a lidské vůle.⁸¹

Souhvězdí *Panny*. Nejjasnější hvězda Panny, Spika, tvoří s Regulem ve Lvu a Arkturem v Pastýři takzvaný jarní trojúhelník. Panna patří k nejvýznamnějším jarním souhvězdím. Antická báje o ní hovoří jako o dceři Svítání, Aurory.⁸² Symbol neprovdané mladé dívky, která vyhlíží cudně. Vyobrazuje se jako velmi krásná a mladá žena a odráží ideál ženské krásy. Je symbolem něžnosti, čistoty a vroucnosti.⁸³ Na celém světě je k Panně přiřazován atribut rohu hojnosti, klasu, nebo jablka poznání.⁸⁴ U většiny národů je pannám přisuzována magická síla a vyšší moc.⁸⁵ Grafický symbol znamení Panny vypadá jako psací podoba písmena "m" (lékařský symbol starověku), přičemž dotažení písmene není konečné. Vzniká zde

⁷⁷ [Srov.] HEINZ-MOHR, Gerd. Lexikon symbolů: obrazy a znaky křesťanského umění. 1. vyd. Praha: Volvox Globator, 1999, s. 218.

⁷⁸ [Srov.] FONTANA, David. Tajemný jazyk symbolů: Názorný klíč k symbolům a jejich významům. 1. vyd. Praha: Paseka, 1994, s. 164.

⁷⁹ [Srov.] HERRMANN, Joachim. *Hvězdy*. Ilustroval Sabine Ramona HERMANN-IKRAM. Praha: Knižní klub, 1997, s. 75. Průvodce přírodou (Knižní klub).

⁸⁰ [Srov.] BIEDERMANN, Hans. Lexikon symbolů. 1. vyd. Praha: BETA, 2008, s. 185-187.

⁸¹ [Srov.] FONTANA, David. Tajemný jazyk symbolů: Názorný klíč k symbolům a jejich významům. 1. vyd. Praha: Paseka, 1994, s. 162.

⁸² [Srov.] HERRMANN, Joachim. *Hvězdy*. Ilustroval Sabine Ramona HERMANN-IKRAM. Praha: Knižní klub, 1997, s. 84. Průvodce přírodou (Knižní klub).

⁸³ [Srov.] MYSLIVEČEK, Milan. Panoptikum symbolů, značek a znamení. 1. vyd. Praha: Horizont, 1992, s. 184.

⁸⁴ [Srov.] MERTZ, Bernd A. Základy astrologie: osobnost, životní plán, partnerské vztahy, budoucnost. Praha: Knižní klub, 1993, s. 37.

⁸⁵ [Srov.] BIEDERMANN, Hans. Lexikon symbolů. 1. vyd. Praha: BETA, 2008, s. 250-252.

další poloviční oblouk, který podsekává celý symbol. Symbol je velmi podobný značce Štíra.⁸⁶

Váhy jsou symbolem spravedlnosti a především rovnováhy, také jurisdikce a nezvratnosti. Za svůj název vděčí možná skutečnosti, že Slunce před 2000 lety vstupovalo do Vah v době podzimní rovnodennosti.⁸⁷ Bohyně Justitie je nejčastějším ztvárněním znamení, její oči jsou zavázané, protože je nestranná.⁸⁸ Jedná se o soud posmrtný, kdy se zvažuje, zda život zemřelého byl špatný či dobrý. V mnoha náboženstvích je její symbol velmi podobný.⁸⁹ Grafické znázornění je přísně geometrické. Skládá se z vodorovné linie, která znázorňuje podstavec, nad nímž je nedotažený kruh, který se ve spodních částí rozbíhá do vodorovných linií (vypadá trochu jako řecký znak písmene Omega). Symbol představuje vycházející nebo také zapadající slunce a odkazuje tím na cyklus střídání dne a noci.⁹⁰

Štír bojoval s lovcem Orionem a chtěl ho usmrtit svým jedem. Aby k tomu nedošlo, umístili bohové Oriona i Štíra na oblohu, ale do dvou protilehlých míst nebeské sféry, aby se už nikdy nemohli setkat.⁹¹ Je vnímán jako symbol neřesti, negace a také nebezpečnosti, kvůli své smrtelné zbrani a nelibivému vzhledu. Jako znamení ďábelské moci byl brán v křesťanské symbolice, stejně jako had. Symbolem kacířství, Satana a smrtelného ohrožení byl ve středověku.⁹² Jako bohyně ochrany Selket byl ale kladně chápán v Egyptě.⁹³ Jeho grafické znázornění vypadá trochu jako znak Panny. Také vypadá jako psací podoba písmena "m". Jen závěrečná část

⁸⁶ [Srov.] FONTANA, David. Tajemný jazyk symbolů: Názorný klíč k symbolům a jejich významům. 1. vyd. Praha: Paseka, 1994, s. 167.

⁸⁷ [Srov.] HERRMANN, Joachim. *Hvězdy*. Ilustroval Sabine Ramona HERMANN-IKRAM. Praha: Knižní klub, 1997, s. 85. Průvodce přírodou (Knižní klub).

⁸⁸ [Srov.] BIEDERMANN, Hans. Lexikon symbolů. 1. vyd. Praha: BETA, 2008, s. 371.

⁸⁹ [Srov.] HEINZ-MOHR, Gerd. Lexikon symbolů: obrazy a znaky křesťanského umění. 1. vyd. Praha: Volvox Globator, 1999, s. 284.

⁹⁰ [Srov.] FONTANA, David. Tajemný jazyk symbolů: Názorný klíč k symbolům a jejich významům. 1. vyd. Praha: Paseka, 1994, s. 166.

⁹¹ [Srov.] HERRMANN, Joachim. *Hvězdy*. Ilustroval Sabine Ramona HERMANN-IKRAM. Praha: Knižní klub, 1997, s. 91. Průvodce přírodou (Knižní klub).

⁹² [Srov.] HEINZ-MOHR, Gerd. Lexikon symbolů: obrazy a znaky křesťanského umění. 1. vyd. Praha: Volvox Globator, 1999, s. 271.

⁹³ [Srov.] BIEDERMANN, Hans. Lexikon symbolů. 1. vyd. Praha: BETA, 2008, s. 349.

nespadá dolů pod symbol, ale jde vzhůru a je zakončena ostrou špicí. Svou symbolikou odpovídá mužským pohlavním orgánům.⁹⁴

Souhvězdí *Střelce*. Podle staré řecké báje vynalezl střelec luk a šíp.⁹⁵ Je často zobrazován jako kentaur, muž, který ve svých rukách drží natažený luk a šíp. Je to muž s tělem koně, takový lesní démon. Původem pochází z řecké mytologie. Odkazuje na pudovost, sílu přírody a nespoutanou divokost. Snoubí se v něm podstata zvířecí s lidskou i božskou. Jeho šíp představuje lov, rychlost, někdy dokonce i lásku.⁹⁶ Grafický symbol vypadá jako šíp, který míří vzhůru. Uprostřed je přetnutý krátkou rovnou linií. Přetnutí má znamenat, že Střelec je napůl kůň a napůl muž.⁹⁷

Kozoroh. Podle řecké báje se lesní bůh Pan skryl před obrem Typhonem tak, že se proměnil v kozoroha. V minulosti bylo toto souhvězdí obvykle zobrazováno jako kozel s rybím ocasem - "kozoryba".⁹⁸ Kozoroh je obecně vnímán pozitivně, je spojen s podzimním slunovratem, což znamená prodlužování dne.⁹⁹ Jeho okultní znak v astrologii má základ v písmenu "V", ze kterého směřuje směrem dolů jakási smyčka, která symbol podsekává, což znázorňuje právě rybí ocas.¹⁰⁰

Podle řecké mytologie je *Vodnář* totožný s Deukalionem, jehož otcem byl Prométeus a matkou Klymene. Během devítidenní potopy obeplul oceán a přistál přímo na Parnasu. Tam se stal praotcem nového lidského pokolení. Slunce prochází tímto souhvězdím zvířetníku v době, kdy ve východním Středomoří a na Předním východě panovalo deštivé období, Vodnář má tedy podobný význam jako náš „svatý

⁹⁴ [Srov.] FONTANA, David. Tajemný jazyk symbolů: Názorný klíč k symbolům a jejich významům. 1. vyd. Praha: Paseka, 1994, s. 166.

⁹⁵ [Srov.] HERRMANN, Joachim. *Hvězdy*. Ilustroval Sabine Ramona HERMANN-IKRAM. Praha: Knižní klub, 1997, s. 93. Průvodce přírodou (Knižní klub).

⁹⁶ [Srov.] BIEDERMANN, Hans. Lexikon symbolů. 1. vyd. Praha: BETA, 2008, s. 144.

⁹⁷ [Srov.] FONTANA, David. Tajemný jazyk symbolů: Názorný klíč k symbolům a jejich významům. 1. vyd. Praha: Paseka, 1994, s. 163.

⁹⁸ [Srov.] HERRMANN, Joachim. *Hvězdy*. Ilustroval Sabine Ramona HERMANN-IKRAM. Praha: Knižní klub, 1997, s. 96. Průvodce přírodou (Knižní klub).

⁹⁹ [Srov.] BIEDERMANN, Hans. Lexikon symbolů. 1. vyd. Praha: BETA, 2008, s. 161.

¹⁰⁰ [Srov.] FONTANA, David. Tajemný jazyk symbolů: Názorný klíč k symbolům a jejich významům. 1. vyd. Praha: Paseka, 1994, s. 163.

Petr".¹⁰¹ Obvykle souhvězdí vypadá jako muž, který vylévá vodu ze svého džbánu.¹⁰² Grafické znázornění jsou dvě nepatrně zvlněné a navzájem kolmé a vodorovné linie.¹⁰³

Ryby. Venuši a Amora ohrožoval netvor Tyfon, a proto se proměnili v nenápadné ryby. Souhvězdí je opravdu značně nenápadné, sestává jen ze slabších hvězdiček. Jednu z Ryb zastihneme daleko na západě pod Pegasovým čtvercem, druhou spíše na severu pod Andromedou. Podle mnoha starých vyobrazení jsou obě Ryby spojeny šňůrou s jikrami nebo stužkou. Tato spojnice vytváří ležaté V.¹⁰⁴ Druh Ryb není nijak blíže specifikovaný a zobrazují se vždy v páru. Často jsou zobrazovány tak, že plavou za sebou a vytvářejí představu elipsy pomocí svých těl. Dříve byly Ryby uctívány jako plodná příroda nebo bohyně lásky. Jejich vnímání ale může být i v negativním smyslu, kdy jsou brány jako temné vodní bytosti z hlubin. Atribut ryby bývá přidělován mnoha světcům.¹⁰⁵ Grafické znázornění v astrologii jsou dvě svislé, od sebe vypouklé linie, které jsou uprostřed přetnuty vodorovnou krátkou linií, přičemž každý oblouk představuje rybu a protínající linie představuje Zemi.¹⁰⁶

3. 1 Zobrazení zodiaku v historii umění

Tato kapitola uvede pouze vybrané historické památky, které budou řazeny chronologicky. Jsou zde uvedeny artefakty, které se buď bezprostředně dotýkají astrologie, nebo ty, které alespoň využívají astrologické znamení zvěrokruhu.

V Mezopotámii se objevily první památky, které mají společné znaky s astrologií a jedná se o pečetící válečky. Ke konci 4. tisíciletí př. Kr. byly datovány nálezy prvních pečetících válečků, které obsahovaly astrologickou tematiku.

¹⁰¹ [Srov.] HERRMANN, Joachim. *Hvězdy*. Ilustroval Sabine Ramona HERMANN-IKRAM. Praha: Knižní klub, 1997, s. 97. Průvodce přírodou (Knižní klub).

¹⁰² [Srov.] MERTZ, Bernd A. *Základy astrologie: osobnost, životní plán, partnerské vztahy, budoucnost*. Praha: Knižní klub, 1993, s. 40.

¹⁰³ [Srov.] FONTANA, David. *Tajemný jazyk symbolů: Názorný klíč k symbolům a jejich významům*. 1. vyd. Praha: Paseka, 1994, s. 165.

¹⁰⁴ [Srov.] HERRMANN, Joachim. *Hvězdy*. Ilustroval Sabine Ramona HERMANN-IKRAM. Praha: Knižní klub, 1997, s. 101. Průvodce přírodou (Knižní klub).

¹⁰⁵ [Srov.] BIEDERMANN, Hans. *Lexikon symbolů*. 1. vyd. Praha: BETA, 2008, s. 301-303.

¹⁰⁶ [Srov.] FONTANA, David. *Tajemný jazyk symbolů: Názorný klíč k symbolům a jejich významům*. 1. vyd. Praha: Paseka, 1994, s. 163.

Zobrazovaly různá zvířata a jejich boj s lidmi, nebo mezi sebou. Nejčastěji se objevovaný znak byl Štír, Býk, Lev, nebo Kozoroh a měly mytologický či náboženský charakter. Další symboly se na pečetidlech objevovaly ve 3. tisíciletí př. Kr., a které se k nebeským úkazům jasně vztahovaly. Byl to například měsíční srpek, sluneční kotouč a osmicípá hvězda, která byla znakem pro Venuši. Další postavy, které se objevovaly, lze vysvětlovat také již jako souhvězdí. Například bohyně Ištar byla s největší pravděpodobností postava zobrazená se dvěma lvy. Ta byla spojována se souhvězdím Panny nebo Lva. Souhvězdí Vodnáře bylo identifikovatelné s postavou, které z ramen prýštily prameny vody.¹⁰⁷ (viz. Příloha I., obr.1)

Čtyři postavy, které drží korouhve (znaky Měsíce a Slunce) se nacházely na pečetidle, které pocházelo ze 3. tisíciletí př. Kr.. Bylo zřejmé, že se zde jednalo o planetární a astrální symboly. Například i zobrazená nádoba s proudy nebo ryba byly znamením zodiaku.¹⁰⁸ Na hraničních kamenech se v tomto období také nacházely astrální symboly. Byly na nich znaky klínu, rýče, supí a levhartí hlavy (symboly planety Merkur, Jupiter, Saturn, Mars).¹⁰⁹

V Mezopotámii byly nelezeny znaky spojené s astrologií pouze v neuplném zobrazení zodiaku, nebo samostatně, zatímco v Egyptě se vše již plně formovalo. Bylo zde dekorativní využití astrologických znaků, ale zároveň to byl i prvek, který měl sdělovat a to jak v malířství, architektuře, tak na mincích z té doby. Například stěny chrámu v Denderě a Esně byly zdobeny astrologickými prvky.

Denderský zvěrokruh byl kruhový a zdobil strop v kapli boha Osirise na střeše chrámu bohyně Hathor. Býval někdy nazýván jako „hvězdný strop“. Prý zde byla zobrazena obloha, jak vypadala před tisíci lety. Tedy ještě mnohem dřív, než byl chrám vůbec postaven. Barevné reliéfy s astrologickou či astronomickou tematikou zdobily prakticky celý chrám. Originál Denderského zvěrokruhu dnes můžeme nalézt v pařížském Louvru a v samotném chrámu je pouze jeho kopie. Tento kruhový zvěrokruh ukazoval nebesa tak, jak je chápala babylonská, egyptská i řecká kultura. Byla zde lehce poznatelná nám již známá znamení, která jsou

¹⁰⁷ [Srov.] MATUŠINSKÝ, Pavel. Starověké hvězdářství - Mezopotámie I. MATUŠINSKÝ, Pavel. Mýty a skutečnost [online]. 2004 [cit. 2014-04-03]. Dostupné z: <http://www.myty.cz/view.php?cisloclanku=2010020005>

¹⁰⁸ [Srov.] MATUŠINSKÝ, Pavel. Nebeské symboly Mezopotámie II. MATUŠINSKÝ, Pavel. Mýty a skutečnost [online]. 2004 [cit. 2014-04-03]. Dostupné z: <http://www.myty.cz/view.php?cisloclanku=2010020006>

¹⁰⁹ [Srov.] MATUŠINSKÝ, Pavel. Starověké hvězdářství - Mezopotámie III. MATUŠINSKÝ, Pavel. Mýty a skutečnost [online]. 2004 [cit. 2014-04-03]. Dostupné z: <http://www.myty.cz/view.php?cisloclanku=2004030002>

původem z Řecka. Oblohu kruhového horoskopu podpírali čtyři takzvaní „nosiči nebes“, podpírali ji v místě souhvězdí Štíra, Býka, Vodnáře a Lva. Většina znamení v kruhu měla typický egyptský ráz. Lze zde nalézt všech dvanáct znamení: Beran-Aries, Býk-Taurus, Blíženci-Gemini, Rak-Cancer, Lev-Leo, Panna-Virgo, Váhy-Libra, Štír-Scorpio, Střelec-Sagittarius, Kozoroh-Capricorn, Vodnář-Aquarius a Ryby-Pisces.¹¹⁰ (viz. Příloha I., obr. 2)

Tak jako v Egyptě se na stejné úrovni rozvíjela astrologie v době římské. Žádná významná umělecká díla, která by obsahovala tento námět, se ale nezachovala. Ale císař Septimus Severus byl znám tím, že nechal strop císařské residence vymalovat freskami, kde byly vyobrazeny hvězdy v takovém postavení, v jakém byly, když se narodil.¹¹¹

Stříbrné mince, kde byl vyobrazen znak Kozorooha, byly jediným artefaktem, který se v této době dochoval. Císař Augustus je nechával razit v Římské říši během své vlády.¹¹² Když bylo astrologické myšlení na ústupu, spolu s ním ustupovalo i zobrazování astrologických motivů. Později se znovu objevilo v románském slohu. Postupem času se s nimi lze setkat na malbách, mozaikách, v sochařském umění, ale i na nástěnných malbách. (viz. Příloha I., obr. 3)

Ke dvanácti měsícům v roce byla sluneční znamení přiřazována již od antiky. Zvěrokruh obsahuje celkem dvanáct znamení a ta kopírují časové úseky, které se odehrávají během roku. Je tak svým způsobem obrazným vyjádřením právě těchto zákonitostí odehrávajících se během roku.

Chrám ve Vézelay ve Francii byl tohoto ztotožnění typickou ukázkou. Kompletní zodiak byl zde zobrazen na tympanonu chrámu. Hlavním tématem byl Kristus v mandorle. Okolo něj byli umístěni apoštolové držící v rukou knihy, kterými měli vzdělávat lid. I ten byl zde znázorněn v kruhu právě nad tímto výjevem. Poslední kružnicí byl samotný zvěrokruh a byla zde zobrazena již všechna znamení zvěrokruhu. Vznikala zde jakási forma kalendáře, kdy byla k jednotlivým znaméním a měsícům přiřazována určitá povolání. Například pro leden či únor bylo zobrazeno pečení chleba jako typická činnost v měsíci. Kozoroh je posledním

¹¹⁰ [Srov.] MATUŠIŇSKÝ, Pavel. Hvězdářství - Dendera II - Co ukazuje kruhový zodiak. MATUŠIŇSKÝ, Pavel. Mýty a skutečnost [online]. 2004 [cit. 2014-04-03]. Dostupné z: <http://www.myty.cz/view.php?cislocianku=2004030004>

¹¹¹ [Srov.] BOBRICK, Benson. Nebe a osud: astrologie v dějinách. 1. vyd. Praha: Volvox Globator, 2008, s. 46. Garuda.

¹¹² [Srov.] Tamtéž

znamení, kterým se zodiak uzavírá. Zobrazuje se zde mladý hoch, který se nese na ramenou muže starého. To znamenalo konec starého ale i počátek roku nového.¹¹³ (viz. Příloha I., obr. 4, 5) Zejména v období gotiky se na francouzských chrámech vyskytovaly motivy zodiaku. Hojně se užívaly na vitrážích ze 13. století.

V katedrále v Lausanne se v letech 1220 – 1235 vyskytovalo zřejmě nejzajímavější zobrazení zodiaku. Jednalo se o rozetu, která byla sestavena z kruhů a čtverců. Zde lze čtverec chápat jako zobrazení čtyř světových stran a kruh jako vesmír. Byla to velmi zajímavá kompozice, kdy se kruhová část dělila na pět částí menších. Ve středu se nacházela postava, která značila rok. Byla obklopena sluncem a lunou a silami dne a noci. Bylo zde zobrazeno dvanáct měsíců a ty se dále dělily do skupin po třech. To mělo značit jednotlivá roční období. Na úplné hranici rozety byla znázorněna znamení zvěrokruhu. Se znaky zodiaku se zároveň pojily čtyři hlavní elementy. Na severní části rozety se vyskytoval oheň a znamení Lva, Panny a Raka. Na východu se nacházela země a znamení Berana, Býka a Blíženců. Na jihu element vody spolu se symboly Kozorožce, Vodnáře a Ryb. Znamení Vah, Štíra a Střelce byla vyhrazena západní část se živlem vzduchu. Znamení zde nebyla ve správném pořadí a neměla správné elementární skupiny, ale byla zobrazena v úplné sestavě.¹¹⁴ (viz. Příloha I., obr. 6)

Astrologické symboly se hojně vyskytovaly i v knižní malbě. Například ilustrovaný kalendář se připojoval k modlitebním knížkám. Výrazným dílem se staly *Přebohaté hodinky vévody z Berry*. Jednalo se vlastně o rukopis hodinek. Byly zde obsaženy modlitby pro každou hodinu dne. Rukopis byl vytvořen na objednávku vévody Jana z Berry někdy kolem roku 1410. "Hodinky" měly celkem 416 stran a asi tak polovina z nich byly celostránkové ilustrace. Byl to vrchol knižní malby v období gotiky. Bratři z Limburka byli autoři tohoto rukopisu. Ilustrace jednotlivých měsíců, kde byly vyobrazeny zvyky a slavnosti, jež byly v daném ročním období tradicí, byly doplněny o krásné malby znamení zvěrokruhu, která byla příslušná pro jednotlivé měsíce.¹¹⁵ (viz. Příloha I., obr. 7, 8)

¹¹³ [Srov.] ROTHENFLUG, Robert. Le zodiaque. Eglises romanes [online]. 2008 [cit. 2014-06-25] Dostupné z: <http://www.egliseromanes.net/Bourgogne/Vezelay/narthex/zodiaque.html>

¹¹⁴ [Srov.] KUILMAN, Marten. Wind roses and rose windows. Quadralectic Architecture [online]. 2013-09-16 [cit. 2014-06-25] Dostupné z: <http://quadralectics.wordpress.com/3-contemplation/3-3churches-and-tetradic-architecture/3-3-2-wind-roses-and-rose-windows/>

¹¹⁵ [Srov.] GOMBRICH, Ernst Hans. Příběh umění. 2. revid. vyd. Praha: Mladá fronta, 1997, s. 218.

Umělci začínali začleňovat jednotlivá znamení i celý zvěrokruh do svých děl. Dobrým příkladem byl Jan Van Eyck, který do svého obrazu Zvěstování začlenil motiv Berana. Ten zde značil měsíc březen, kdy se tato událost odehrávala.¹¹⁶

16. a 17. století se neslo ve znamení orlojů. Jednalo se o mechanické hodiny umístěné většinou na věži. Pomocí astrologických motivů ukazovaly časový údaj. Někdy mohly poskytovat informace o jednotlivých nebeských těles.

Jeden z nejznámějších orlojů se nachází v Praze na Staroměstském náměstí a je brilantní ukázkou tohoto umění od roku 1410. Orloj tvoří dva dominantní kruhy. Astroláb, který je poháněn hodinovým strojem, tvoří horní kruh. Je zde zobrazována poloha Slunce a Měsíce, které zodiakem prochází a ukazují, ve které fázi se právě nalézají. Na ciferníku se také pohybuje zlatá ruka. Dosahuje až na vnější kruh ciferníku a zobrazuje čas na čtyřiaadvacetníku, protože oběhne ciferník za jeden den.¹¹⁷ (viz. Příloha I., obr. 9)

Kalendárium tvoří kruh druhý a byl tvořen rukou Josefa Mánesa. Na středu kruhu se nachází městský znak. Dvanáct astrologických znamení se soustřeďuje kolem něj. Dále je zde dvanáct kruhů s motivy kalendářního cyklu. Zlatá barva na podkladu způsobuje, že figury vystupují vpřed. Jednotlivá znamení jsou velmi realisticky zobrazena.¹¹⁸ (viz. Příloha I., obr. 10)

Alfons Mucha vytvořil roku 1897 Zodiak, který zde stojí za to představit. Havním motivem je dívka, což je u autora velmi obvyklé. Na disku v pozadí je zobrazen právě motiv zodiaku. Místy se objevuje jistá stylizace motivů. Astronomické znaky doplňují astrologická znamení obsažená v medailonech. Symboly Měsíce a Slunce zde autor nezapomněl zobrazit a umístil je do dvou kruhů ve spodní části.¹¹⁹ (viz. Příloha I., obr. 11)

Motiv zvěrokruhu se postupem času stával stále oblíbenějším tématem. Dnes existuje nepřeberné množství variant v zobrazování astrologických znaků. Objevuje se jak abstraktní, tak realistické i klasické zobrazení symbolů.

¹¹⁶ [Srov.] BALEKA, Jan. Výtvarné umění: výkladový slovník : (malířství, sochařství, grafika). 1. vyd. Praha: Academia, 1997, s. 394.

¹¹⁷ [Srov.] MARUŠÁK, Stanislav. Astronomický ciferník. KRÁL, Petr. RETIS SKÁLA KRÁL. Pražský orloj: The Prague astronomical clock [online]. 2011 [cit. 2014-06-26]. Dostupné z: http://www.orloj.eu/cs/astro_cifernik.htm

¹¹⁸ [Srov.] MARUŠÁK, Stanislav. Mánesova kalendářní deska orloje. KRÁL, Petr. RETIS SKÁLA KRÁL. Pražský orloj: The Prague astronomical clock [online]. 2011 [cit. 2014-06-26]. Dostupné z: http://www.orloj.eu/cs/orloj_manes_kalendar.htm

¹¹⁹ [Srov.] Zodiak. MUCHA TRUST. Mucha foundation [online]. 2014 [cit. 2014-06-26]. Dostupné z: <http://www.muchafoundation.org/gallery/browse-works/object/242>

4 Systém hvězdáren a planetárií na území České republiky

Jelikož bude výsledná praktická část bakalářské práce umístěna ve hvězdárně v Jindřichově Hradci, nesmí zde chybět několik slov o systému hvězdáren a planetárií v České republice. Následně bude také stručně představena hvězdárna prof. Františka Nušla, kde budou haptické modely vystaveny.

Česká republika se jako jedna z mála může pyšnit unikátní sítí hvězdáren a planetárií. Jejich dlouholetá odborná činnost a činnost kulturně vzdělávací je oprávněně obdivována. Česká planetária a hvězdárny vznikaly spontánně na základě touhy zvýšení vzdělanosti a touhy po kulturním vyžití. Vznikaly na místech, kde byly pro pozorování ty nejlepší klimatické, geografické a sociální podmínky. Podmínky se ale místo od místa lišily, a tudíž se česká planetária a hvězdárny ve své činnosti nepřekrývají, ale naopak se vzájemně doplňují. Významné hvězdárny se nachází například v Praze, Českých Budějovicích, Hradci Králové, Prostějově, Ostravě a na dalších významných místech.¹²⁰

4. 1 Hvězdárna prof. Františka Nušla

Hvězdárna prof. Františka Nušla působí již od roku 1961 v Jindřichově Hradci. Nejdříve hvězdárna fungovala pod Městskou osvětovou besedou a to až do roku 1992. V tu dobu hrozila přestavba hvězdárny na fitness centrum, čemuž ale zbránilo Gymnázium Vítězslava Nováka v Jindřichově Hradci, které se stalo patronem hvězdárny. Od 1. 2. 2000 působí pod záštitou Domu dětí a mládeže, kde setrvává až dodnes.¹²¹

Jindřichohradecká hvězdárna se od roku 2002 oficiálně pojmenovala po jindřichohradeckém rodákovi a významném českém astronomovi prof. Františku Nušlovi.¹²² František Nušl se narodil 3. prosince 1867 v Jindřichově Hradci. Zde absolvoval gymnázium a poté odešel studovat do Prahy. Zde na Karlově univerzitě studoval fyziku, matematiku a astrologii. Učili ho významní čeští astronomové té doby, jako například profesor A. Seydler a V. Strouhal. Roku 1893 absolvoval a stal

¹²⁰ [Srov.] [online]. Dostupné z: <http://www.fyzika.gymnachod.cz/odkazy/odkazy/3.htm>

¹²¹ [Srov.] [online]. Dostupné z: <http://www.hvezdarnajh.cz/history.php>

¹²² [Srov.] [online]. Dostupné z: <http://www.hvezdarnajh.cz/Nusl.php>

se učitelem fyziky a matematiky na střední škole v Hradci Králové a později v Praze. Stál také u zrodu hvězdárny v Ondřejově a stal se jejím ředitelem. V roce 1904 získal docenturu na Karlově univerzitě v oboru astronomie. Roku 1922 se stal předsedou České astronomické společnosti a ředitelem pražské Státní hvězdárny. Roku 1928 začal působit na Karlově univerzitě jako profesor astronomie. Zemřel v Praze roku 1951.¹²³

¹²³ [Srov.] [online]. Dostupné z: <http://www.hvezdarnajh.cz/Nusl.php>

II.Praktická část

5 Tvorba haptických modelů

Tvorba praktické části úzce souvisí s teoretickou částí. Cílem práce bylo vymodelovat celkem dvanáct haptických modelů jednotlivých souhvězdí zvěrokruhu. Modely by měly sloužit především zrakově postiženým (ať už nevidomým, či slabozrakým) lidem, ale poslouží i starším lidem, dětem a celé široké veřejnosti, která bude mít možnost vyzkoušet si hapticko-taktilní vnímání. Výsledný projekt by měl být umístěn tedy v takové výšce, aby všechny podmínky splňoval.

Rozměry modelů jsou přibližně sedmnáct centimetrů na výšku a dvacet dva centimetrů na šířku před výpalem a všechny jsou stejných parametrů. Po výpalu se rozměry nepatrně zmenšily. Tyto rozměry jsou zvoleny s ohledem na zrakově postižené osoby a odpovídají přibližně dvěma rozevřeným dlaním položených vedle sebe. Pokud by zvolená velikost byla příliš malá, nebo naopak velká, mohlo by se stát, že pro nevidomé a slabozraké nebudou modely dobře čitelné a budou se v nich ztrácet. Zvolená barevnost je primárně přizpůsobena lidem se zrakovým postižením, ale měla by být vizuálně přitažlivá i pro osoby vidící. Pro práci jsou zvoleny specifické postupy, které jsou blíže vysvětleny v následujících částech.

5. 1 Příprava návrhů pro modelaci haptických modelů

Prvním krokem bylo důležité vybrat si jednu konkrétní publikaci, se kterou se dále pracovalo. Důvodem bylo to, že každá publikace nabízí jiný náhled na souhvězdí, hlavně na propojování jednotlivých hvězd, tudíž by modely nebyly jednotného rázu. Zvolena byla kniha Hvězdy od spisovatele Joachima Herrmanna. Ilustrace k ní vytvářela Sabine Ramona Herrmann-Ikram, podle kterých byly návrhy koncipovány. Následovalo několik skic, které ale nebyly zcela přesné, a proto byly výsledné návrhy vytvořeny ve speciálním programu pro grafický design, který umožnil i zcela přesný nákres hvězd. Jednotlivé návrhy na modely byly nakresleny v přesně takové velikosti, v jaké jsou modely skutečně vymodelovány. Návrhy se skládaly z klasických pěticípých hvězd, které byly spojeny můstkem, ten má napomáhat slabozrakým a nevidomým při čtení modelu a navigovat je, jaké hvězdy k sobě spojuvat. Zde se vyskytl jeden malý problém, protože složitější souhvězdí

tvoří více hvězd, z toho některé jsou opravdu malé a proto mohou vybrané modely působit matoucím dojmem. Jedná se například o souhvězdí Ryb, Vodnáře, a nebo Štíra. Souhvězdí se tedy musela trochu přizpůsobit, aby byla dobře čitelná. Okolní hvězdy, které zcela nesouvisí se souhvězdím byly záměrně vynechány, aby zbytečně neztěžovaly orientaci v modelu. Všechny návrhy byly následně vytisknuty v živé velikosti a připraveny pro další práci.

5. 2 Realizace samotných modelů

Pro realizaci haptických modelů byla zvolena technika vysokého reliéfu s ohledem na osoby se zrakovým postižením. Reliéfy jsou tvořeny z ostřené keramické hlíny, která je pro zrakově postižené velmi vhodným materiálem, díky své povrchové textuře a porézности. Jako další možnost se nabízela sádra, ale ta kvůli své savosti vysušuje bříška prstů a není tudíž příliš vhodná. Pro ztvárnění samotných modelů hrálo velkou roli hapticko-taktilní vnímání objektů a prostoru u osob s postižením zraku. Princip tohoto vnímání byl již popsán výše v teoretické části.

Z ostřené keramické hlíny se vždy nejprve vytvořil plát pomocí dřevěného válečku, který zaručil stejnou tloušťku plátu ve všech jeho částech. Po vytvoření stejnoměrné plochy byly použity již vytisknuté návrhy, podle kterých byly vpichovány pomocí jehly pozice jednotlivých hvězd a můstků. Tento postup byl zvolen z toho důvodu, aby výsledné modely byly pokud možno co nejpřesnější a nejvěrohodnější.

Následovalo vrstvení hlíny do optimálního tvaru a výšky. K tomu posloužily dřevěné špachtle a kovová očka. Aby hvězdy měly přesný tvar, byla vždy jedna dané velikosti vystřižena a přiložena na plochu určenou k tvarování a pomocí špachtle se tvarovalo do požadovaných rozměrů. Reliéfy podstoupily řadu změn po několika konzultacích, jelikož zpočátku nebyly koncipovány zcela dle požadavků a kritérií nevidomých lidí a neodpovídaly trojrozměrnému reliéfu. Bylo důležité jednotlivé modely vždy pečlivě zabalit do igelitu, aby nedocházelo k nechtěnému vysoušení a dalo se s modely dále pracovat.

Každá publikace, nebo internetová stránka nabízí, jak již bylo výše zmíněno, jiný náhled na souhvězdí. To bylo nemalou překážkou ve výsledném zpracování můstků, které navádí nevidomé v pohybu po modelu. I k tomu dobře posloužila kniha Hvězdy od Joachima Herrmanna, která tato zobrazení také nabízí. Při pohledu na některé modely je potřeba trochu fantazie, aby šlo poznat jaké znamení znázorňují, například souhvězdí Berana, Štíra nebo Vodnáře. Naopak souhvězdí Střelce, Blížence a Raka jsou dobře poznatelná a není třeba příliš domýšlení. Rozdílná výška jednotlivých hvězd je zvolena z toho důvodu, aby i nevidomým lidem bylo zřejmé, která hvězda je větší a která menší.

Po vymodelování všech částí bylo důležité, aby důkladně proschly. K tomu dobře posloužila dřevěná deska a savý papír. Během schnutí byly prováděny drobné úpravy, jako například vyhlazování a zpřesňování některých částí. Pokud by v pozadí zůstaly nějaké nepřesnosti, mohly by odvádět pozornost při "čtení" reliéfu od hlavních částí. Problémem při schnutí bylo najít vhodné místo se stálou teplotou, aby se modely nekroutily a schnuly ve všech částech stejně.

Po důkladném vyschnutí následoval proces vypalování. Ten se uskutečnil na doporučenou teplotu 900 stupňů. Kvůli zbývající vlhkosti byl proces pálení zpomalen, a teplota se navyšovala po 20 stupních za hodinu, pokud by se tento postup nedodržel, hrozilo by popraskání a zničení modelů v peci. Zá následující dva dny byly modely připraveny pro další práci.

5. 3 Kolorování

Po výpalu se jednotlivá souhvězdí ještě zbrousila a uhladila smirkovým papírem o hrubosti 240, aby se zbavila případných nedokonalostí a ostrých rohů. Pro konečný nátěr byly zvoleny akrylové barvy. V úvahu připadla také varianta glazování, ale jelikož lesklý a příliš hladký povrch není vhodný pro zrakově postižené, byla tato varianta zavrhnuta. Navíc akrylové barvy nabízí řadu výhod, od snadného nanášení, odolnosti vůči omaku, až po vysoké krytí. Akrylové barvy tvoří syntetická pryskyřice a směsi pigmentů. Jejich hlavní předností a výhodou je, že jsou založeny na vodní bázi. Jsou tedy vlastnostem podobné olejovým barvám, ale k jejich ředění a vymývání je zapotřebí jen voda, vůči které jsou po zaschnutí odolné.

První vrstva nátěru byla bílé barvy. Bylo to z toho důvodu, aby další vrstva byla jednotná a barva se tolik nevpíjela do vypálené hlíny. Výsledná barevnost se zvolila s ohledem na osoby se zbytky zraku, pro které je důležitý velký kontrast, a barevnost je tudíž celkem výrazná. Po vyzkoušení několika barevných variant, byla pro plochu znázorňující oblohu zvolena temně modrá barva, kvůli kontrastu mezi pozadím a hvězdami. Na samotné hvězdy a můstky, které je propojovaly byl použit tmavší odstín akrylové zlaté barvy, která byla podmalována okrovou barvou, díky které se hvězdy staly výraznější. Nanášení bylo uskutečněno pomocí štětců a mezi jednotlivými vrstvami byla důležitá určitá doba schnutí, aby se barvy vzájemně nemísily. Na závěr se nabízelo zafixování akrylátovým lakem, ale jelikož by nemusel být pro nevidomé příjemný na omak, tato varianta se zamítla.

5. 4 Výsledná instalace

Výsledné modely budou instalovány ve hvězdárně prof. Františka Nušla, která se nachází v Jindřichově Hradci. Zde budou zpřístupněny všem zájemcům a návštěvníkům. Všechny modely budou doprovázeny popiskem, který bude napsán v Braillově písmu. Právě díky tomuto doprovodnému textu budou modely plně srozumitelné i zrakově postiženým osobám. (viz. Příloha II., Obr. 1-24) Jednotlivé objekty jsou uzpůsobeny tak, aby byly vizuálně přitažlivé i pro širokou veřejnost, a byly tak plně využity.

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo zhotovit celkem dvanáct haptických modelů souhvězdí zvěrokruhu pro osoby se zrakovým postižením, a přiblížení tématu zodiaku v historii výtvarného umění.

V první kapitole teoretické části bylo popsáno vnímání osob se zrakovým postižením a kritéria pro zhotovení haptického modelu. Druhá kapitola se věnovala astologii od jejích počátků až po současnost. Bylo zde zmíněno i vnímání astrologie v jednotlivých kulturách. Kapitola třetí poukázala na zodiak a jeho ztvárnění napříč historií, a součástí byla i zmínka o vybraných památkách, kde se zobrazení zodiaku vyskytuje. Nechybí zde ani popis jednotlivých grafických zobrazení znamení. Poslední čtvrtá kapitola v teoretické části se věnuje hvězdárně prof. Františka Nušla a i jeho samotné osobě, jelikož výsledná práce zde bude umístěna.

Praktická část pro mne byla trochu složitá a časově náročná vzhledem k rozsahu práce. Jelikož hvězdárnu prof. Františka Nušla navštěvují i lidé se zrakovým postižením, bude tato expozice velmi žádaným doplněním stávajících akcí a přednášek, které hvězdárna nabízí. Výzvou pro mne byla otázka, jak téma uchopit a zpracovat do haptických modelů pro osoby se zrakovým postižením, aby pro ně byly plně srozumitelné. Téma je to složitě a v žádné publikaci není nijak podrobně rozebrané a prozkoumané. Problém byl také najít knihu, či internetovou stránku, která je věrohodná, jelikož astrologie je dnes spíše populární záležitost. Nicméně s pomocí ochotných knihovnic v Jindřichově Hradci a členů katedry výtvarné výchovy Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích se podařilo několik málo publikací najít.

Nejčastěji byla interpretována publikace Hvězdy od spisovatele Joachima Herrmanna, která mi poskytla informace pro řešení samotných modelů. Podle ní jsou jednotlivé modely koncipovány, aby byly jednotného rázu. Výsledné modely jsou zhotoveny z ostřené keramické hlíny a podstoupily výpal a následně nátěr akrylovými barvami.

Nezbytnou součástí modelů bude přiložený popis reliéfu, aby bylo plastické řešení správně pochopeno. Nicméně po průběžných konzultacích a vyzkoušení hapticko-taktilního vnímání soudím, že stanovený cíl byl splněn.

Výsledná práce by měla být dále umístěna ve hvězdárně prof. Františka Nušla v Jindřichově Hradci, s možností převozu expozice i do jiných hvězdáren. Budou tak účelně využívány nejen zrakově postiženými osobami, ale i široké veřejnosti.

Seznam použitých zdrojů

1. BALEKA, Jan. *Výtvarné umění: výkladový slovník : malířství, sochařství, grafika*. Praha: Academia, 1997. ISBN 8020006095.
2. BIEDERMANN, Hans. *Dictionary of symbolism*. Oxford: Facts on File, c1992. ISBN 0816025932.
3. BOBRICK, Benson. *Nebe a osud: astrologie v dějinách*. Praha: Volvox Globator, 2008. Garuda. ISBN 978-80-7207-701-4.
4. CAVENDISH, Richard. *Dějiny magie*. V Praze: XYZ, 2008. ISBN 978-80-7388-072-9.
5. COX, Simon a Mark FOSTER. *Okultismus od A do Z*. V Praze: Knižní klub, 2009. ISBN 978-80-242-2342-1.
6. FONTANA, David. *Tajemný jazyk symbolů: názorný klíč k symbolům a jejich významům*. Praha: Paseka, 1994. ISBN 80-85192-91-8.
7. GOMBRICH, E. H. *Příběh umění*. Praha: Odeon, 1992. Klub čtenářů (Odeon).
8. HEINZ-MOHR, Gerd. *Lexikon symbolů: obrazy a znaky křesťanského umění*. Praha: Volvox Globator, 1999. ISBN 80-7207-300-1.
9. HERRMANN, Joachim. *Hvězdy*. Ilustroval Sabine Ramona HERMANN-IKRAM. Praha: Knižní klub, 1997. Průvodce přírodou (Knižní klub). ISBN 80-7176-599-6.
10. KOCHOVÁ, Klára a Markéta SCHAEFEROVÁ. *Dítě s postižením zraku: rozvíjení základních dovedností od raného po školní věk*. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0782-5.
11. LITVAK, Aleksej Grigor'jevič. *Nástin psychologie nevidomých a slabozrakých*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979. Knižnice speciální pedagogiky.
12. MERTZ, Bernd A. *Psychologická astrologie I: teoretické základy a praktické použití*. Praha: I. Železný, 2000. ISBN 80-240-0814-9.
13. MICHALÍK, Jan. *Zdravotní postižení a pomáhající profese*. Praha: Portál, 2011. ISBN 978-80-7367-859-3.
14. MYSLIVEČEK, Milan. *Panoptikum symbolů, značek a znamení*. Praha: Horizont, 1992. ISBN 80-7012-065-7.
15. STEINER, Rudolf a Heinz Herbert SCHÖFFLER. *Člověk a hvězdy*. Hranice: Fabula, 2011. ISBN 978-80-86600-77-2.

Internetové zdroje

16. KUILMAN, Marten. Wind roses and rose windows. Quadralectic Architecture [online]. 2013-09-16 [cit. 2014-06-25] Dostupné z:
<http://quadralectics.wordpress.com/3-contemplation/3-3churches-and-tetradic-architecture/3-3-2-wind-roses-and-rose-windows/>
17. MAREK, Vlastimil. *Něco v síti: fejetony, které vycházely od roku 1997 na internetu na adrese <http://svet.namodro.cz>*. Praha: Dharma Gaia, 1999. ISBN 80-86013-57-X.
18. MARUŠÁK, Stanislav. Mánesova kalendářní deska orloje. KRÁL, Petr. RETIS SKÁLA KRÁL. Pražský orloj: The Prague astronomical clock [online]. 2011 [cit.2014-06-26]. Dostupné z:
http://www.orloj.eu/cs/orloj_manes_kalendar.htm
19. MARUŠÁK, Stanislav. Astronomický ciferník. KRÁL, Petr. RETIS SKÁLA KRÁL. Pražský orloj: The Prague astronomical clock [online]. 2011 [cit. 2014-06-26]. Dostupné z: http://www.orloj.eu/cs/astro_cifernik.htm
20. MATUŠINSKÝ, Pavel. Nebeské symboly Mezopotámie. MATUŠINSKÝ, Pavel. Mýty a skutečnost [online]. 2004 [cit. 2014-04-03]. Dostupné z: <http://www.myty.cz/view.php?cisloclanku=2004030002>
21. MATUŠINSKÝ, Pavel. Starověké hvězdářství - Mezopotámie I. MATUŠINSKÝ, Pavel. Mýty a skutečnost [online]. 2004 [cit. 2014-04-03]. Dostupné z: <http://www.myty.cz/view.php?cisloclanku=2010020005>
22. MATUŠINSKÝ, Pavel. Nebeské symboly Mezopotámie II. MATUŠINSKÝ, Pavel. Mýty a skutečnost [online]. 2004 [cit. 2014-04-03]. Dostupné z: <http://www.myty.cz/view.php?cisloclanku=2010020006>
23. MATUŠINSKÝ, Pavel. Starověké hvězdářství - Mezopotámie III. MATUŠINSKÝ, Pavel. Mýty a skutečnost [online]. 2004 [cit. 2014-04-03]. Dostupné z: <http://www.myty.cz/view.php?cisloclanku=2004030002>
24. MATUŠINSKÝ, Pavel. Hvězdářství - Dendera II - Co ukazuje kruhový zodiak. MATUŠINSKÝ, Pavel. Mýty a skutečnost [online]. 2004 [cit. 2014-04-03]. Dostupné z: <http://www.myty.cz/view.php?cisloclanku=2004030004>

25. ROTHENFLUG, Robert. Le zodiaque. Eglises romanes [online]. 2008 [cit. 2014-06-25]Dostupné z:
<http://www.egliseromanes.net/Bourgogne/Vezelay/narthex/zodiaque.html>
26. Zodiac. MUCHA TRUST. Mucha foundation [online]. 2014 [cit. 2014-06-26].
Dostupné z:<http://www.muchafoundation.org/gallery/browse-works/object/242>
27. [online]. Dostupné z:
<http://www.fyzika.gymnachod.cz/odkazy/odkazy/3.htm>
28. [online]. Dostupné z: <http://www.hvezdarnajh.cz/history.php>
29. [online]. Dostupné z: <http://www.hvezdarnajh.cz/Nysl.php>
30. [online]. Dostupné z: <http://www.hvezdarnajh.cz/Nysl.php>

Seznam příloh

Příloha I – Teoretická část	49
Příloha II – Praktická část	55

Příloha I – Teoretická část



Obr. 1: Pečetící váleček s motivy zodiaku



Obr. 2: Denderský zvěrokruh



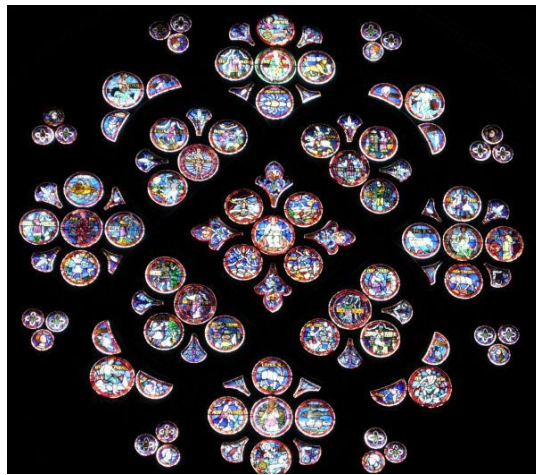
Obr. 3: Římská mince císaře Augusta



Obr. 4: Tympanon chrámu ve Vézelay



Obr. 5: Tympanon chrámu ve Vézelay - detail



Obr. 6: Rozeta v katedrále v Lausanne



Obr. 7: Přebohaté hodinky vévody z Berry, zvířetníkový člověk



Obr. 8: Přebohaté hodinky vévody z Berry, měsíc prosinec



Obr. 9: Staroměstský orloj v Praze

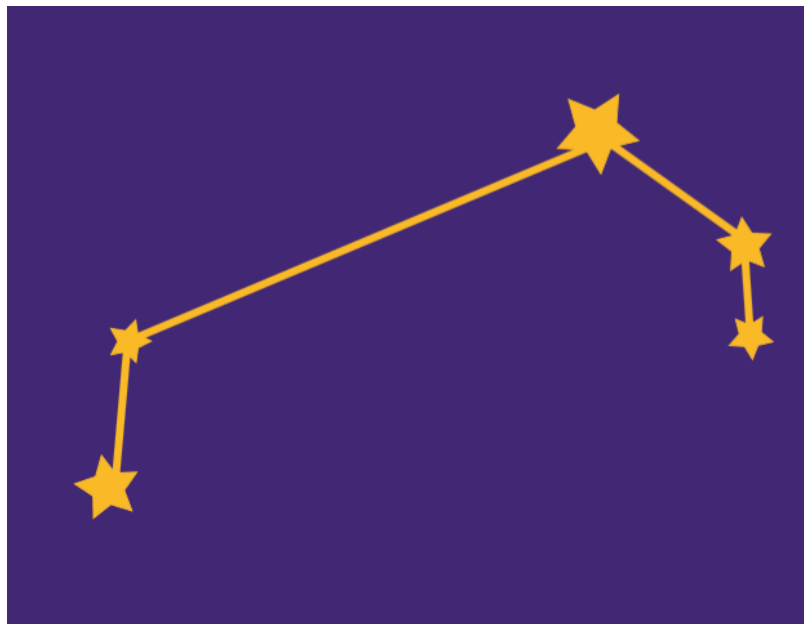


Obr. 10: Staroměstský orloj v Praze – Mánes, kalendárium



Obr. 11: Alfons Mucha – Zodiac

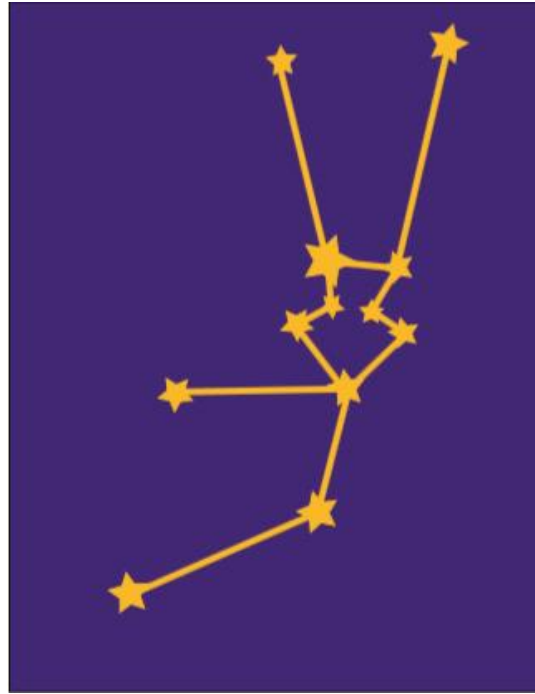
Příloha II – Praktická část



Obr. 1: Souhvězdí Berana - návrh



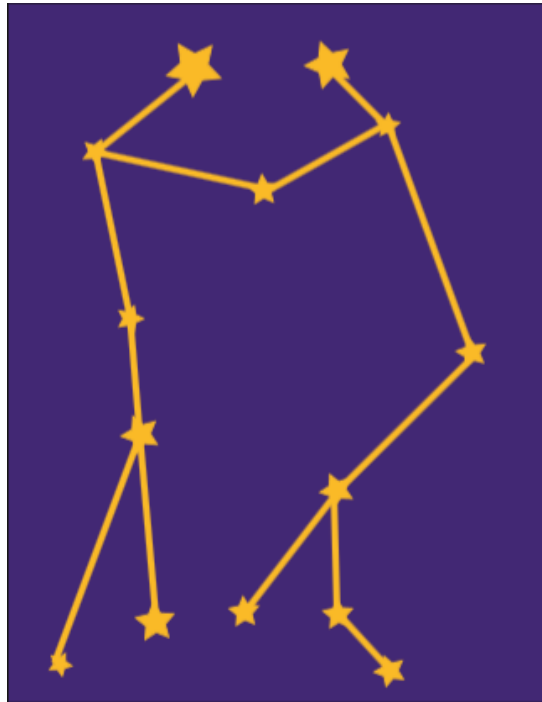
Obr. 2: Souhvězdí Berana - model



Obr. 3: Souhvězdí Býka - návrh



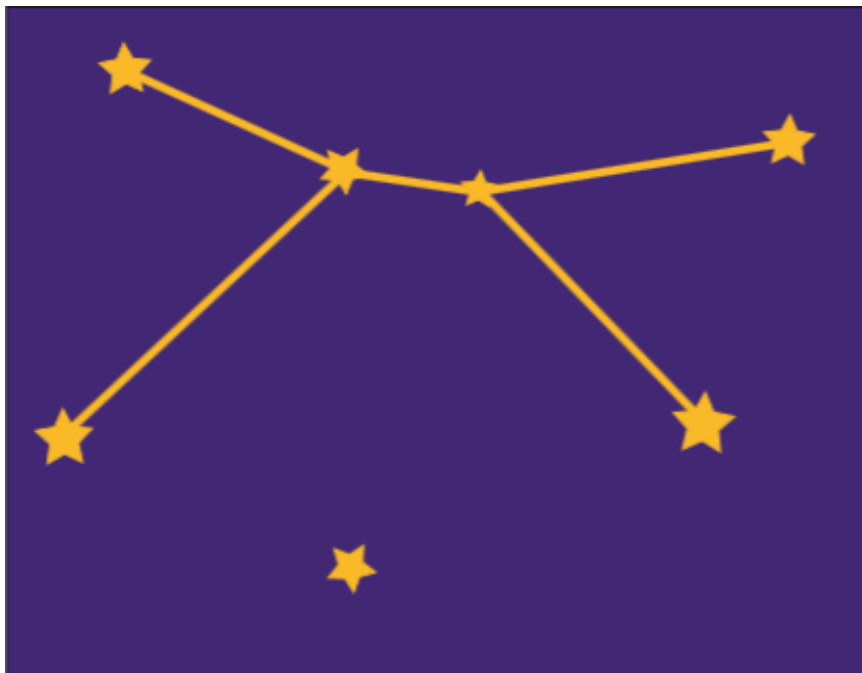
Obr. 4: Souhvězdí Býka - model



Obr. 5: Souhvězdí Blížence - návrh



Obr. 6: Souhvězdí Blížence - model



Obr. 7: Souhvězdí Raka - návrh



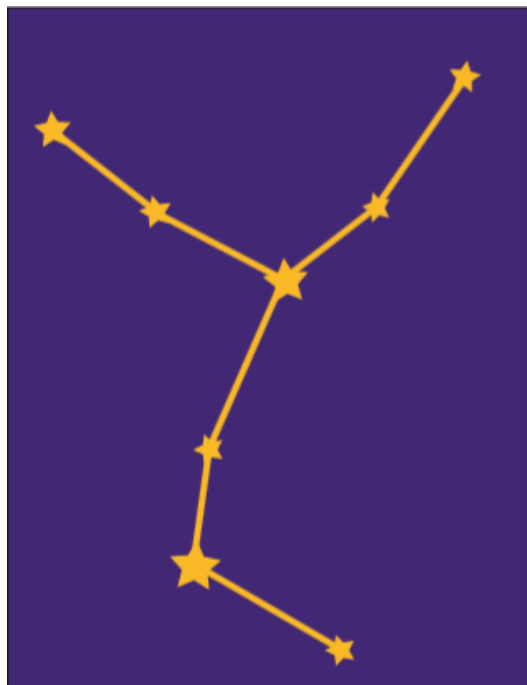
Obr. 8: Souhvězdí Raka - model



Obr. 9: Souhvězdí Lva - návrh



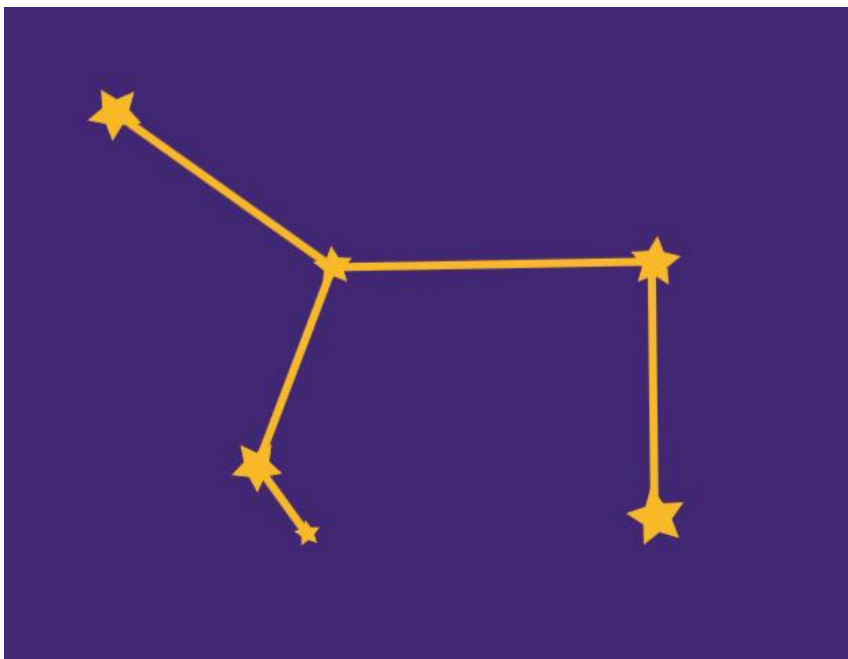
Obr. 10: Souhvězdí Lva - model



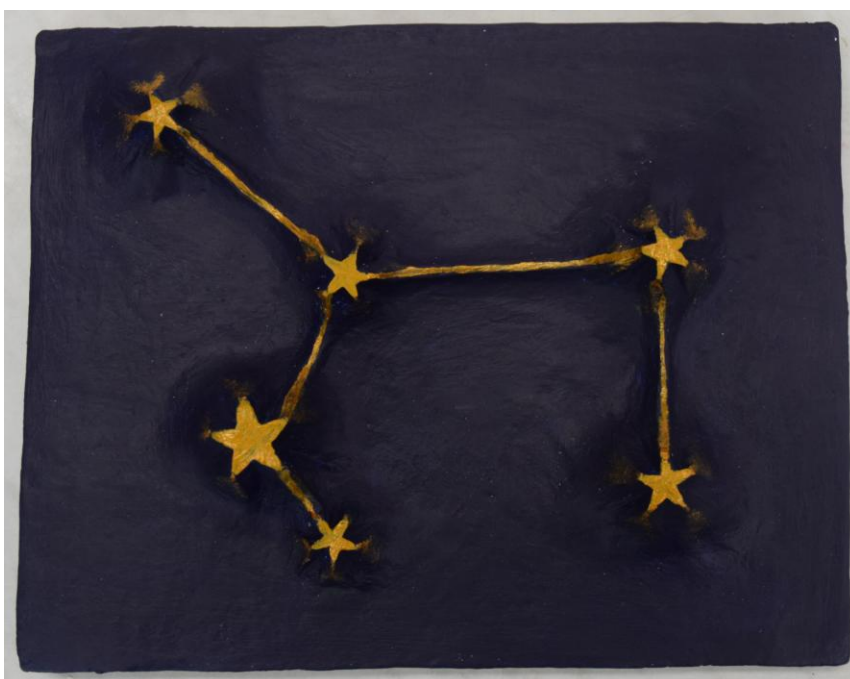
Obr. 11: Souhvězdí Panny - návrh



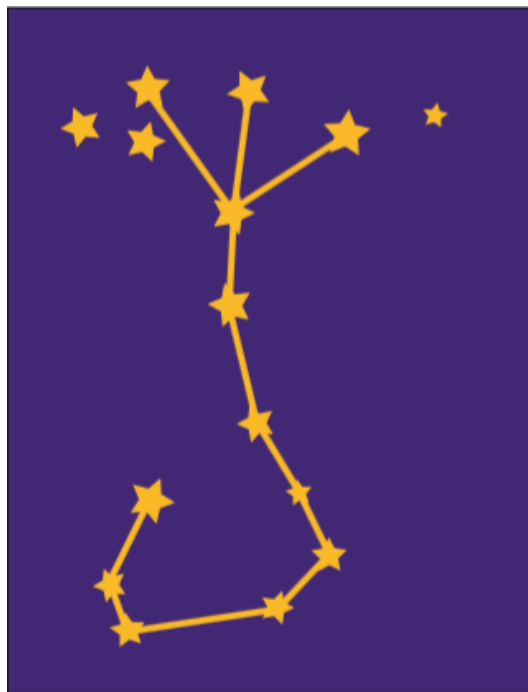
Obr. 12: Souhvězdí Panny - model



Obr. 13: Souhvězdí Vah - návrh



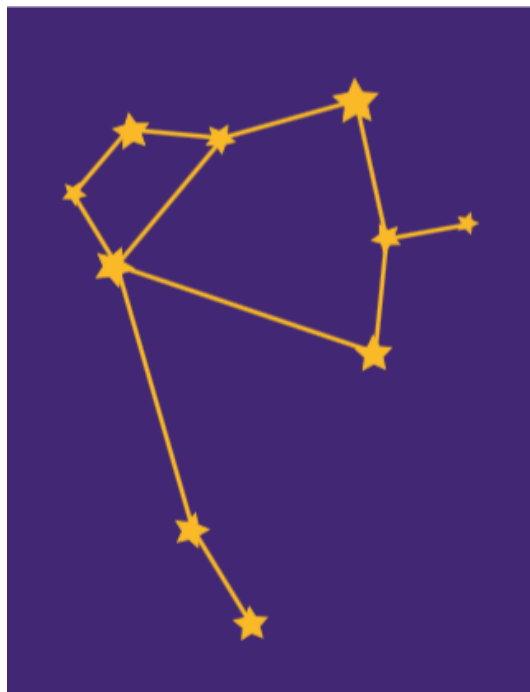
Obr. 14: Souhvězdí Vah - model



Obr. 15: Souhvězdí Štíra - návrh



Obr. 16: Souhvězdí Štíra - model



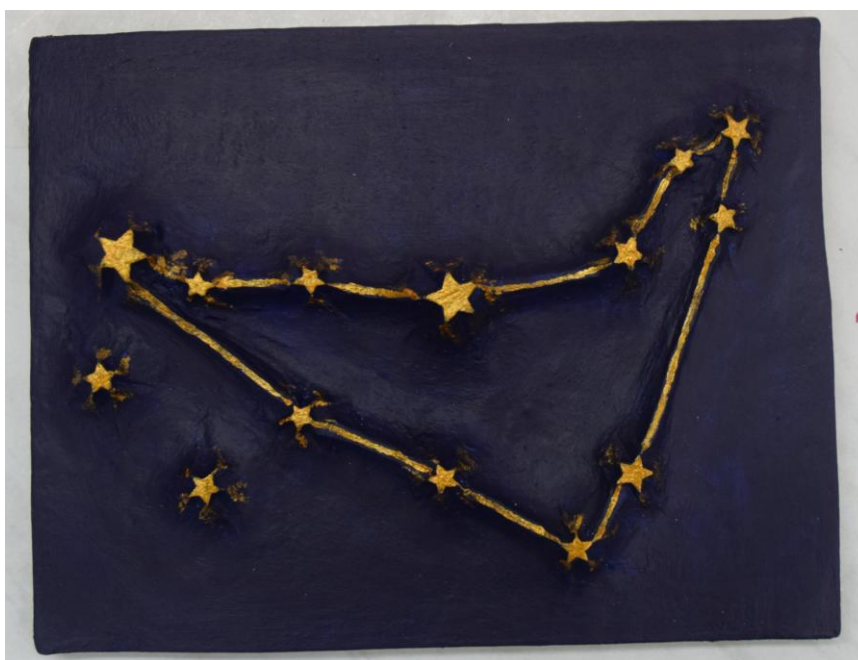
Obr. 17: Souhvězdí Střelce - návrh



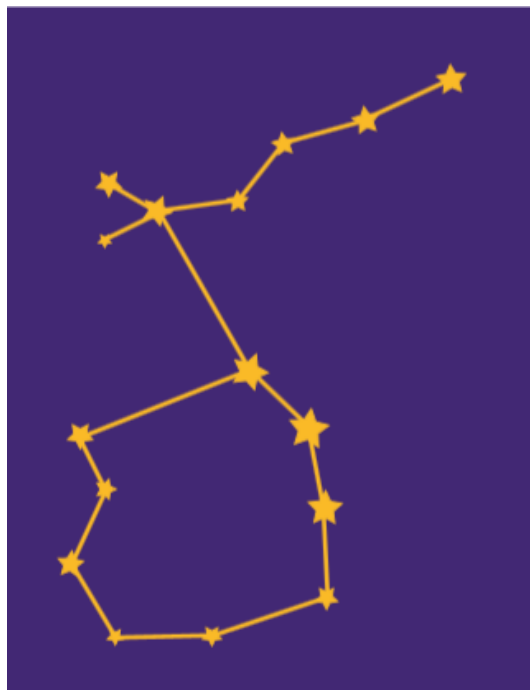
Obr. 18: Souhvězdí Střelce - model



Obr. 19: Souhvězdí Kozoroha - návrh



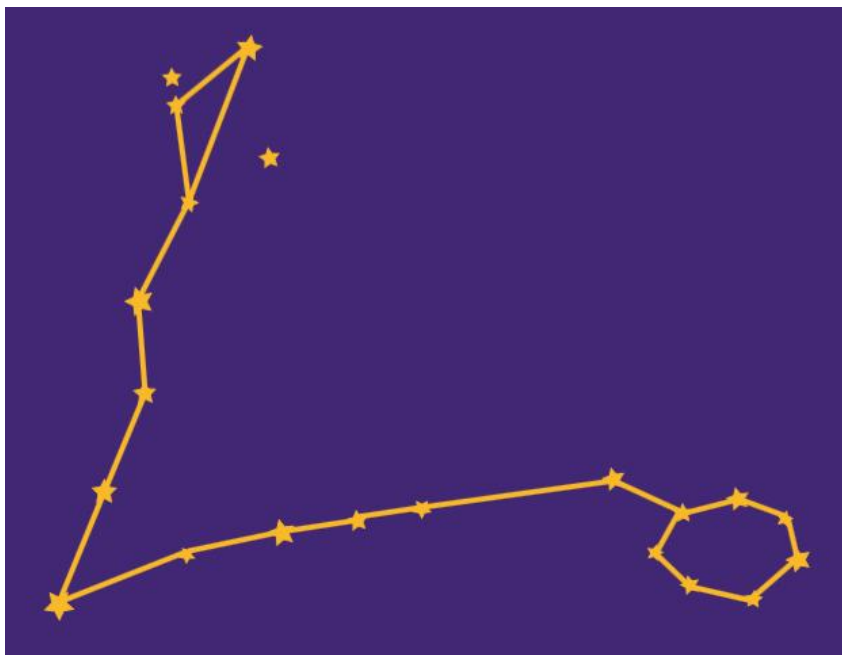
Obr. 20: Souhvězdí Kozoroha - model



Obr. 21: Souhvězdí Vodnáře - návrh



Obr. 22: Souhvězdí Vodnáře - model



Obr. 23: Souhvězdí Ryb - návrh



Obr. 24: Souhvězdí Ryb – model

Zdroje příloh

Obr. 1: <http://myty.cz/view.php?cisloclanku=2006040003>

Obr. 2: <http://myty.info/view.php?nazevclanku=dendera-ii-co-ukazuje-kruhovy-zodiak&cisloclanku=2004030004>

Obr. 3: <http://www.pokladnice-minci.cz/zivotopisy-cisar-u-tiberius-caligula-claudius/>

Obr. 4: <https://cz.pinterest.com/pin/557883472566175575/>

Obr. 5: <https://cz.pinterest.com/pin/294493263103961560/?lp=true>

Obr. 6:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lausanne_cathedral_rose_window_general.JPG

Obr. 7: <https://www.wikiart.org/en/limbourg-brothers/anatomical-man>

Obr. 8: <https://www.wikiart.org/en/limbourg-brothers/facsimile-of-december-hunting-wild-boar>

Obr. 9: <https://archiweb.cz/en/news/staromestsky-orloj-bude-spusten-28-zari-v-18-00>

Obr. 10: <http://www.praguecityline.cz/prazske-pamatky/staromestsky-orloj-%E2%80%93-historie>

Obr. 11: <https://www.wikiart.org/en/alphonse-mucha/zodiac-1896>