

Univerzita Karlova v Praze

Filosofická fakulta

Ústav pro klasickou archeologii

Historické vědy – klasická archeologie

Petr Juřina

Antická souhvězdí jako kulturní fenomén

Ancient Constellations as a cultural Phaenomenon

Disertační práce

vedoucí práce: Prof. PhDr. Jan Bouzek, DrSc.

konzultant: Doc. PhDr. Jiří Musil, PhD.

Praha 2012



FILOZOFICKÁ FAKULTA
UNIVERZITY KARLOVY
V PRAZE

Prohlašuji, že jsem disertační práci napsal samostatně s využitím pouze uvedených a řádně citovaných pramenů a literatury a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 27. 4. 2012

podpis:

ANTICKÁ SOUHVĚZDÍ
JAKO KULTURNÍ FENOMÉN



Mé poděkování patří především mému učiteli i školiteli Prof. PhDr. Janu Bouzkovi, DrSc. za podnětné rady i cennou inspiraci v průběhu celého mého studia na FF UK. Děkuji též řediteli Ústavu pro klasickou archeologii Doc. PhDr. Jiřímu Musilovi, Ph.D. za přátelské diskuse i operativní pomoc při řešení všech organizačních problémů. Můj dík patří i všem učitelům a kolegům z Alma Mater, kteří mne v průběhu studia motivovali k další odborné činnosti, jakož i učitelům a kolegům ze Štefánikovy hvězdárny, která byla i za minulého režimu určitým ostrůvkem „volné odborné diskuse“ a velkou školou popularizace vědy veřejnosti. Dále bych chtěl poděkovat PhDr. Daně Stolzové za technickou pomoc při finalizaci této práce. Můj dík patří v neposlední řadě také mé rodině za její pochopení a trpělivost.

Petr Juřina

Anotace

O pevné spojení souhvězdí naší oblohy s postavami a příběhy řecké mytologie se zasloužil především Arátos ze Sol, slavný helénistický básník doby Ptolemaia II. Jeho didaktická báseň Phainomena („Jevy na nebi“) dosáhla ve své době takové popularity, že v pozdějším latinském překladu přežila celá staletí a stala se trvalou součástí historického dědictví evropské civilizace. Počátky celého systému, dělicího hvězdnou oblohu na 48 částí, však sahají do dob mnohem dávnějších. Astronomie poskytla spolehlivé důkazy, že kořeny této „nebeské parcelace“ mají svůj původ v oblasti Blízkého východu před nějakými 6 – 7 tisíci lety.

Tyto závěry exaktní vědy potvrzují navíc i četná nová zjištění z oblasti různých společensko-vědních oborů. Zřetelné odrazy této starobylé tradice tak nacházíme nejen v kosmologicko-astronomických (resp. astrologických) aspektech života starověkých kultur, ale též v archeologicky odhalených paleoastronomických konstrukcích a dalších nálezech z prostředí prehistorické Evropy.

Klíčová slova

astronomie – starověké dějiny – klasická archeologie – souhvězdí – kulturní historie – mytologie – paleoastronomie – prehistorie – religionistika

Annotation

The firm connection of the heavenly constellations with characters and passages from Greek mythology is earned above all Aratus of Soloi, a Hellenistic poet from the time of Ptolemy II. His didactic poem *Phainomena* (“Phenomena in the sky”) reached such popularity in its time that it lived to be translated into Latin several times and its contents became a firm part of the heritage of European civilization. The beginnings of the entire system of dividing the heavens into 48 parts, go back to a much older period. Astronomy has reliably brought forth evidence that the root of these heavenly “parcels” has its origins in the Near East 7.000-6.000 years ago.

These conclusions of exact sciences also help confirm indications seen in the last while in various social-scientific disciplines. We find reflections of this ancient tradition in cosmological-astronomical (astrological) aspects of ancient cultures, or in paleoastronomical constructions of many archaeologically found features of prehistoric Europe.

Keywords

Astronomy – Ancient history – Classical Archaeology – Constellations – Cultural history – Mythology – Paleoastronomy – Religion

OBSAH

Anotace	5
Klíčová slova	5
Annotation	6
Keywords	6
1. ÚVOD	9
2. ZAMĚŘENÍ A CÍL PRÁCE	11
3. ODKAZ DÁVNOVĚKU	12
3.1. Klasická tradice jako příslovečná špička ledovce	12
3.2. Svědectví astronomie	16
3.3. Tradice nejen astrologická	25
3.4. Symbolická výpověď mithraismu	33
3.5. Příspěvek archeologie do diskuse	41
3.5.1. Paleolitické počátky	41
3.5.1. Zemědělství – náboženství – monumentální architektura	45
3.5.3. Neolitické rondely – kalendářní svatyně prvních zemědělců?	48
3.5.4. Od rondelů po Stonehenge – „megalitická astronomie“	53
3.5.5. Astrální náboženství doby bronzové a jeho symboly	58
4. SOUHVĚZDÍ V ANTICE	68
4.1. Ex oriente lux	69
4.1.1. Skromná výpověď nejstarších pramenů	72
4.1.2. Dávná tradice v novém hávu	76
4.2. Helénistická „kulturní revoluce“	79
4.2.1. Alexandrie – křižovatka kultur a „první vědecké centrum“	81
4.2.2. Nové pomůcky a přístroje – planisféry, glóby a planetária	85
4.3. Astronomie a císařská propaganda	93

4.3.1. Augustův Kozoroh a největší sluneční hodiny starověkého světa	97
4.3.2. Nebeský glóbus – symbol světovlády	101
4.4. Filozofové i lidová víra – různí uživatelé jednoho systému	104
5. ZÁVĚR	108
BIBLIOGRAFIE	112

1. ÚVOD

Nebeská klenba představovala pro člověka odedávna nejširší myslitelný rámeček v němž se odehrával jeho každodenní život. Obklopovala jako všeobjímající hranice veškerý známý svět ale zároveň byla lehce smyslově dostupná každému, kdo zvědavě pozvedl svůj zrak k noční obloze. Není tedy divu, že musela nutně fascinovat všechny lidské kultury a civilizace nejpozději od okamžiku, kdy se člověk stal člověkem. Mihotavá záře tisíců třpytivých bodů podněcovala jistě jeho bezbřehou fantazii, zároveň mu však umožnila (nepřehlédnutelnou periodicitou na obloze pozorovaných jevů) stanovit pevné záchytné body plynoucího času. Posledně zmíněná skutečnost získá na významu zejména v souvislosti s nejnovějšími pohledy badatelů na počátky umění a konstituování moderní lidské společnosti v době před nějakými 40 tisíci lety. Právě uvědomění si plynutí času bývá totiž považováno za zásadní bod zlomu při utváření mladopaleolitické civilizace, jejímiž nositeli byli již naši bezprostřední předkové, náležející k druhu *homo sapiens*¹. Člověku, který tehdy zařazoval svůj časově ohraničený život do kontinuální řady potomků i předků, nemohl jistě uniknout jeden z nejmarkantnějších ukazatelů plynoucího času – přírodní hodiny i kalendář zároveň, otáčející se nad jeho hlavou. Vedle denního i ročního pohybu slunce, nemohl při svém těsném sepětí s okolní přírodou přehlédnout ani subtilnější změny, spojené například se sezónními posuny výrazných skupin hvězd na nebeské klenbě. Byla to zřejmě nejen snaha o prostorovou orientaci v krajině bez výraznějších záchytných bodů ale též (člověku zřejmě vlastní) potřeba zachytit a popsat okolní jevy slovem a později též obrazem, která jej vedla k vytváření prvních jmen pro jednotlivá hvězdná uskupení. Jak vypadaly první pokusy o popis nebeské klenby se však asi nikdy nedozvíme. Narozdíl od nejstarších kalendářních záznamů je totiž nejsme schopni v archeologických pramenech spolehlivě rozpoznat.

Navzdory nesmírnému časovému odstupu mezi těmito dávnými lidmi a moderní civilizací nás spojuje jeden na první pohled nepostřehnutelný moment: stále hledíme na tutéž oblohu! Nejedná se sice o pohled zcela identický. Precesní pohyb zemské osy stihl bezmála dvakrát „prohnat“ jarní bod po celém obvodu ekliptiky, některá souhvězdí díky vlastnímu pohybu hvězd poněkud změnila svůj tvar, základní parametry neuchopitelné klenby nad našimi hlavami však zůstávají stejné. Stejně tak trvá u člověka fascinace hvězdnou oblohou, pokud se tedy dostane na odlehlé místo, nezasažené intenzivním světelným znečištěním moderní civilizace.

¹ Blíže např. Svoboda, J.: *Čas lovců*, Brno 1999, s. 129-136.

Zmíněná vazba mezi námi a našimi dávnými předky navozuje neodbytnou otázku: Jak dlouho a s kolika dávnými generacemi sdílíme kulturně shodný pohled na nebeskou klenbu? Přídomek kulturní znamená, že se nám nejedná o prosté a naivní „civění“ na tisíce bezejmenných třpytivých bodů, ale o pohled který v sobě obsahuje sdílenou informaci. Informaci o předmětu našeho zájmu – nebeské klenbě a její konkrétní podobě utvářené jasně definovanými skupinami hvězd. Ty nám pak slouží nejen k prostorové a časové orientaci v námi obývaném světě, ale též k uchování a dalšímu předávání příběhů, které se k nim váží. V našem civilizačním prostředí je evidentní, že si tuto tradici předáváme z generace na generaci přinejmenším od doby vrcholné antiky. V následujících řádcích se pokusíme získat odpověď na otázku, zda vůbec a případně od koho převzali obdobnou tradici lidé antického starověku?

2. ZAMĚŘENÍ A CÍL PRÁCE

Předkládaná disertační práce si vzhledem k značnému časovému i prostorovému rozsahu sledovaného tématu vyžádala jisté zúžení úhlu pohledu na studovanou problematiku. Musíme proto nejdříve vymezit, čím tato práce rozhodně být nemá. Především si tedy neklade za cíl detailní rozbor úlohy astrologie (jako svého druhu víry, byť víry vycházející z přesně měřených veličin z oblasti sférické astronomie) v každodenním životě příslušníků jednotlivých starověkých kultur. Nemá ani ambici být nějakým všeobecným přehledem dějin antické vědecké astronomie, od jejích nesmělých počátků až k pozoruhodným pozorovatelským i teoretickým výsledkům helénistických badatelů. Přesto, že se zmíněných témat na několika místech nikoli nevýznamnou mírou dotkne, její jádro spočívá především ve studiu jednoho specifického kulturně historického fenoménu.

Práce se snaží poodhalit původ jednoho ze zajímavých a zároveň velmi specifických kulturních celků. Tímto pozoruhodným fenoménem je popis hvězdné oblohy, jehož kořeny byly celými generacemi badatelů obecně shledávány až ve vrcholném období antického starověku. Čas od času sice probleskly informace, že jednotlivosti byly přebírány od starších kultur Předního východu, tvorba celku však byla prisuzována až antickým astronomům. Výzkumy posledních několika desítek let nás však nutí některé z tradičních představ výrazněji přehodnotit.

V této práci se proto pokusíme konfrontovat některé výsledky získané v oblasti přírodních věd s informacemi, které nám poskytují zdroje historického charakteru. Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná ve většině případů (zejména v nejstarším) o prameny značně torzovité, budeme se muset částečně soustředit na výpověď systému samotného. Počátky prvního uceleného popisu hvězdné oblohy se nám podle této výpovědi ztrácejí v oněch dávných tisíciletích, do nichž klademe formování nejstarších historických společností. A jaké pro to máme důkazy? Těch přímých v podobě nejstarších literárních záznamů, či jednoznačně interpretovatelných archeologických pramenů není mnoho. Spolu s přesvědčivými indiciemi nashromážděnými v nejrůznějších vědeckých oborech však mohou poměrně věrohodně doplnit mozaiku našich vědomostí o dávném původu a dlouhé historii tohoto zajímavého kulturního fenoménu. V jednotlivých kapitolách této práce se proto detailněji podíváme na výpovědní možnosti jednotlivých vědních disciplín (od astronomie po prehistorickou archeologii) a pokusíme se zhodnotit přínos některých z nejnovějších objevů k hlubšímu poznání sledovaného fenoménu.

3. ODKAZ DÁVNOVĚKU

3.1. Klasická tradice jako příslovečná špička ledovce

Ucelený popis hvězdné oblohy s jednotlivými souhvězdími, která jsou pevně spojena s notoricky známými antickými mýty a bájemi, chápeme dodnes téměř automaticky jako významný kulturní odkaz klasického starověku. Bližší pohled na genezi tohoto zdánlivě neměnného systému nám však ukazuje, že jeho etablování v antické kultuře bylo mnohem komplikovanější a vícevrstevnatější, než se na první pohled zdá. Dejme proto na úvod slovo alespoň jednomu z dávných uživatelů tohoto, v jeho době již plně kodifikovaného, kulturně historického fenoménu:

*„Souhvězdí Hyad a Pléjad kdo tenkrát znal v latinském kraji,
kdopak tenkrát věděl, světa že póly jsou dva,
dva že Medvědi jsou, z nichž Malý vodívá lodě
foinické a ten Velký řeckým že udává směr?“*

Ovidius - Fasti III, 106-109²

Uvedený citát Ovidiova „Kalendáře“ nám ilustruje povědomí klasických římských autorů o dávném původu popisu hvězdné oblohy, který ve svých literárních dílech na přelomu letopočtu předkládali svým latinským čtenářům. Nejednalo se přitom pouze o uznávanou roli řeckých „učitelů“, ta byla latinským vzdělavcem v době počátků principátu považována za samozřejmost, ale též o probouzející se zájem latinského západu o vědomosti předřeckých civilizací Předního východu. Ten objevujeme především v rovině pronikání nejrůznějších orientálních kultů³ a s nimi spojených náboženských představ na území Impéria⁴. Na oblibě

² v překladech Ivana Bureše, Praha 1942, 1966

³ Nejstarším orientálním kultem který se v Římě ujal byl kult frýžské Kybelé, přicházející sem již v r. 204 př. Kr.

⁴ Samotné římské náboženství v té podobě, jak jej známe bylo již také podstatně proměněno vlivy z východu (především náboženskými představami Řeků a Etrusků) a jeho původní podoba nám do značné míry uniká. Vedle různých „resortních“ bohů prakticky ztotožněných s hlavními postavami řeckého olympského pantheonu zde hrály významnou roli především domácí bůžkové - ochránci rodinné, příp. širší komunity latinské společnosti. V rovině státního náboženství kladou pak pragmatičtí Římané důraz na oficiální ritus. Kosmopolitní městské společnosti, formující se v době získávání nadvlády nad Středomořím, však již tradiční latinské náboženství přestávalo vyhovovat. Orientální kultury se lišily od tradičních především tím, že se obracely přímo k jednotlivci a nabízely mu možnost osobního spasení prostřednictvím spojení s božskými silami. Nabízely přijetí víry v zaslavcovacích obřadech a zjevení mystéria. Důraz byl kladen na rituální pokrm, na utrpení jako prostředek ke spasení a na očišťovací obřady.

získávala různá mysteriózní učení, pocházející nejen z nedávno ovládnutého Egypta⁵, ale též z bližších i vzdálenějších zemí na východ od Středozemního moře. Součástí mnoha těchto učení byla též (často precizně propracovaná) astronomická a kosmologická symbolika. Své příznavce nacházela také metoda předpovídání budoucnosti z postavení planet na pozadí zdánlivě neměnné sféry stálic - pozdější *astrologie* (do antického světa vstoupila jako tzv. „*chaldejské umění*“). Když k těmto skutečnostem připočteme ještě Augustovou „propagandou“ proklamovaný nástup nového zlatého věku - jako završení celého kosmologického⁶ cyklu a tradiční zájem všech zemědělských civilizací o periodicky se opakující jevy na obloze, vyvstane před námi dostatečný soubor důvodů k mimořádnému rozšíření astronomických znalostí a symboliky, jak v rovině odborné tak „kultovně-mysteriózní“ a k jejich následnému pevnému zakotvení v latinské evropské kultuře.

Vraťme se však zpět k vlastnímu popisu nebeské klenby. Když totiž mluvíme o dědictví antických souhvězdí nad našimi hlavami, nesmíme zapomenout upřesnit, že se jedná samozřejmě pouze o 48 původních souhvězdí - kterým byl pozdějšími generacemi astronomů přisouzen termín *ptolemaiovská* (stejně jako mnoha jiným astronomickým informacím začleněným do „*Velkého shrnutí astronomie*“ slavného alexandrijského hvězdáře – velkého teoretika a současně „encyklopedisty“). V jeho době (tj. na přelomu 1. a 2. století po Kr.) byl celý systém již dlouho kodifikován v podobě, v níž se udržel prakticky beze změn i dalších jeden a půl tisíce let (*Tab. 1*). K jeho rozšiřování docházelo totiž až s rozvojem moderní astronomie od 17. století⁷ a v dnešní podobě jej kodifikovala až Mezinárodní astronomická unie na svém zasedání v roce 1928⁸. Vraťme se ale zpět do starověku. Již za života Klaudia Ptolemaia měly tedy obrazce, vytvořené na hvězdné obloze lidskou fantazií, za sebou předlouhý vývoj. Jak dlouhý a pestrý vývoj to byl, se pokusíme ve stručnosti nastínit v následujících řádcích (*Tab. 2*).

⁵ Kult Ísidy a Serapida (Osirida) - mýtus o smrti a vzkříšení se v Římě objevuje již kol. r. 100 př. Kr.

⁶ Doklady najdeme nejen v literárních památkách „zlatého věku“; kosmologická a astronomická symbolika se promítla též do architektonických a urbanistických záměrů samotného císaře Augusta. Zmíňme především *Horologium solarium Augusti* jehož atronomicko-kosmologické vazby na další stavby Martova pole (především *Ara Pacis* a Augustovo mauzoleum) před nedávnem podrobně popsal: Buchner, E.: *Horologium solarium Augusti*, str. 240 - 245, in: *Kaiser Augustus und die verlorene Republik*, Mainz 1988.

⁷ Vyvoláno především potřebou přesné navigace zámořských lodí v zeměpisných šířkách, které byly antickým i středověkým mořeplavcům starého světa prakticky nedostupné. Požadavek na vytvoření přesných navigačních tabulek byl koneckonců prvotním impulsem i k nebyvalému rozvoji astronomie v rudolfínské Praze.

⁸ Tehdy došlo k ustavení nového závazného seznamu, obsahujícího celkem 88 souhvězdí. Došlo také k jejich exaktnímu prostorovému vymezení (na rozdíl od rámcového antického, které bylo založeno na liniovém propojení nejjasnějších hvězd) a definitivnímu rozdělení některých příliš velkých souhvězdí na dílčí skupiny (např. lodi Argo na šest samostatných souhvězdí).

O pevné spojení hvězdných konstelací s postavami a příběhy řecké mytologie se zasloužil především *Arátos ze Solů* - slavný helénistický básník doby Ptolemaia II. a současník velkých učenců Alexandrijské knihovny: básníka *Kallimacha*, či všestranného *Eratosthena* - spoluzakladatele mnoha „moderních“ vědních oborů. V tehdejší Alexandrii bychom našli situaci do jisté míry analogickou kulturně-společenským poměrům vládoucím v Římě na počátku principátu. Řeckému člověku se tehdy (na přelomu 4. a 3. století př. Kr.) otevíral celý známý svět. Na dvorech nástupců Alexandra Makedonského kvetlo za jejich nemalé finanční podpory výtvarné umění, literatura i rozmanité vědecké disciplíny (od astronomie po jazykovědu). Do řeckého světa vstupovaly tehdy různé kultury Předního východu, se svými tisíciletými tradicemi, starobylými náboženskými představami a pohledem na svět. Pod patronací řeckého filosofického myšlení se rodila kosmopolitní helénistická civilizace, na jejíchž základech stojí i naše současná evropská kultura a celá západní civilizace. A právě v této atmosféře vznikly i Arátovy „*Jevy na nebi*“ (*Fainomena*) - básnický popis oblohy - jakási astronomická příručka vysoké literární úrovně, která dosáhla již v době svého vzniku široké obliby.⁹

Arátova souhvězdí můžeme rozdělit do několika skupin podle mytologických příběhů, k nimž se váží. Mezi nimi vyniká svou uceleností příběh hrdiny Persea, osvobozujícího etiopskou princeznu Andromedu ze spárů mořské obludy, který v sobě navíc obsáhl i rekordní počet šesti nebeských obrazců. Důležité místo zde má i báje o lovcí Orionovi (spojeném s nejnápadnější skupinou hvězd na celé obloze) s jeho věrnými průvodci, cesta Argonautů za zlatým rounem, Héraklovy hrdinské činy nebo milostná dobrodružství samotného vládce bohů Dia. Dnes je bereme jako samozřejmou součást všeobecného kulturního dědictví lidstva a přitom často zapomínáme, že se známé mytologické příběhy v takto ucelené podobě ke zmíněným souhvězdím váží právě až od časů Arátových.

I v předcházejících obdobích hrály některé skupiny hvězd důležitou roli v řeckých literárních dílech. Najdeme je už u *Homéra*,¹⁰ ve větší míře pak u *Hésioda* (na konci 8. století př. Kr.), pro něhož byly změny na obloze důležitým rámcem, v němž probíhal celý zemědělcův rok.¹¹ Ale teprve *Arátos ze Solů* dokonale „pořečtil“ celou z tehdejšího Středomoří viditelnou hvězdnou oblohu. Svou didaktickou básní přiblížil v poetické podobě

⁹ Srv. např. Horský, Z., Kalivoda, J.: *Antika a hvězdná obloha* s. 66-82 a Marek, V.: *Arátos v Římě*, s. 35-38, in: *Hvězdy hvězdáři hvězdopřevci*, Praha 1986

¹⁰ Výzdoba Achilleova štítu měla symbolicky zachycovat celý svět včetně nebeské klenby. *Ilias* XVIII, 52.

¹¹ Hésiodos: *Práce a dny*, 1-828, s. 42-64, in: *Zpěvy železného věku* (v překladu J. Novákové), Praha 1990.

astronomické znalosti širokému spektru čtenářů, stojících mimo úzký okruh specializovaných badatelů a filosofů. Východiskem mu při této záslužné práci byly starší astronomické prameny, zejména odborný spis astronoma *Eudoxa z Knidu*, který Arátos mistrovsky převedl do básnického jazyka a původní orientální představy o hvězdné obloze přitom přetvořil v helénském duchu. Od tohoto okamžiku máme všechny iluzivní obrazce na obloze pevně propojeny s řeckou mytologií a jejími barvitými příběhy. Není proto divu, že Arátos ze Sol bývá považován za prvního „popularizátora vědy“ v lidských dějinách.

Řeční astronomové a básníci nám tak již na samém počátku helénistického období zafixovali popis hvězdné oblohy v jeho všeobecně známé poetické podobě, jeho skutečnými tvůrci však nebyli. Původ celého systému hvězdných konstelací musíme totiž hledat jinde než v počátcích řecké kultury. Ta jej, i když v různých etapách (podobně jako mnoho jiných kulturních podnětů), z nichž ta helénistická představuje onu příslovečnou špičku ledovce, přebírala od starobylých civilizací Předního východu. Počátky prvního uceleného popisu hvězdné oblohy se tak ztrácejí v oněch dávných tisíciletích, do nichž klademe formování nejstarších historických společností. A jaké pro to máme důkazy? Těch přímých v podobě nejstarších literárních záznamů, či jednoznačně interpretovatelných archeologických pramenů není mnoho. Spolu s přesvědčivými indiciemi nashromážděnými v nejrůznějších vědeckých oborech však mohou poměrně věrohodně doplnit mozaiku našich vědomostí o dávném původu a dlouhé historii tohoto zajímavého kulturního fenoménu. V následujících kapitolách se proto detailněji podíváme na výpovědní možnosti jednotlivých vědních disciplín (od astronomie po prehistorickou archeologii) a pokusíme se zhodnotit přínos některých z nejnovějších objevů k hlubšímu poznání sledovaného fenoménu.

3.2. Svědectví astronomie

Přímé literární či ikonografické doklady existence uceleného systému souhvězdí u nejstarších civilizací nám sice chybí, ale o svém velice dávném původu nám mnohé napovídá i systém samotný. Rozložení „ptolemaiovských“, či spíše „arátovských“, obrazců na obloze je totiž usvědčuje jak co do doby, tak i do místa vzniku. Není proto divu, že na jejich na první pohled až neuvěřitelné stáří upozornili nejdříve astronomové. Východiskem jim při tom bylo vlastní rozmístění tradičních 48 konstelací na nebeské klenbě. Již při zběžné prohlídce je totiž zcela zjevné, že na jižní obloze existuje jasně vymezená oblast v níž se žádné z tradičních souhvězdí nevyskytuje (*obr. 1*).



Obr. 1. Jižní hvězdná obloha s vyznačením „prázdného místa“ (excentrická kružnice) mezi tradičními antickými souhvězdími (upraveno podle Encyclopedia Britannica).

Vysvětlení této skutečnosti spočívá samozřejmě v pozici pozorovatele na povrchu naší planety v okamžiku předpokládaného vzniku celého systému.¹² Jelikož na jižní obloze registrujeme vrchlík o poloměru cca 34 – 35°, ve kterém se nenachází ani jedno ze souhvězdí vymezených dávnými astronomy, můžeme z toho přímo vyvodit ze které zeměpisné šířky nebyla tato oblast pro pozorovatele viditelná. Rozdělení oblohy na příslušná souhvězdí muselo tudíž nutně proběhnout v regionu ležícím mezi 34. a 35. stupněm severní šířky.¹³ Když při tom vyloučíme oblasti nacházející se mimo „naš civilizační okruh“¹⁴, zůstane v podezření pouze region jižního Středomoří a Blízkého východu (*Tab. 6a*). Egypt leží vůči tomuto geografickému pásu příliš jižně a pevninské Řecko pro změnu za jeho severní hranicí. Západ severní Afriky nepřipadá příliš v úvahu s ohledem na svou civilizační úroveň a ani Kyrp nepředstavoval před nástupem doby bronzové významnější kulturní centrum. Nejpravděpodobnějším kandidátem na pravlast „antických“ souhvězdí tak zůstává oblast severní nebo střední Mezopotámie, případně sousedního Elamu, což pozoruhodně koreponduje s antickou literární tradicí zmiňující prvotní zdroje hvězdářského umění. Ještě zajímavější než geografické vymezení hledaného regionu je však možnost rámcového určení doby, ve které nebyla inkriminovaná část hvězdné oblohy z určené zeměpisné šířky pozorovatelná!

Metoda chronologického zařazení tradičního popisu nebeské klenby vychází z poměrně jednoduchého principu, jehož určujícím prvkem je precesní pohyb zemské osy (*Tab. 3*). Máme-li však tento jev použít jako zásadní „důkazní materiál“ pro dataci vzniku sledovaného fenoménu, musíme se s ním seznámit poněkud detailněji. Díky součtu gravitačních vlivů, působících v soustavě nebeských těles Země – Měsíc – Slunce, nesměruje totiž osa rotace naší planety stále do jednoho místa, ale opisuje na pozadí hvězdné oblohy dvě kružnice¹⁵ ve vzájemně protilehlých polohách.¹⁶ Doba oběhu nebeských pólů (průsečíků rotační

¹² Viditelná část hvězdné oblohy přímo souvisí se zeměpisnou šířkou, z níž pozorovatel na nebeskou klenbu hledí. Zatímco z rovníku, tj. z nultého stupně zeměpisné šířky, je vidět obloha celá, na obou zemských pólech (90°) vidí člověk vždy pouze její polovinu. V jakékoli jiné pozici pak neviditelná část protilehlé strany oblohy přímo odpovídá konkrétní zeměpisné šířce stanoviště pozorovatele.

¹³ S možnou odchylkou +/- 2°

¹⁴ Např. astronomové v oblasti Dálného východu využívali (a astrologové dodnes používají) poněkud odlišný popis hvězdné oblohy vycházející z vlastních kulturně-historických tradic.

¹⁵ Ve skutečnosti se vlastně jedná o neuzavřené spirály.

¹⁶ Na skutečné vysvětlení příčin precesního pohybu si lidstvo muselo počkat až do nástupu newtonovské fyziky v 17. století. To však neznamená, že by se o ně antičtí astronomové od dob Hipparcha nepokoušeli, nebo, že by si jej na základě mnohaleté empirie nebyli schopni povšimnout již jejich dávnověcí předchůdci.

osy planety s hvězdnou sférou) kolem pólů ekliptiky činí přibližně 25 900 let a bývá označována též jako tzv. *Platónský rok*.¹⁷ Díky tomu leží dnes severní světový pól poblíž jasné hvězdy Polárky, ale např. o čtyři a půl tisíciletí dříve, v době stavitelů pyramid, plnila její orientační roli hvězda Thuban v souhvězdí Draka a za dvanáct tisíc let převezme tuto funkci nejjasnější hvězda severní oblohy – Vega v Lyře (*Tab. 5*). V průběhu uvedeného cyklu dochází v souvislosti se stáčením roviny ekliptiky vůči nebeskému rovníku rovněž k plynulému posunu jejich protilehlých průsečíků (jarní a podzimní bod) na pozadí ekliptikálních souhvězdí *zodiaku*.¹⁸ Během celého cyklu tak projde klíčový kalendářní bod – tj. **jarní bod** (spojovaný u většiny tradičních zemědělských společností s počátkem nového roku) postupně všemi dvanácti souhvězdími a absolvuje tak dráhu, kterou slunce zdánlivě vykoná v rámci jediného roku. Astrologická tradice spojuje s přechodem jarního bodu do různých souhvězdí symbolické dějinné změny (zvraty či dokonce katastrofy) a hovoří v souvislosti s tím o tzv. Platónských měsících trvajících přibližně dvě a čtvrt tisíciletí. Období od počátků zemědělství bychom tak mohli podle zmíněného principu rozdělit na následující „kosmické periody“, odvozené od výskytu jarního bodu v jednotlivých souhvězdích:¹⁹

10.800 – 8.640 př. Kr.	Leo	(„věk Lva“)
8.640 – 6.480 př. Kr.	Cancer	(„věk Raka“)
6.480 – 4.320 př. Kr.	Gemini	(„věk Blíženců“)
4.320 – 2.160 př. Kr.	Taurus	(„věk Býka“)
2.160 – 0	Aries	(„věk Berana“)
0 – 2.160	Pisces	(„věk Ryb“)
2.160 - 4.320	Aquarius	(„věk Býka“)

Z hlediska časového vymezení doby vzniku popisu hvězdné oblohy je pro nás ale nejdůležitější pohyb jižního světového pólu. Doba, kdy se nacházel uprostřed oblasti neobsahující žádné z „ptolemaiiovských“ souhvězdí, představuje hledaný okamžik, ve kterém byl celý systém dávnými astronomy vytvořen.

¹⁷ Pojmenovaný po „objevu“ precese na počest velkého filosofa s poukazem na jeho definici „dokonalého roku“ na jehož konci se všechna nebeská tělesa navrátí do stejných pozic (Tímaios ...)

¹⁸ Tzv. zvířetníková (zvěrokruhová) znamená se táhnou v pásu definovaném dnes úhlovou vzdáleností +/- 8° od středu ekliptiky.

¹⁹ Ovšem pouze za předpokladu čistě mechanického rozdělení pásu ekliptiky na 12 stejných úseků po 30°. Ve skutečnosti však nejsou jednotlivá souhvězdí stejně velká. Uvedená data je tak třeba považovat spíše za orientační.

Bohužel s ohledem na skutečnost, že oblast „bez souhvězdí“ netvoří na jižní obloze přesně ohraničenou kružnici, nejsou výsledky astronomů tak přesné, jak bychom od exaktní vědy očekávali. Jednotliví autoři se proto při svých výpočtech poněkud liší. Někteří uvádějí období kolem roku 5000 př. Kr., další pak data o něco mladší, při čemž je za nejzazší hranici považován rok 3000 př. Kr. Pokud tedy uváděná data zprůměrujeme a doplníme již známými geografickými souřadnicemi, vyjde nám jako místo a čas vzniku sledovaného fenoménu oblast Mezopotámie v době před 6000 roky!

Výše uvedené výsledky exaktní vědy se stanou ještě důvěryhodnějšími, doplníme-li je dalšími významnými indiciemi. Jednou z nich je vlastní rozvržení hvězdných obrazců na nebeské klenbě do několika geometricky uspořádaných skupin. Je až s podivem, že se tímto tématem, žádný z badatelů věnujících se původu celého systému z pohledu sférické astronomie dosud detailněji nezabýval.

Pokud vyjdeme z kodifikovaných 48 souhvězdí Ptolemaiova katalogu, která budeme jen minimálně korigovat staršími prameny,²⁰ objevíme pozoruhodnou matematickou symetrii celkového popisu sféry hvězd. Vedle 12 klíčových souhvězdí zvěrokruhu najdeme totiž toto číslo též u dalších skupin hvězd a to dokonce opakovaně. Sám Ptolemaios rozdělil popisovaná souhvězdí do několika skupin podle jejich polohy a to konkrétně na: 21 obrazců severní oblohy, 12 konstelací v pásu zvěrokruhu a 15 souhvězdí jižních. Tyto skupiny nám sice až na výjimku s číslem dvanáct příliš nekorrespondují, musíme si však uvědomit, že Ptolemaios již popisoval poněkud jinou oblohu než byla ta, na níž jeho bezejmenní předchůdci celý systém vytvořili. Jedním z důsledků výše popsaného precesního pohybu zemské osy je totiž i skutečnost, že čas od času některé ze souhvězdí „přepadne“ z jedné nebeské polokoule na druhou. V antickém období se tak souhvězdí *Hydry* spolu se sousedním *Havranem* a *Pohárem* posunuly výrazně k jihu, což musel Ptolemaios ve svém seznamu zohlednit. Kupodivu neučinil totéž s *Malým psem*, který se naopak přehoupl přes rovník na severní sféru. Vzhledem k jeho tradičnímu kauzálnímu sepetí se skupinou kolem lovce *Oriona* zůstal navzdory astronomické realitě i nadále spojen s jižní oblohou.

Po tomto krátkém exkurzu do antické situace nám však nezbyvá než nahlédnout do doby více než tři tisíciletí před Ptolemaiem, aby nám čísla v seznamu konečně začala dávat hlubší smysl. Omezíme se na období mezi lety 4000 a 3000 př. Kr., kdy ještě skupina tří konstelací okolo *Hydry* tvořila jednoznačně součást severní oblohy. Situace pozorovaná tehdy

²⁰ Antičtí autoři se občas rozcházejí ve jménech a vzácně i v pozicích jednotlivých souhvězdí, celkový počet se však snaží dodržet. Příkladem může být konstelace Koníček (*Equleus*), který byl Ptolemaiovou „inovací“ a jiní autoři na místo něj uvádějí jinou skupinu hvězd. Například *Plejády*, které ve vrcholné antice statut samostatného souhvězdí ztratily.

z 35° severní šířky vypadala tedy následovně: kromě šesti nikdy nezapadajících souhvězdí cirkumpolárních (*Drak, Velká medvědice, Malý medvěd, Severní koruna, Pastýř a Herkules*) a skupiny šesti obrazců ve vzdálenosti do 45° od světového pólu (*Lyra, Labuť, Cefeus, Cassiopea, Hadonoš a Had*) zaregistrujeme na severní obloze ještě dalších dvanáct konstelací blíže k rovníku (*Vozka, Perseus, Andromeda, Pegas, Koníček, Delfín, Šíp, Orel, Trojúhelník, Havran, Pohár a Hydra*). Následuje dvanáct tradičních příslušníků zvířetníku v rovině ekliptiky (*Býk, Blíženci, Lev, Panna, Váhy, Štír, Střelec, Vodnář, Kozoroh, Ryby a Beran*) a konečně dvanáct viditelných hvězdných uskupení jižní oblohy (*Orion, Velký pes, Malý pes, Zajíc, loď Argo, Kentaur, Vlk, Jižní koruna, Oltář, Jižní ryba, Velryba a Eridanus*).

Když celou výše popsanou situaci zrekapitulujeme, zjistíme, že pro uvedenou dobu a místo registrujeme na severní obloze 24 skupin hvězd (12 v širším okolí pólu a 12 v pásu nad rovníkem). Následuje 12 tradičních souhvězdí zvířetníku v rovině ekliptiky a pod nimi dalších 12 obrazců na obloze jižní. Jejich vzájemným součtem dojdeme pak k číslu 48. Do „ideální“ šedesátky nám tudíž chybí přesně 12 souhvězdí, což přímo nabízí domněnku, že dávní astronomové počítali i s pro ně neviditelnou oblastí cca 35° v okolí jižního nebeského pólu, která by měla obsahovat shodný počet souhvězdí jako rozměrově identický vrchlík severní! Celkový součet i důmyslná struktura rozmístění jednotlivých iluzivních obrazců do matematicky definovatelných skupin jasně ukazují na detailně promyšlenou kosmologicko-filosofickou konstrukci, která musela jistě zapadat do tehdejšího myticko-náboženského výkladu světa, který měl jistě i svůj závazný numerický základ.

Výše popsané číselné uspořádání jednotlivých konstelací na hvězdné obloze může navíc ukazovat i na dávné kořeny šedesátinné mezopotámské početní soustavy, i když ani ji nemáme v nejstarších sumerských záznamech jednoznačně doloženo. V sexagesimální (desítkově-šedesátinné) nepoziční číselné soustavě existoval zvláštní znak klínopisu pro každý desítkový a šedesátinný řád. Vyšší jednotku v takové soustavě však představovala číslovka 60 nikoli 100. Čísla vyšší než šedesát tak musela být skládána z násobků nebo součtů šedesátky, k nimž se

²¹ Vzhledem ke zmíněnému precesnímu pohybu zemské osy dochází též ke stáčení nebeského rovníku na hvězdném pozadí. Na severní polokouli proto před zmíněnými 5 - 7 tisíci lety ležela i některá souhvězdí (*Hydra, Havran a Kratér*) nacházející se dnes i v dobách antiky již na obloze jižní.

²² Blíže Charvát, P.: *Od nedohledna do nedohledna: Vnímání času v civilizacích starověké Mezopotámie*, in: AR XLIV, Praha 1997, s. 275-277 a Hruška, B.: *Neue Untersuchung des kultischen Kalenders im alten Vorderasien*, in: *Archiv Orientální* 63, s. 233-237.

²³ Po znacích pro číslovky 1-9, následovala 10 a potom hned 60.

dále přičítaly jednotky a desítky (ty však pouze do padesátky).²⁴ Například naše číslo **70** bylo v *sexagesimální* soustavě zapsáno následovně: **1, 10 = 1 × 60 + 10**. Podobně se skládala i čísla vyšší, třeba **7273 (2, 1, 13 = 2 × 60 × 60 + 60 + 13)** nebo **181 (3 × 60 + 1)**. Z uvedených příkladů je jasné, že narozdíl od naší současné soustavy (pracující s nulou) bylo možno zjistit skutečnou hodnotu složených číselných zápisů pouze z kontextu. Později (od dob akkadské říše) se stále častěji prosazovala soustava desítková, která byla pro každodenní fungování státní správy zřejmě výhodnější. Soudí se také, že zatímco desítková soustava (odvozená od počtu prstů) nacházela své uplatnění zejména v profánní sféře, soustava šedesátinná byla, podobně jako „magický“ systém sedmičkový, spojena se záležitostmi sakrálními. Šedesátinná soustava, jejíž původ je dodnes nejasný, si dlouho udržovala svou pozici v oblasti měř a vah. Dodnes se pak tento systém udržel pouze v oblasti měření času a úhlů. O to zajímavější tak pro nás může být její zřejmý vztah vůči sledovanému fenoménu, který představuje přinejmenším stejně staré kulturní dědictví.

Po této obsáhlé výpovědi celého „astronomického systému“ o sobě samém si musíme nutně položit otázku: Umožňují nám nastíněné skutečnosti identifikovat vlastní tvůrce tradičního popisu hvězdné oblohy? Zdá se, že do jisté míry ano. Smyčka indicií se nám postupně stáhla nad oblastí „Úrodného půlměsíce“ v době postupného přechodu zdejších prehistorických kultur do nové civilizační etapy – období vzniku prvních měst, nástupu mnoha technologických inovací a formování nejstarších státních struktur. Nejpravděpodobnějším kandidátem na autorství tradičních souhvězdí tak pro nás zůstávají bezejmenní²⁵ tvůrci a nositelé tzv. obejdské kultury,²⁶ rozšířené zejména na území dnešního Iráku (*Tab. 6b*).

Početný lid nejistého etnického původu, hovořící pro nás neznámým jazykem, osídlil (v průběhu šestého tisíciletí př. Kr.) díky vynálezu „vodního hospodářství“²⁷ do té doby neo-

²⁴ Z vyšších čísel existovaly samostatné znaky pouze pro **600** (tj. 10×60), **3600** (60×60) a **36000** (10×3600). Nejvyšší uvedená číslovka byla zároveň výrazem pro „mnoho“.

²⁵ Orientalisté používají pro tyto předhistorické populace, předchůdce pozdějších etnicky definovatelných skupin, termín Protoeufratci a Prototigridané.

²⁶ Obejdská, též ubajdská, kultura byla pojmenována podle eponymní lokality El-Obejd (El-Ubaid), sídliště tellového charakteru, nacházejícího se cca 40 km jihozápadně od města Násiríje. Jejich šest chronologických fází zahrnuje zhruba období 6 000 – 3 500 př. Kr. Starší fáze bývají někdy definovány jako samostatné kultury (např. eridská nebo hadži-muhamadská), za klasickou obejdskou kulturu jsou tak v užším slova smyslu považovány jen chronologické stupně 3 a 4, případně i 5 (cca 4 500 – 4 000 / 3 700 př. Kr.).

²⁷ Nešlo jen o prosté zavlažování, ale o ucelený systém hospodaření s vodními zdroji. Většinu zamokřených půdy bylo totiž třeba naopak odvodnit a sezónní přivalové vody (bez užítu plynoucí do moře) zadržet v umělých rezervoárech, z nichž by je bylo možno podle potřeby přivádět k nově obdělávaným plochám. Bez vybudování rozsáhlé sítě kanálů, struh, přehrad, rybníků, stavidel a zdrží nebylo totiž zemědělství v aridní oblasti s minimem

byvatelné, či spíše zemědělsky nevyužitelné, bažinaté nížiny střední a jižní Mezopotámie. Po skromných průkopnických počátcích registrujeme v této oblasti velmi dynamický civilizační vzestup. Prudký ekonomický růst zdejšího hospodářství je spojován s obecným rozvojem závlahového zemědělství, nástupem orby, využitím prvních kovů a především s výraznou stabilizací sídlišť, získávajících postupně městský charakter. Zejména v období mezi lety 5 000 - 4 000 př. Kr. vykazuje urbanizační proces velkou dynamiku (*Tab. 7*). Utváří se dokonce dvoustupňová hierarchie sídlišť, kdy okolo jednotlivých „metropolí“ s rozlohou cca 10 hektarů registrujeme skupiny menších vesnic o rozloze maximálně do jednoho hektaru. Ve městech samotných dochází k rychlému rozvoji specializovaných řemesel. Rozšiřuje se masová výroba keramiky na rychloběžném hrncířském kruhu a její kvalitní výpal (při teplotách okolo 1 000° C) v dokonalejších pecích. Stoupá kvalita zpracování kamene (včetně velmi tvrdých hornin), rozvíjí se nejstarší metalurgie (vedle mědi a zlata i slévání arzenových bronzů) a množí se též výrobky z umělých materiálů, jakým byl např. fajáns.²⁸ Hrobová výbava na pohřebištích vypovídá o postupné stratifikaci společnosti a vzniku elit. Jejich úlohou bylo vedle řízení veřejných prací (výstavba a údržba zavodňovacích systémů, budování monumentální architektury, organizace dálkového obchodu a těžby surovin) též pečování o „duchovní blaho“ všech příslušníků komunity. Od vůdců společnosti, předních mužů i žen, se tak vedle zajištění fyzického bezpečí společnosti očekávalo také rituální zajištění úrodnosti pozemků a plodnosti lidí i chovaných zvířat. V době největšího rozkvětu expandovala obejdská kultura prakticky do celé oblasti „Úrodného půlměsíce“ (od syrského pobřeží po Perský záliv) a její zámořské „državy“ zasahovaly dokonce až na Ománský poloostrov. Tato expanze však neměla vojenský charakter, jako pozdější výboje mezopotámských panovníků, ale odehrávala spíše v rovině kulturně-ideové.²⁹ Vedle materiálních prvků dotyčné kultury, adaptovaných specifickým různými společenstvími (od usedlých mezopotámských zemědělců přes nomádské pastevece v polopouštních oblastech až po rybáře arabského pobřeží), byla součástí zmíněné kulturní expanze též první univerzálnější náboženská víra. Ústředím kultu se postupně stávaly monumentální chrámové komplexy, budované uprostřed městských aglomerací. Tato centra, hrající též významnou hospodář-

dešťových srážek (pod 250 mm ročně) prakticky možné. Těžká dřina a investice do vodohospodářské infrastruktury se však těmto kolonistům bohatě vyplatily. Opakované úrody v průběhu jediného roku a s ní související potravinové přebytky učinily z oblasti jedno z prvních civilizačních center „starého světa“.

²⁸ Blíže např. Charvát, P.: *Mesopotamia Before History*, London – New York 2002

²⁹ Stone, E., C.: *The Settlement and Society: Ecology Urbanism, Trade and Technology in Mesopotamia and Beyond*, (Robert Mc Adams Festschrift) Santa Fe 2006

skou roli, byla stavěna na pravouhlé dispozici a v průběhu věků neustále získávala na monumentalitě. Při jejich budování se již uplatnila (podobně jako v případě rozměrování rozsáhlých pozemků v okolní krajině) znalost Pythagorovy věty a řady dalších matematicko-geometrických pravidel.

Obejdská města a jejich administrativní centra tak představovala místa, která dnes považujeme za kolébkou nejen státní správy a institucionalizovaného náboženství, ale též exaktních věd, výtvarného umění i monumentální architektury. I když sama tato kultura, navzdory mnohasetleté hospodářské i společenské stabilitě, nepřežila prudkou klimatickou změnu³⁰ na počátku čtvrtého tisíciletí př. Kr., historičtí následovníci její bohaté civilizační dědictví převzali a zprostředkovali rodícímu se starověkému světu. V této souvislosti není bez zajímavosti, že Sumerové (první historicky známý národ) uchovávají ve své mytologii tradici o převzetí své civilizace v již hotové a institucionalizované podobě.

V jednom z těchto mýtů původu civilizačních darů lidskému rodu hraje důležitou roli nebeská bárka – významný objekt dávné astrální symboliky. Na ní, jako na nebeském plavidle, putovali totiž po hvězdném oceánu nejvýznamnější bohové zdejšího panteonu. A právě na takovou nebeskou bárku naložila více než sto „božských zákonů“ bohyně Inanna, které předtím získala na opilém Enkim - bohu rozumu, a odplula s nimi směrem k Uruku. Ostatní bohové ji však na této cestě kladou překážky s cílem připravit ji právě o loďku³¹ s nebeskými dary. Za příklad poslouží jeden z veršů mýtu:

*„...Můj král mi řekl, Enki mi řekl:
Nech Inannu k Uruku dospět,
však přiveď mi zpátky nebeskou bárku! ...“*

Bohyně však nakonec překoná všechny nástrahy a dospěje s loďkou až do Uruku, kde za velkého nadšení obyvatel a velkolepých oslav vyloží z bárky všechny božské dary a předá je lidstvu. V jiných mýtech pak přebírají Sumerové civilizační dědictví od různých mytických bytostí nebo kulturních hrdů, kteří mohou reprezentovat jejich anonymní prehistorické předchůdce.

³⁰ Tento klimatický zvrat bývá přírodovědci označován jako tzv. 5.9 kiloyer event (podle doby svého nástupu – 5.900 BP – tj. 3 900 př. Kr.). Ukončuje období neolitického subpluviálu a zároveň představuje jednu z nejintenzivnějších aridifikačních událostí celého holocénu. V jejím důsledku (nejlépe doloženém na rychle vysychající Sahaře) došlo k celosvětové migraci do říčních oblastí. Některé regiony (např. sféra vlivu obejdské kultury na Arabském poloostrově) byly na tisíc let zcela opuštěny.

³¹ Blíže k symbolice nebeských bárek ve starověkých kulturách např. Stejskalová, D.: Nebeské bárky v uších dávnověkých žen?, Corona Pragensis – Zpravodaj pražské pobočky České astronomické společnosti 3/1998, s. 1-3

O tom, že součástí zmíněného dědictví musely být i rozsáhlé astronomické znalosti, včetně nejstaršího popisu hvězdné oblohy, není snad třeba příliš pochybovat. Pokud však nějaké pochybnosti zůstávají, zejména v důsledku absence příslušných literárních a ikonografických pramenů, pokusíme se je rozptýlit výčtem indicií různého druhu v následujících kapitolách.

3.3. Tradice nejen astrologická

O velkém stáří celého systému původních starověkých konstelací vypovídají vedle výše zmíněných časoprostorových vztahů též některé jeho kulturně historické aspekty. K těm nejpodstatnějším a zároveň nejznámějším patří například pevně zakořeněná astrologická tradice svázaná především s ekliptikálními souhvězdími, ale též tradiční ikonografická pojetí některých souhvězdí. Zejména v oblasti zvířetníku můžeme totiž spatřit zvláštní hybridní tvory, u nichž tvoří spodní část těla rybí ploutev. K nejznámějším z nich patří samozřejmě *Kozoroh*, který si tuto ikonografickou formu udržel v nezměněné podobě dodnes. Některé další konstelace jsou pak přímo spojeny se symbolikou vody (*Vodnář* – vylévající na zem povodňový příval, či klasické pojetí dvojice *Ryb*). Je velmi pozoruhodné, že přítomnost Slunce v prostoru těchto souhvězdí na jeho zdánlivé roční dráze po obloze odpovídá totiž období dešťů a následných záplav v právě uvedené době i oblasti.

A jak na tom byla ostatní „znamení“ zodiaku? Přeneseme-li se v čase a prostoru pomocí simulačního planetária, bude zdánlivá roční pouť slunce mezi souhvězdími ekliptiky, sledovaná z Mezopotámie kolem roku 4000 př. Kr., vypadat následovně:

- v den jarní rovnodennosti (začátek tehdejšího kalendářního roku) vstoupilo do souhvězdí *Býka* symbolizujícího počátek orby i znovuzrození plodivých sil přírody;
- o letním slunovratu se nacházelo ve *Lvu* (tehdy a v následujícím půldruhém tisíciletí slunce ve Lvu opravdu vládlo a ustavilo tak tradici, která se navzdory evidentnímu rozchodu s realitou v astrologii mechanicky udržuje dodnes);³²
- o rovný měsíc později jej nacházíme poblíž nejjasnější hvězdy souhvězdí *Panny* - tehdy vlastně velikého *Klasu*³³ (symbolizujícího každoroční úrodu), doplněné drobnější ženskou figurou s hadím ocasem;
- v době podzimní rovnodennosti se objevilo nad zakrouceným tělem obávaného *Štíra*
- o čtyřicet dní později vstoupilo do hybridní postavy *Kozoroha* (s napůl rybím tělem) a po následující tři měsíce putovalo souhvězdími, která jsou spojena s vodním živlem a následně (cca 50 dní před jarní rovnodenností) postoupilo na místo *Berana* - tehdy zřejmě ještě reprezentovaného postavou s malým klasem (*Obr. 2*).

³² Přitom se tato symbolika začala se skutečností zvolna rozcházet již v době sjednocení starého Egypta!

³³ Dodnes kodifikován alespoň v latinském názvu *Spica* = klas, který obdržela nejjasnější hvězda dotyčného souhvězdí.



Obr. 2. Rekonstrukce zvířetníku v tradičním mezopotámském pojetí. Vedle obrazců zodiaku, prakticky pouze v detailech se lišících od pojetí antického, zde najdeme i některá souhvězdí z jeho sousedství.³⁴ Např. drak je totožný s pozdější Hydrou a pačící figura supluje antického Havrana (upraveno podle Horský 1979).

Posuneme-li se v čase o tisíc let dále, (tj. do doby v níž na jihu Mezopotámie vznikala nejstarší literární civilizace světa) zjistíme, že k zásadním změnám v běhu slunce mezi ekliptikálními souhvězdí zatím nedošlo. Klíčové kalendářní body se jen posunuly více do středu jednotlivých konstelací a tudíž i do těsného sousedství čtyř významných stálic – prakticky stejně jasných hvězd první velikosti. Těmi byly vedle *Aldebaranu* (krvavého oka Býka) ještě *Regulus* (v srdci Lva), *Antares* ve Štíru a *Fomalhaut*, ležící přímo pod středem souhvězdí Vodnáře. Zmíněné hvězdy tak na počátku psané historie rozdělávaly dráhu slunce v rovině ekliptiky a tím i kalendářní rok na čtyři stejně dlouhá období a vymazovaly tak i jednotlivá klimatická a vegetační období. Popsaná situace dobře koresponduje i s literární tradicí „čtyř strážců oblohy“ – „královských hvězd“, udržovanou ještě dlouhá staletí poté, co se rozešla s astronomickou skutečností.

³⁴Tyto příklady názorně ukazují jak dávný původ mohou mít některé figury na hvězdné obloze. Mnohé byly Arátem a jeho předchůdci převlečeny do „řeckého kabátu“, ale výchozí počet a rozmístění obrazců, zůstaly zachovány.

V této souvislosti je třeba zmínit fakt, že ještě před koncem třetího tisíciletí př. Kr. „opustil“ jarní bod „definitivně“ souhvězdí Býka a nadále tradované astrologické vazby tak ztratily svůj praktický kalendářní význam. Potřeba sladění dosavadního popisu hvězdné oblohy s reálně pozorovanou situací si tehdy zřejmě vynutila dílčí revizi užívaného systému. Hmatatelným dokladem těchto úprav může být mimo jiné ustavení „nového“ ekliptikálního souhvězdí – kterým se tehdy staly *Váhy*. Právě na přelomu třetího a druhého tisíciletí se totiž Sluce nacházelo o podzimní rovnodennosti přibližně uprostřed mezi čtyřmi nejjasnějšími hvězdami tohoto souhvězdí.³⁵ Důležitý měřicí přístroj (součást každodenního života civilizačně vyspělé mezopotámské společnosti) vstoupil tehdy na oblohu zřejmě jako symbol přesně vyvážené délky dne a noci. Tato inovace však paradoxně nevyovídá o tom, že by do tohoto okamžiku bylo v uvedeném prostoru ekliptiky „prázdné místo“ bez pojmenování. Ještě někteří antičtí autoři totiž udržovali při životě paralelní název – *Klepeta*³⁶ – užívaný právě pro uskupení hvězd mezi Štírem a Pannou. Toto alternativní pojetí jednoho z ekliptikálních souhvězdí mohlo přispět k rozšíření mylné (ale silně vžitě) teze některých badatelů o nekompletnosti zvířetníku³⁷ v předantickém období.³⁸

Než přistoupíme k vlastnímu přehledu postupně narůstajících astronomických záznamů v zemi mezi Eufratem a Tigridem, musíme ještě poukázat na zajímavou astronomicko-astrologickou konotaci vzniku zdejších urbanistických center. Sám původ mnoha mezopotámských měst byl totiž tradičně spojován s nebeskými pravzory – jimiž byly právě námi sledované hvězdné obrazce nebo velmi jasné hvězdy. Mladší (tj. babylónské a asyrské) klínopisné prameny vypovídají, že ku příkladu *Sippar* měl předlohu v souhvězdí *Raka*, *Aš-šur* v *Arkturu*, *Ninive* zase ve *Velké medvědici*. O tom, že podobné nebeské archetypy měla

³⁵ Protože v předchozích staletích bylo již Slunce touto dobou v sousedním souhvězdí Štíra a naopak po r. 2000 př. Kr. již opouští prostor zmíněných nejjasnějších hvězd (nadále se nachází pouze v prostoru vymezeném souhvězdí Vah prostým matematickým rozdělením celé ekliptiky), můžeme předpokládat vznik uvedené symboliky právě v tomto okamžiku.

³⁶ V této podobě se s ním setkáme nejen v přehledu souhvězdí u Aráta, ale též v ikonografickém pojetí hvězdného glóbu z Mohuče, vytvořeném na přelomu 2. a 3. st. po Kr. (Künzl, E.: Ein singulärer römischer Astralglobus der mittleren Kaiserzeit, str. 129 - 134 in: *Antike Welt* 1996/ 2, Mainz)

³⁷ Při použití jiného počtu než 12 (např. 11) by celý systém ztratil svůj význam. To ovšem neznamená, že by ekliptika byla od samého počátku matematicky rozdělena na přesné dvanáctiny. Hranice mezi jednotlivými souhvězdími byly spíše orientační, což způsobuje badatelům dodnes problémy při pokusech o přesný výklad starověké astrální symboliky.

³⁸ Blíže Gundel, H. G.: *Zodiakos – Tierkreisbilder im Altertum*, Mainz 1992, s. 15-22

zřejmě již nejstarší sumerská města,³⁹ jejichž obyvatelé je zdědili po svých prehistorických (pro nás tudíž bezejmenných) předchůdcích a učitelích, nemusíme zřejmě příliš pochybovat.⁴⁰ Budování města nebo založení jakékoli významnější stavby bylo tehdejší společností chápáno též jako náboženský akt. Šlo o to, aby novostavba měla od počátku své pevné ukotvení na klíčové ose nebe-země.⁴¹ Pokud by k tomu nedošlo, mohla nezakotvená stavba symbolicky řečeno „odletět do vesmíru“, nebo se „propadnout“ do prvotního chaosu. Každopádně před ní nebyla pozitivní perspektiva. V základech veřejných staveb proto často nacházíme symbolická votivní depozita, např. v podobě figurálních kolíků z kovu či keramiky, která měla zajistit jejich pevné spojení se zemí. Hvězdné konstelace – jako zdánlivě pevné a neměnné „božské parcely“ na nebeské klenbě – tvořily v tomto chápání zcela přirozený protipól, uchopitelný „alespoň“ prostřednictvím rituálního zasvěcení budovaného objektu. Popsaný fenomén může být pro nás zároveň důkazem jak blízko mělo vůči sobě v tradičních společnostech praktické konání (výstavba měst spojená s aplikovanou matematikou, zeměměřičstvím a stavitelstvím) s ritualizovanou symbolikou (náboženstvím, kosmologií, magií apod.).

Vraťme se ale po této „urbanistické“ odbočce zpět k mezopotámskému hvězdářství a jeho pojetí hvězdné oblohy. Přímé doklady konkrétních znalostí hvězd a souhvězdí před rokem 3 000 př. Kr. nám bohužel dosud chybí. Jisté torzální informace astronomického charakteru však zřejmě zachycují některá vyobrazení na keramice a především na pečeti. Na nejstarších pečetních válečcích z Elamu a Sumeru z konce 4. tisíciletí př. Kr. máme zobrazena různá zvířata zápasící mezi sebou, případně bojující s bohy a mytickými hrdiny. Velmi často se přitom objevuje motiv býka, lva, štíra a kozoroha. Je velmi pravděpodobné, že tato zvířata odrážela vedle mnoha dalších aspektů též astronomický význam. Připomeňme, že tři ze čtyř výše uvedených tvorů (respektive jejich nebeské obrazy) rozdělovaly právě ve čtvrtém tisíciletí roční dráhu Slunce po obloze na pravidelné úseky. Uvedená tři zvířecí „znamení“, spojená tehdy se třemi

³⁹ „Správné“ rozměření pozemského prostoru podle nebeských předobrazů nebylo ale vlastní pouze starým mezopotámským civilizacím. S podobným pojetím „uchopení nově osídlovaného prostoru“ v souladu s kosmickým řádem se můžeme setkat mimo jiné též u Etrusků (o jejich představě členění oblohy se zmiňuje Plinius, Nat. Hist. II, 143). Vliv těchto archetypálních představ na některé postuláty římské architektonické tradice sleduje též studie J. Musila: *Prostor a jeho členění u Etrusků Římanů (ke vzniku táborů a měst)*, Auriga – Zprávy Jednoty klasických filologů 42, 2000, s. 48-59

⁴⁰ Srv. Eliade, M. : *Cosmologie si alchimie babiloniana*, Bucuresti 1937, s. 21, též: *Mýtus o věčném návratu*, Praha 1993, str. 11-12, dále Burrows, E.: *Some Cosmological Patterns in Babylonian Religion*, in: *The Labyrinth*, London 1935, s. 65nn.

⁴¹ Připomeňme jen oficiální název zikkuratu v Babylóně (tzv. „babylónská věž“) – E-temen-an-ki – tj. „Dům základů nebe a země“.

hvězdami první velikosti (viz výše) doplňovala ještě postava boha Enkiho v podobě dárce záplav (Vodnáře), zobrazeného na pečetidlech s dvěma proudy vody. Na pozorování heliaktických východů a západů „čtyř královských hvězd“ (spojených s uvedenými souhvězdími) bylo zřejmě založeno i členění kalendářního roku na čtyři přibližně stejná období. Případná zobrazení některých dalších konstelací je velmi obtížné rozeznat. Vzhled k menší důležitosti z kalendářního a tím i rituálního hlediska nebyla zřejmě zachycována tak často, případně se mohou ukrývat pod jinými obrazy, než na jaké jsme z klasické tradice zvyklí. Uvažuje se tak například o vazbě postavy lovce-lučičníka na souhvězdí *Střelce*, nebo o zobrazení bohyně Innany (Ištar) v souhvězdí *Panny*. O většině ostatních souhvězdí nejstarší prameny dosud mlčí. Jen výjimečně vystoupí některá z této anonymity v roli důležitého ukazatele zemědělských prací (dávno před Hésiodem). Počátky tehdejší jarní orby tak byly v průběhu února indikovány heliaktickým východem souhvězdí označovaného později *mul-Apin* (*Pluh*, dnešní i antický *Trojúhelník*), případně též heliaktickým západem proslulejšího „souhvězdí“ (ve skutečnosti hvězdokupy) *mul-Mul* (Hvězdy hvězd) – našich *Plejád*.⁴² Za svého druhu svědectví o existenci ucelenějšího popisu oblohy v počátcích sumerské kultury můžeme považovat legendy o chrámu bohyně Nisiby, nazývaném *é-mul-mul* – tj. „Dům hvězd“. Již okolo roku 2700 př. Kr. v něm měla tato bohyně (patronka písařů, zemědělství a také hvězdářství) střežit lazuritovou tabulku s vyobrazením hvězdného nebe. Jedná se tedy o nejstarší známou zmínku o existenci hvězdné mapy.⁴³ Spojení zemědělského „resortu“ této bohyně do jednoho celku s astronomií, může pro změnu poukazovat na vžití určování agrotechnických lhůt podle běhu nebeských těles.

Obdobně sporadický výskyt hvězdné symboliky v dochovaných hmotných pramenech trvá prakticky po celé třetí tisíciletí př. Kr. V době Akkadské říše ani za pozdější sumerské „renesance“⁴⁴ zmiňované výjevy prakticky neopouštějí sféru pečetních válečků. Početnější výtvarná zobrazení jednotlivých hvězdných obrazců tak máme v ucelenější podobě doložena paradoxně od doby, kdy se začal celý kalendářně-ikonografický systém zvolna rozcházet s pozorovanou realitou. Od časů starobabylónské říše přibývají postupně též záznamy o konkrétních pozorováních planet, i když také v tomto případě jsou první zmínky o dobrých

⁴² Hartner, W.: The Earliest History of Constellations in the Near East and Motif of the Lion-Bull Combat, *Journal of Near Eastern Studies*, vol. 24, no. 1/2, Chicago 1965

⁴³ Alster, B.: *Early Patterns in Mesopotamian Literature*, Kramer anniversary volume, 1976

⁴⁴ Vládci Uru se tehdy sice pokusili prosadit v celé oblasti spolu s centralizovanou správou i jednotný kalendář, ale rozpad jejich Novosumerské říše tento plán zmařil. Následné období hlubokého civilizačního propadu rozvoji věd příliš nepřálo a astronomie se tak vrátila na výsluní až v době starobabylónských panovníků.

tisíc let starší.⁴⁵ Panovníci Babylónu však nepodporovali pouze obnovu praktického „vědeckého“ bádání, ale iniciovali též přepis mnoha starších sumerských záznamů a jejich uspořádání do nových literárních sbírek.

Z hlediska námi sledovaného fenoménu má pro nás zásadní význam především zmínka starobabylónských hvězdářů o úhlovém rozdělení nebeské klenby na tři oblasti. Střední pás, klenoucí se jako most mezi východním a západním obzorem (*Tab. 8*), byl zasvěcen bohu nebes, podle nějž obdržel jméno *Cesta Anuova*. Obepínal nebeský rovník v šířce cca 30° (po 15° na každé nebeské polokouli);⁴⁶ Slunce tak vycházelo i zapadalo přesně uprostřed Anuovy Cesty při každé rovnodennosti. Severnější partie oblohy byla označena za *Cestu Enlilovu*, viditelná oblast nebe pod středovým pásem pak představovala v uvedeném členění *Cestu Eovu*. Ve starobabylónském mýtu *Enúma-eliš*, zdůvodňujícím především původ svrchované moci boha Marduka (do té doby „pouhého regionálního patrona“ města Babylónu) nad všemi nebeskými božstvy, je zmíněn i původ rozčlenění hvězdné oblohy na tři části:

*„Když (Marduk) vymezil počet dnů jednoho každého roku,
vymezil stanoviště hvězdy Néberu, aby označeny byly svazky těles nebeských.
Aby žádné z nich na své dráze nebloudilo, nedbalosti se nedopustilo,
sídla Enlila a Ey zřídil blíže ní.“⁴⁷*

Zmíněné hvězdné enklávy zasvěcené jednotlivým božstvům však nenacházíme pouze v literárních záznamech, objevují se i první dochované „hvězdné mapy“ v podobě fragmentů kotoučovitých hliněných tabulek rozdělených třemi kruhy s dvanácti výřezy, sloužící k určování příslušnosti některých hvězd do jednotlivých sférických pásů. Vzhledem ke sklonu roviny ekliptiky (dalšímu významného pásu na hvězdné klenbě) vůči nebeskému

⁴⁵ Např. o tom, že Jitřenka i Večernice jsou jediným objektem – planetou, která byla snad již tehdy spojena s bohyní Ištar (Venuše), dobře věděli už sumerští pozorovatelé na konci čtvrtého tisíciletí (Kurtik, G. E.: The identification of Innana with the Planet Venus, *The Journal of Eurasian Astronomical Society*, vol. 17, no. 6/1999, s. 501-513).

⁴⁶ Hranice jednotlivých nebeských cest jsou naneštěstí uváděny různě. Někdy až 17° na každou stranu od nebeského rovníku, jindy třeba 13° na sever a 11° na jih. Často se objevuje také hodnota 15° po obou stranách rovníku. Celková šířka středního Anuova pásu se tak mohla pohybovat v rozmezí 24-34°. Tato skutečnost nám poněkud komplikuje časové vymezení přítomnosti Slunce v jednotlivých nebeských cestách, které jistě mělo i svůj významný kalendářní aspekt.

⁴⁷ Překlad Prosecký, J. in: Hruška, B. – Prosecký, J. – Matouš, L. – Součková, J. : *Mýty staré Mezopotámie: Sumerská, akkadská a chetitská literatura na klínopisných tabulkách*, Praha 1977

rovníku, přecházela „pohyblivá“ nebeská tělesa – tj. Slunce, Měsíc a planety (označované v dobových pramenech souhrnně jako „divoké ovce“), v průběhu roku z Anuovy Cesty do obou sousedních sfér, aby zde dosáhla svých mezních úhlových poloh. Celé členění tak zjevně mělo svůj kalendářní význam, který se však prolínal i s mystickými a astrologickými aspekty. V této souvislosti je proto třeba zmínit též systém „hvězdných trojic“, přiřazených každému z kalendářních měsíců. Jejich kompletní seznamy máme sice doloženy až v mnohem pozdějším období (nejstarší dochovaná tabulka se systémem tří hvězd v jednom měsíci pochází ze 12. století př. Kr.), o jejich dávném původu však svědčí sama terminologie pracující s *hvězdami Elamu, Akkadu a Amuru*. Uvedené regiony představovaly totiž na počátku mezopotámských dějin nejen bezprostřední sousedy Sumerů, ale i tři ze čtyř základních zeměpisných směrů. Astronomické tabulky z prvního tisíciletí př. Kr. se vůbec ve velké míře odvolávají na starší historické záznamy, které v autentické podobě nemáme bohužel dochovány. Proto též původní zobrazení hvězdných konstelací patří do kategorie dávných vědomostí, které jsme nuceni rekonstruovat především z mnohem početnějších mladších nálezů.⁴⁸

Pozoruhodnou a početnou sbírku astronomických motivů nacházíme (v závěru 2. a na počátku 1. tisíciletí př. Kr.) též na velmi specifickém typu archeologických památek – hraničních kamenech „*kudurru*“⁴⁹. Reliéfy zdobící jejich povrch zachycují kromě symbolů jednotlivých ochranných božstev babylónského panteonu též četná zobrazení nebeských těles. Vedle atributů Slunce, Měsíce a Venuše jsou to právě jedny z nejstarších vyobrazení tradičních starověkých souhvězdí v jejich mezopotámském pojetí (*Tab. 9*). Najdeme zde nejen všechna souhvězdí zodiaku, ale též řadu konstelací z oblastí ležících mimo pás ekliptiky (*Obr. 2*). K těm nejoblíbenějším patřil „babylónský“ drak totožný s pozdější antickou Hydrou. Tato jeho obliba mohla souviset i se skutečností, že toto dlouhé souhvězdí díky své tehdejší poloze reprezentovalo nebeský rovník – po ekliptice nejdůležitější linii nebeské klenby.

Po zmínce o důležité skupině ikonografických pramenů vztahujících se k podobě hvězdných obrazců nezbyvá, než vrátit se k pramenům povahy literární. K nejstarším záznamům zmi-

⁴⁸ Rogers, J. H.: Origin of ancient Constellations: I. The Mesopotamian Traditions, *Journal of the British Astronomical Association*, vol. 108, no. 1/1998, s. 9-28,

⁴⁹ Zavedení těchto kamenných či hliněných hraničních stél souviselo s pozemkovou reformou babylónských vládců z kassitské dynastie. Zaznamenávaly především královské dary půdy vysokým úředníkům a chrámům. Vedle vlastního majetkoprávního záznamu obsahovaly často vyzvání bohů a kletby proti narušitelům právního aktu i stély samotné. Zaznamenávaly též přesné údaje o rozloze pozemků, a jejich charakteru, včetně jmenovitého výčtu sousedních vlastníků. Jako takové představují důležitý pramen sociálně-ekonomických dějin starověké Babylonie.

ňujícím výčet jednotlivých souhvězdí patří starobabylónský text vyzývající 17 nebeských božstev. Mezi nimi figurují vedle těles planetárního charakteru i jednotlivé konstelace hvězdné sféry, například *Dumuzi* = Býk, *Ningišzida* = Hydra, *Ban* = Velký pes, *Gir.tab* = Štír, *A-muhsen* = Orel, *Ku₆* = Jižní ryba nebo *Maš* = Blíženci. Ucelenější seznamy mezopotámských souhvězdí (alespoň ty dochované) však pocházejí až z průběhu prvního tisíciletí př. Kr (*Tab. 10-11*).

K nejdůležitějším pramenům z uvedeného období patří i první „ucelený“ katalog mezopotámských souhvězdí, známý pod označením MUL.APIN.⁵⁰ Nejstarší dochovaný exemplář (*Tab. 12a*) tohoto dokumentu (nalezený v Asýrii) pochází z roku 687 př. Kr., existují ovšem důvodné předpoklady, že jeho původní předloha byla sestavena již před rokem 1000 př. Kr.⁵¹ na základě přibližně třísetletého pozorování hvězdné oblohy. Kupříkladu astrofyzik Bradley Schaefer tvrdí, že skutečnosti uvedené na těchto tabulkách odpovídají měřením realizovaným v oblasti Assýrie (na cca 35° s.š.) kolem roku 1370 př. Kr (+/- 100 let).⁵² Vlastní text „katalogu“ uvádí jména 66 jednotlivých hvězd a souhvězdí a poskytuje též řadu doplňujících „souřadnicových“ dat, která pomáhají rekonstruovat základní strukturu babylónské hvězdné mapy. Příslušná hliněná tabulka je rozčleněna do šesti kapitol, z nichž první tři rozdělují souhvězdí a významné hvězdy do skupin podle příslušnosti ke třem nebeským pásům – božským cestám (33 z nich náleží do *Cesty Enlilovy*, 23 registrujeme ve střední *Cestě Anuově* a 15 zůstává v nejnižnější *Cestě Eově*). Další kapitoly zaznamenávají heliaktické východy významných hvězd a závěrečná kapitola je výčtem hvězd a souhvězdí, na jejichž pozadí se v průběhu času pohybuje Měsíc.

Řada badatelů soudí, že právě katalogy typu MUL.APIN, vytvořené asyrskými astronomy nejpozději na přelomu prvního a druhého tisíciletí př. Kr., představují jeden z klíčových mezičlánků, jejichž prostřednictvím byl tradiční mezopotámský popis hvězdné oblohy přenesen do řeckého světa (*Tab. 12b*). Podle Schaefera právě tady začíná přímá linie vedoucí později přes Eudoxa a Aráta až k Hipparchovi.⁵³

⁵⁰ Odvozený od úvodního názvu souhvězdí Pluhu = Mul.apin (nás Trojúhelník), představujícího symbolicky „první konstelaci“ kalendářního roku.

⁵¹ Někteří badatele (především Papke a Van der Waerden) předpokládali ještě časnější datum sestavení celého katalogu – již kolem roku 2300 př. Kr.! Tento předpoklad je však dnes považován za neudržitelný.

⁵² Schaeffer, B. E.: The Latitude and Epoch for the Origin of the Astronomical Lore in MUL.APIN, *Bulletin of the American Astronomical Society*, Vol. 38, 05/2007, s. 157

⁵³ Schaefer, B., E.: The Origin of Greek Constellations, *Scientific American* 295 (2006), s. 96-101

3.4. Symbolická výpověď mithraismu

Boží jméno - **MITHRA** - v perštině znamená smlouva, a jako ochránce práva a spravedlnosti nacházíme stejnojmenné božstvo poprvé na klínopisných úředních dokumentech 14. stol. př. Kr. Již dávno předtím se však zřejmě zformoval kult tohoto prostředníka boha světla a dobra Ahura Mazdy – ústřední postavy dávného íránského náboženství. Není však vůbec jisté, že by byl tento starší kult spojen s později dominantní *tauroktonií*⁵⁴ - určitým závazným rituálem, kterým podle tradičního výkladu Mithra očišťuje svět od zla a chaosu prostřednictvím symbolické oběti býka. Ten máme totiž poprvé zaznamenán až v 1. století př. Kr. na řeckém východě Římské říše. Za nejstarší zprávu o mithrovských mystériích je považována Plutarchova zmínka o skupině kilikijských pirátů, kteří měli v roce 67 př. Kr. provozovat tajné obřady spojené s tímto božstvem. Mithraismus byl po většinu dvacátého století považován za přímý íránský import, k čemuž přispělo i přesvědčení samotných římských autorů.

Jak ukazují jednotlivé kultovní reliéfy (*Tab. 13-14*) z mnoha dochovaných mithreí⁵⁵ (shromaždišť zasvěcenců a svého druhu chrámů), uplatňují se v tomto náboženství velmi silně astronomické a kosmologické aspekty. Na tuto skutečnost upozornil sice již v roce 1869 německý badatel K. B. Stark⁵⁶, ale jeho podnětné závěry pozdější historikové a religionisté (počínaje autoritativním Franzem Cumontem a jeho žáky)⁵⁷ prakticky ignorovali. Tento zajímavý aspekt mithraismu se tak vrátil do seriózní odborné diskuse až v sedmdesátých letech dvacátého století⁵⁸. Ta nakonec vedla k radikálnímu přehodnocení bezmála osmdesát let platného dogmatu o „římském mazdaismu“, za nějž byl mithraismus obecně považován. Podle cumontovské teorie spočíval totiž celý kult na dávném íránském mýtu o obětování (obřadném zabití) býka bohem slunce, řádu a spravedlnosti. Vyobrazení *tauroktonie* – ústředního ikonografického motiv celého mithraismu, pak mělo být pouhou ilustrací tohoto mýtu.

⁵⁴ Srv. Dostálová, R. - Hošek, R.: *Antická Mystéria*, Praha 1997, str. 217-226, Schutze, A.: *Mithras - Mysterien und Christentum*, Stuttgart 1972, Clauss, M., *Mithras - Kult und Mysterien*, München 1990, Merkelbach, R., *Mithras*, Hain 1984

⁵⁵ Celkem jich je známo asi 450 exemplářů, ale podle odhadů musel jít původní počet až do tisíců. Nejstarší se objevují v 1. století př. Kr., většina však pochází až z dob pozdějších (především 2.-3. století po Kr.).

⁵⁶ Stark, K.. B.: *Die Mithrassteine von Dormagen*, in: *Bonner Jahrbuch* 46 (1869) 1-25

⁵⁷ Srv. Cumont, F.: *The Mysteries of Mithra*, Chicago 1903

⁵⁸ Insler, S.: *A new Interpretation of the Bull-Slaying Motif*, in de Boer, M., B. – Edridge, T., A. (Ed.): *Hommages a Maarten J. Vermaseren*, EPRO 68 (1978) 523-538; Bausani, A.: *Note sulla preistoria astronomica del mito di Mithra*, in: Bianchi, U.(Ed.): *Misteria Mithrae*, EPRO 80 (1979), 503-511

Pátrání po podstatě velmi úspěšného a svého času i hojně rozšířeného náboženství nám bohužel komplikuje nepříjemná skutečnost, že se nám nedochovalo jeho písemné „krédo“, ani případná bezprostřední svědectví z okruhu jeho stoupců. Zlomky písemných zpráv tak čerpáme z letmých zmínek současníků z řad novoplatoniků či křesťanů. V obou případech oponentů a konkurentů tohoto náboženského směru. Hlavním pramenem tak zůstává především množství archeologických nálezů doslova ze všech koutů Římské říše. Vlastní mithraea (nevelké obdélníkové místnosti s klenutým stropem) byla obvykle vybudována pod zemí a napodobovala jeskyni. Prostřední zahlobenou část „chrámové lodi“ lemovaly po obou stranách vyvýšené kamenné lavice na kterých seděli zasvěcenci v průběhu obřadu (Tab. 17a). Tyto podzemní stavby byly plné extrémně komplikované ikonografie. Jednotlivé reliéfy, sochy a malby zachycují různé záhadné postavy a scény (Tab. 16). Tyto artefakty nám tak spolu s dalšími votivními předměty s mithraistickou tematikou poskytují klíčová svědectví o praktikách tohoto dosud poněkud záhadného náboženství. Hlavním reprezentantem symboliky celého kultu je přitom pochopitelně vyobrazení samotné tauroktonie (obr. 3).



Obr. 3. Mithra obětující býka – ústřední motiv celého mystéria (překresba scény na mramorovém reliéfu pocházejícím z římského Esquilinu – 2. století)

Celkem dnes známe na pět set exemplářů scény „obětování býka božským hrdinou“ v různých podobách i materiálu, od volné skulptury přes kamenné reliéfy (zpracované často s velmi rozdílnou uměleckou kvalitou) až po malířské ztvárnění. Na všech těchto vyobrazeních vystupuje Mithra v doprovodu skupiny poněkud záhadných průvodců. Konkrétně psa, hada, štíra a dvojice světloňů s loučemi, kteří jsou stejně jako sám Mithra oblečeni do perských oděvů. Až do počátku sedmdesátých let 20. století bylo celé vyobrazení považováno za ilustraci jinde nedoloženého íránského mýtu, aniž byl přitom uspokojivě vysvětlen význam jednotlivých figur celého zobrazeného dramatu. Podle zastánců nového výkladu není tauroktonie znázorněním dávného íránského mýtu, jak tvrdil Cumont a jeho následovníci, ale spíše něčeho úplně jiného – konkrétně astronomické hvězdné mapy!

Toto překvapivé vysvětlení je založeno především na dvou faktech. Za prvé, každá postava přítomná ve standardní tauroktonii má svou paralelu v některém ze souhvězdí. Za druhé je celá mithraistická ikonografie prostoupena celou řadou dalších astronomických zobrazení: kompletního zvěrokruhu, jednotlivých planet včetně Slunce a Měsíce i některých hvězd (např. Pleiády na Mithrovou hlavou na některých reliéfech). Kromě toho vypovídají o astronomických aspektech souvisejících s mithraismem také zprávy řady antických autorů. Neoplatonik Porfyrios zaznamenal ve svých spisech tradici, že Mithrovy jeskynní chrámy byly navrženy tak, aby napodobovaly obraz vesmíru (*Tab. 16a*). Výskyt astronomicko-astrologické symboliky v takovém rozsahu může být sotva dílem náhody. Objevené prvky (*Tab. 17b*) tak vedly v posledních desetiletích 20. století některé autory ke koncipování zcela nové teorie o původu a ideové náplni mithraismu. Statistickou metodou dokázal astronomickou interpretaci zmíněných prvků Roger Beck, zřejmě nejelegantnější hypotézu však předložil v roce 1989 David Ulansey.⁵⁹

Než však poukážeme na klady a zápory obou teorií, musíme se podívat na jednotlivé aktéry Mithrova kultu optikou astronomické interpretace poněkud podrobněji. Centrální postavou je samozřejmě sám Mithra (reprezentovaný na obloze souhvězdím *Persea*) přemáhající nebeského Býka s „úskočnou“ pomocí *Štíra*, tedy konstelace, nacházející se na ekliptice vůči Býkovi v přesně protilehlé pozici. Neméně důležitou úlohu zde však hrají i některá další souhvězdí: především „vodní had“ = *Hydra*, její průvodci *Havran (Krkavec)* a *Pohár (Kratér)* a také *Malý pes (Prokyon)*. Lev nás opět přivádí k motivům zvěrokruhu, stejně jako dva Světloňové (Kautés a Kautopatés) s pochodněmi (směřujícími plamenem vzhůru nebo dolů), představující nebeské *Blížence*. Občas se mezi těmito „závažnými“ postavami vyskytne také figura *Raka (Kraba)*. Oko-

⁵⁹ Ulansey, D.: *The Origin of Mithraic Mysteries. Cosmology and Salvation in the Ancient World*, Oxford 1989

lo výše popsané ústřední scény – symbolického souboje dobra se zlem vystupují pak velmi často všechny postavy zvířetníku, uspořádané většinou do symbolického kruhu nebo pásu. Někdy je na samostatném reliéfu zobrazen *Mithra – Phanes* (tvůrce kosmu) také jako bůh času - *Aion* či *Kairos*; i v tomto případě rámuje zmíněná vyobrazení astronomická symbolika.

K nejzajímavějším zjištěním však patří časové zařazení postavení jednotlivých konstelací, zachycených v kultovních scénách, které vůbec neodpovídá aktuální astronomické situaci platné v soudobém antickém světě. Mizí totiž kdesi hluboko v dobách předhistorických civilizací pátého až třetího tisíciletí př. Kr. Jedině tehdy mohlo například výše zmíněné souhvězdí Hydry představovat skutečný nebeský rovník a Byk mohl tvořit ústřední souhvězdí kalendářního cyklu. Promítneme-li si jednotlivé aktéry mithraistického „dramatu“ v podobě odpovídajících souhvězdí na nebeskou klenbu, získáme hvězdnou mapu platnou v mladší době kamenné a v počátcích nejstarších historických civilizací. Situace by tak vlastně odpovídala výše zmíněnému „věku Byka“ (cca 4000 – 2100 př. Kr.), jednomu ze symbolických měsíců „Platónského roku“, který historicky předcházel antickému „věku Berana“ (cca 2100 – 1 př. Kr.).



Obr. 4. Astronomická situace nalezená v symbolice mithraismu. Vedle kompletního zvířetníku zde nacházíme např. souhvězdí Persea v roli Mithry a Hydry (hada doprovázeného Havranem a pohárem) v roli nebeského rovníku. (upraveno podle Jobst 1992)

Ulansey spatřuje na základě rozboru zmíněných astronomických aspektů jádro mithraistického učení (mystéria) v odhalení jakéhosi „prvotního hybatele vesmíru“, jehož personifikací měl být právě Mithra. Krátce před konstituováním mithraismu jako nového náboženství, kolem roku 128 př. Kr. objevil, resp. odhalil široké odborné veřejnosti, totiž proslulý helénistický astronom Hipparchos – precesi. Tento velmi pomalý pohyb zemské osy na hvězdném pozadí, způsobující též posun jarního bodu na pozadí ekliptikálních souhvězdí (viz kapitola 3.2), doplnil dva do té doby známé pohyby nebeské sféry. O těch dnes víme, že jsou způsobeny denní rotací Země kolem své osy a jejím ročním oběhem kolem Slunce. Starověký geocentrický systém je sice vysvětloval principiálně zcela odlišně, ale stávající modely fungovaly v souladu s reálnou situací na obloze. Naproti tomu pro třetí – precesní – pohyb jakékoli teoretické či modelové vysvětlení chybělo, což jistě svádělo k hledání příčiny v rovině mysticismu. Síla, která pohybuje celým vesmírem způsobem, který byl dosud mimo lidské vnímání, musela přeci reprezentovat významnou kosmologickou sílu – nějaký skrytý božský princip. V intelektuální atmosféře tehdejšího východního Středomoří, prostoupené vírou v astrologii⁶⁰, nemohla nastolená otázka zůstat nezodpovězena. Za takových okolností měl podle Ulanseye Hipparchův objev dalekosáhlé náboženské důsledky. Nově objevená (přinejmenším v obecnou známost uvedená) síla, schopná posunout celou kosmickou kouli (sféru), byla jistě projevem činnosti nového (dosud nepoznaného) boha! Boha, který způsobuje střídání jednotlivých kosmických věků a po uplynutí onoho „Velkého cyklu“ vše vrací do stejného bodu. Vzhledem k tomu, že poslední přesun jarního bodu proběhl z Býka do Berana, projevuje se božstvo v konkrétním aktu tauroktonie, který symbolizuje konec starého věku, v němž dotyčné souhvězdí vládlo všemu živému na této planetě a předznamenává éru novou.

O dobové víře v Mithru jako reprezentanta výše popsané kosmické síly vypovídá celá řada uměleckých děl, zobrazujících jeho suverénní kontrolu nad vesmírem. Například jedna scéna ukazuje mladistvého Mithru jak drží jednou rukou kosmickou kouli, zatímco druhou rukou otáčí zvěrokruhem. Další zobrazení zachycuje Mithru pro změnu v tradiční roli Atlanta, podpírajícího nebeskou klenbu v podobě hvězdného glóbu. Jiný atribut jeho kosmické síly (bohatě doložený v četných zobrazeních tauroktonie) pak představuje hvězdné nebe, vyobrazené na vnitřní straně hrdinova létajícího pláště. Pokud však měl být Mithra skutečně schopen

⁶⁰ Tehdy byla v celé oblasti rozšířena víra, že hvězdy a planety jsou živí bohové, jejichž pohyb nebeský kontroluje všechny aspekty lidské existence. Kromě toho v této době většina lidí věřila v to, co vědci nazývají „astrální nesmrtností“. Jejím základem byla představa, že po smrti lidská duše stoupá skrze nebeské sféry do čistého a věčného světa hvězd. V průběhu svého výstupu na nebesa musela duše vykonat obtížnou pouť, vyžadující přednášení tajných hesel na všech úrovních této cesty.

pohybovat celým vesmírem, pak musel být nutně chápán jako božstvo sídlící v jistém smyslu mimo tento vesmír. Tuto myšlenku nám může pomoci pochopit další velmi častý ikonografický motiv – tzv. „zrození ze skály“.

Tyto scény, doplňující v mithreích hlavní kultovní motiv, ukazují Mithru vystupujícího (vyrůstajícího) z vrcholu koule, vejce, nebo skály, které jsou obvykle obtočeny hadem. Ústřední scéna celého kultu – tauroktonie – probíhá uvnitř jeskyně, do jejíž podoby byla stylizována i všechna uměle zbudovaná mithrea. Jak již bylo uvedeno výše, zaznamenal starověký autor Porfyrios tradici, podle které měl být Mithrova jeskyně symbolickým „obrazem vesmíru.“ Samozřejmě, že dutá jeskyně musí být nutně obrazem vesmíru v pohledu z „vnitřní“ strany. Její klenba přitom představuje sféru hvězd – nejzazší hranici našeho smyslového poznání. Ale pokud jeskyně symbolizuje vesmír tak, jak je patrný z vnitřní strany, vyplývá z toho, že skála, z níž se rodí Mithra, musí být naopak symbolem kosmu v pohledu zvenčí. Tato myšlenka není tak abstraktní, jak by na první pohled zdálo, v uměleckých ztvárnění vesmíru se ve starověku objevuje poměrně často. Je to v zásadě zobrazení s nímž pracují téměř všechny hvězdné glóby. Zřejmě nejslavnějším příkladem takového pojetí je Atlas Farnese, proslulá socha obra, nesoucího na ramenou hvězdnou kouli, na níž jsou zobrazena souhvězdí v pohledu z pomyslné „vnější strany vesmíru“. Domněnku, že skála ze které se rodí Mithra skutečně představuje vesmír, dokazuje had, evokuje nesporně proslulý orfický mýtus o stvoření světa. Podle něj byl vesmír stvořen z „kosmického vejce“ obtočeného hadem v okamžiku, kdy se z něj na počátku času vynořil bůh – tvůrce, zvaný Phanes. Sám Mithra je pak s tímto božstvem výslovně ztotožňován (jako *Mithras* – *Phanes*) v několika nápisech i ikonografických pramenech.

Zrození Mithry ze skály tak zřejmě reprezentuje myšlenku, že toto božstvo je v jistém smyslu větší než vesmír. Jako síla schopná pohybovat celým kosmem, nemůže být tudíž logicky uzavřeno uvnitř hvězdné sféry. Je proto znázorněno jak při svém zrození proráží nebeskou klenbu a zpřítomňuje se v transcendentním prostoru za hranicí vesmíru.

Studie Rogera Becka, postavená na již zmiňované statistické metodě, nepracuje s hvězdnou symbolikou tak přímočaře, jak to provedl Ulansey. Je plná skrytých symbolů a nejednoznačných náznaků. Přesto i zde je všem „účastníkům tauroktonie“ přiřazena jejich astronomická identita. Prostor jeskyně podle ní symbolizuje vesmír, busty Héliia (Sola) a Selény (Luny) skutečně odpovídají *Slunci* a *Měsíci* jako nebeským tělesům. Zcela shodně (tj. v roli souhvězdí) jsou interpretovány nejen postavy býka, psa, hada (*Hydry*), štíra, havrana a lva, ale též obřadní pohár. Také Kautés a Kautopatés – nosiči pochodně – jsou vykládáni jako *Blíženci*, nebo velmi jasné hvězdy Antares a Aldebaran (ze vzájemně protilehlých souhvězdí *Štíra* a *Býka*). Klas vyrůstající

z býkova ocasu je interpretován jako hvězda Spica v souhvězdí Panny. Podle Becka se jedná o znamení zvěrokruhu od Býka po Štíra s jižními paranatellonty letního kvadrantu sledovatelné zhruba okolo roku 100 po Kr.

Otázkou ovšem zůstává astrologická identita samotného Mithry. Beck se v tomto případě vrací k tradiční identifikaci Mithry, jako božstva slunce (*Deus Sol Invictus Mithra*). Dodává ale, že to není statický prvek, spíš symbol, který se plní různým obsahem. Na tauroktonii je podle něj Mithra zachycen jako Slunce ve znamení Lva, tedy ve znamení, jemuž planetárně přísluší Slunce (*Tab. 15*), ve kterém je takříkajíc nejmocnější (nemůže v něm například dojít k zatmění slunce). Býk pak není (jen) souhvězdím Býka, ale též Měsíc ve znamení Raka, tedy ve svém vlastním příslušném znamení. V této souvislosti není jistě bez zajímavosti, že jméno božstva má svůj symbolický význam také v řečtině (resp. ve své řecké transkripci): **μειθρασ** – dává totiž v řeckém číselném systému součet **365**⁶¹ - tedy číslo odpovídající počtu dnů v kalendářním roce, odvozeném od ročního pohybu slunce po obloze.

Astronomicko-astrologický výklad ikonografických prvků mithraismu se postupně stal pevnou součástí standardní interpretace tohoto náboženství současnými religionisty⁶². Ti spatřují jeho institucionalizované počátky nejspíše v helénisticko-orientálním prostředí *Pontského království*⁶³ na východě Malé Asie. Podle tohoto, dnes oficiálního, výkladu by tak vlastně mithraismus představoval jeden z mnoha synkretických helénistických kultů, spojený se silným soterologickým aspektem⁶⁴. Ve své vyhraněné kultické podobě se zformoval zřejmě již na přelomu 2. a 1. století př. Kr. a rychle si získával nové příznivce. Po dobytí maloasijské monarchie římskými legiemi a připojení jejího území k Impériu se okruh Mithrových vyznavačů velmi rychle rozšířil do dalších oblastí říše. Není jistě náhodou, že k prvním stoupenům tohoto mystéria patřili (vedle klasickými autory zmiňovaných pirátů) zejména příslušníci armády a obchodnického stavu.

Navzdory mnoha objasněným aspektům celého Mithrova kultu však mnohé otázky i nadále zůstávají. Jednou z nich je otázka, proč se právě toto staré předovýchodní božstvo

⁶¹ μ (40) + ε (5) + ι (10) + θ (9) + ρ (100) + α (1) + σ (200) = 365

⁶² Blíže Huld-Zetsche, I.: Die Stiertötung als Sternkarte. Astralmythologische Hintergründe im Mithraskult, in: *Antike Welt* 2, 1999, s. 97-104

⁶³ Za zmínku stojí v této souvislosti i samo jméno Mithradatés – tj. „daný Mithrou“, které nesla řada zdejších panovníků.

⁶⁴ Hlavním cílem mithraismu byla totiž spása lidské duše, které bylo možno dosáhnout postupným zasvěcením do obsahu mystéria. Skrze jeho sedm stupňů jí mělo být umožněno, vystoupat k nebi sférami „sedmi planet“. V této symbolice se nám opět velmi silně objevuje zmiňovaný astronomicko-astrologický podtext celého kultu.

stalo ústřední postavou „nového“ středomořského kultu a také jakou konkrétní cestou tato transmise prošla. Ačkoli většina objevitelů a zastánců astronomické interpretace mithraistické ikonografie předpokládá sofistikovaný výpočet celé scenerie do mýtické minulosti⁶⁵, existuje též možnost dávného tradování alespoň základního kosmologického rámce celého mýtu. Ten nemusel mít nutně onu kodifikovanou podobu rituální tauroktonie, která se zřejmě skutečně ustavila až v atmosféře helénistického synkretismu. Dávné předovýchodní božstvo však mohlo být již v předchozích staletích (možná i tisíciletích) symbolicky spojeno s kosmologickým cyklem, jehož projevy na nebeské klenbě nemohly schopným pozorovatelům hvězdné oblohy jistě uniknout. Nemusíme se přitom nutně uchýlovat k „esoterickým teoriím“. Stačí připomenout, že právě Peršané (ze všech indoíránských skupin) přišli do nejtěsnějšího kontaktu s Elamity – původním obyvateli Íránu a současně odvěkými rivaly i kulturními konkurenty obyvatel staré Mezopotámie.

⁶⁵ Srv. Jobst, H.: Die römischen Mithrasmysterien, in: Carnuntum Jahrbuch, Wien 1992, str. 31-57

3.5. Příspěvek archeologie do diskuse

Pokud bychom i po uvedených příkladech chtěli zpochybňovat tisíciletou tradici „ptolemaiovských“ souhvězdí v době jejich převzetí řecko-římskou civilizací, museli bychom připustit ještě spekulativnější myšlenku, že nejen kosmologická scénografie Mithrova kultu, ale též celý systém antických konstelací, byly záměrně konstruovány (projektovány) směrem do minulosti - k dávno minulému datu i situaci. A to vše včetně využití starobylé početní soustavy. Abychom však mohli podpořit uvedenou hypotézu dalšími argumenty, musíme si položit jednu zásadní otázku: Byli nositelé pravěkých potažmo starověkých kultur schopni vypracovat tak ucelený astronomicko-matematický systém a tradovat jej z generace na generaci bez znalosti řádného písemného záznamu? Výsledky nejen archeologického bádání posledních desetiletí naznačují kladnou odpověď.

3.5.1. Paleolitické počátky

Již v úvodu této práce zazněla pochybnost o možnostech současného bádání, zpracovat se k nejstarším představám našich předků o hvězdné obloze. Padla sice zmínka o možném společném (pro celou severní polokouli) dědictví v podobě pojmenování některých signifikantních skupin hvězd, které si sebou paleolitičtí lovci přinesli do nově osídlovaných oblastí. Takové jednotlivé prvky jsou však jen neuchopitelným torzem kdysi jistě existujícího ucelenějšího pohledu na hvězdný svět nad lidskými hlavami. Jisté nálezy hmotné povahy nám v posledních desetiletích umožnily přeci jen proniknout do určité části kosmologických představ mladopaleolitických lovců.

Do jejich umění se totiž prolínají zobrazení zvířat, reprezentujících určitá roční období, která navíc doplňují lineární zářezy odpovídající svými počty číselným hodnotám *lunárního kalendáře*. Zájem o tyto předměty je sice možno dohledat již na počátku 20. století, ale teprve nástup nových přírodovědeckých metod do archeologického bádání otevřel nové perspektivy jejich zhodnocení. Za průkopnický čin je možno považovat detailní studium vrypů na kostěných předmětech pomocí mikroskopu, které prováděl od roku 1965 americký badatel Alexandr Marschack⁶⁶. Některé z předmětů, považovaných za doklady počtář-

⁶⁶ Marshack, A.: Exploring the Mind of Ice Age Man. National Geographic 147/1, 1975, s. 62-89

ských schopností byly sice označeny za sporné, jiné však poskytly pozoruhodné výsledky. To platí zejména o rytině na kosti soba z Abri Blanchard ve Francii, která se zpočátku jevila jako čistě dekorativní (*Tab. 18a*). Mikroskopická analýza však prokázala, že 69 dochovaných značek bylo vyryto 24 různými nástroji, přičemž některé značky vznikly rytím zleva doprava a jiné naopak zprava doleva. Značky se spirálovitě rozvíjejí ze středu k okraji zdobeného předmětu. Skupiny značek rytých jednotlivými nástroji jsou vzájemně odděleny přerušovanými čarami. Pokud chtěl pravěký rytec nalezený předmět pouze dekorativně vyzdobit, proč by tak často měnil nástroj? Marschack interpretuje tuto skupinu značek jako komplexní záznam 2 a čtvrt lunárního měsíce a považuje jej za nejstarší známý kalendář zhotovený moderním člověkem. Je totiž datován do období aurignacienu (cca 28 000 př. Kr.). Lunární cyklus, jehož prvky Marschack odhalil v nejstarších dochovaných záznamech, se v průběhu dalšího rozvíjení jeho teorií stal určujícím principem při výkladu mnohých aspektů celého paleolitického umění.

Marschack ale není jediným zastáncem existence nejstarších kalendářů založených na sledování pravidelně se opakujících jevů na obloze. V ruském prostředí je dále rozvinul B. A. Frolov, sledující na tamním nálezovém materiálu v počtu vrypů nejrůznější číselné „řady“ a jejich vzájemné vztahy. I když podle Marschacka vizuální metoda nepracující s mikroskopem, neposkytuje příslušné analytické údaje, dospěl Frolov, který mikroskop nikdy nepoužil, k velmi podobným závěrům. Zejména pokud jde o systém rýžek, odpovídající lunárním cyklům. Při studiu známých náramků s větvičkovitými ornamenty z ukrajinského Mezinu zjistil, že počet vrypů v jednotlivých skupinách odpovídá polovině dnů a nocí jednoho měsíčního cyklu a celkový počet vrypů počtu dnů a nocí za deset měsíců. Frolov z toho záznamu pouze deseti měsíců a ne celého roku usoudil, že by mohl souviset s délkou těhotenství ženy – jedním z nejmarkantnějších časových úseků v životě člověka.

Výsledky svého pozorování noční oblohy zanechali pravěcí lovci zřejmě také na našem území. Ve slavném trojhrobu z Dolních Věstonic (datovaném metodou C14 do doby okolo roku 24 000 př. Kr.) se totiž podařilo nalézt kamennou tyčinku, kterou B. Klíma spolu s E. Emmerlingem a H. Geerem považují za lunární kalendář. Na předmětu sestaveném z pěti fragmentů se podařilo zrekonstruovat jednotlivé skupiny po 5 – 7 – 7 – 5 – 5 dnech, přičemž jsou v nich zastoupeny jednotlivé dny charakteristických fází Měsíce (*Tab. 19*). Uvedený artefakt podle autorů studie dokládá velkou přesnost astronomických pozorování mladopaleolitických lidí a jejich schopnost tato pozorování trvale zaznamenat.

Nejsložitější kalendářní záznam pocházející z evropského mladého paleolitu analyzoval opět Alexander Marschack⁷⁰. Jedná se o kostěnou destičku z francouzské jeskyně Tai (Tab. 18b), pocházející z prostředí magdalénských lovců, obývajících tuto oblast v samém závěru poslední doby ledové (cca 10 000 př. Kr.). Podrobným rozbořem (opět za použití mikroskopu) dospěl Marschack k závěru, že se jedná o záznam celého kalendářního roku. Destička z Tai by tak vlastně představovala konečný produkt velmi dlouhé tradice astronomického pozorování a jeho záznamu. Takové zjištění dobře koresponduje s předpokladem, že schopnost vnímat a zaznamenávat čas je spojena se vznikem „moderního“ člověka a jeho rozšířením do nových oblastí.⁷¹ V Evropě je toto období reprezentuje kultura aurignaciénu (počínající cca 40 000 př. Kr.), jejíž nositelé již byli schopni zaznamenávat kalendářní údaje; spíše než pro potřeby lovecko-sběračské ekonomiky z důvodu stanovení termínů různých nábožensko-společenských rituálů. Představené archeologické nálezy jasně naznačují, že se tato kalendářní tradice rozvíjela po celou dobu mladého paleolitu – tj. následujících 20 tisíc let!

Zmíněné kalendářní záznamy však nemusí být jediným dokladem astronomických znalostí nositelů paleolitických kultur. Někteří badatelé spatřují jejich odraz i v námětech malířské výzdoby proslulých jeskynních „galerií“ západní Evropy.⁷² Podle těchto hypotéz by například kresba „Velkého býka“ (*Le Grand Taureau*) v „Síni býků“ jeskyně Lascaux měla znázorňovat souhvězdí Býka v jeho tradičním ikonografickém pojetí. Jednalo by se tak vedle Velké medvědice již o druhé souhvězdí, které starověcí pozorovatelé „zdědili“ po svých dávných paleolitických předchůdcích. Na malbě datované do období kolem roku 15 000 př. Kr.⁷³ identifikovali zastánci její astronomické interpretace i řadu dalších prvků poukazujících na funkci hvězdné mapy. Body nad hřbetem býka tak mohou představovat Plejády, body na líci Hyády a čtyři body v přímce nalevo od býka souhvězdí Orion (Tab. 20).

Někteří autoři tvrdí, že na stěnách zdejší jeskyně lze objevit vyobrazení ještě několik dalších souhvězdí, včetně většiny „dnešního“ zvířetníku. Podle Chantal Jégues-Wol-

⁷⁰ Marshack, A.: The Tai Plaque and Calendrical Notation in the Upper Paleolithic. *Cambridge Archaeological Journal* 1/1, 1991, s. 25-61

⁷¹ Svoboda, J.: *Čas lovců*, Brno 1999, s. 129-136

⁷² Srv. Edge, F.: Taurus in Lascaux, *Griffith Observer*, 9/1997, s. 1-35; Rappenglück, M.: *Himmelskarte aus der Eiszeit?*, München 1998

⁷³ Datace malířské výzdoby této jeskyně se pohybuje v rozmezí 16 500 – 13 000 př. Kr.

kiewiez by vyobrazení zvířat v Síni býků (*Salle de taureaux*) mělo představovat dokonce celkovou představu magdalénských lovců o nebeské klenbě⁷⁴. Zobrazení souhvězdí jsou samozřejmě (až na vzácné výjimky) odlišná od těch, která jsme zdědili ze starověku a používáme je dodnes. Výmalba Síňe býků by však v představě autorky neměla představovat jen obecné magdalénské schéma hvězdné oblohy, ale skutečné postavení souhvězdí v určitém konkrétním okamžiku paleolitu. Nutno však dodat, že zdaleka ne všichni odborníci tyto názory sdílejí. Ve prospěch alespoň dílčí astronomické interpretace výzdoby ale může v tomto případě svědčit i specifická orientace vstupu do jeskyně vůči vlastní „sakrální prostora“. Není jistě náhodou, že sluneční paprsky sem dopadají těsně před západem slunce v den letního slunovratu (*Tab. 21*). Podobné zjištění bylo učiněno i některých dalších jeskyní franko-kantaberské oblasti, ukrývajících ve svých útrobách umělecké výtvořiny mladodopaleolitických lovců.

Vzhledem k důvodně předpokládané odlišnosti paleolitického popisu oblohy od toho na nějž jsme v „naší“ kultuře zvyklí, je dnes velmi obtížné identifikovat případné torzální záznamy tohoto kdysi jistě uceleného systému. To málo, co o astronomických znalostech prvních moderních lidí víme, či alespoň tušíme (např. z nálezů nejstarších kalendářů), nám potvrzuje schopnost nositelů mladopaleolitických kultur, vytvořit si ucelenou myšlenkovou konstrukci světa, který je obklopuje. Je proto takřka nemyslitelné, že by součástí této konstrukce nebyl i důkladný popis všeobjímající hranice jejich pozemské existence – nebeské klenby. I když detaily tohoto popisu nebudeme zřejmě nikdy schopni odhalit, jedno je na základě archeologického bádání posledních desetiletí jisté: představitelé vyspělých loveckých společností mladého paleolitu měli intelektuální schopnosti, které jsme dosud běžně přisuzovali až lidem žijícím v době nejstarších literárních civilizací.

⁷⁴ Jégues-Wolkiewiez, Ch.: Grotte de Lascaux. L'homme Préhistorique et l'Astronomie. [citováno 1. 02. 2012] < <http://www.archeociel.com/lascaux.htm> >

3.5.1. Zemědělství – náboženství – monumentální architektura

V předchozí kapitole jsme poznali, jaký význam měla orientace v prostoru a čase s vazbou na nebeská tělesa (včetně prokázané existence poměrně složitěho kalendáře) již u lovců mladého paleolitu. Pro rodící se zemědělskou civilizaci byl pak přesný kalendář odvozený z opakujících se jevů na obloze ještě důležitější. A to nejen kvůli konkrétním agrotechnickým lhůtám, ale v neposlední řadě z důvodu přesného stanovení náboženských obřadů spojených s cyklickým chápáním všeho dění ve vesmíru. Zdánlivý protiklad poměrně volného vnímání plynutí času (doložený v nejstarších literárních záznamech), kontrastujícího s často až fanatickou přesností jeho měření (pomocí astronomických metod) navozuje představu, že spíše než naprostá přesnost agrotechnických lhůt (zemědělci je v zásadě jedno zasije-li o den dříve či později) bylo požadováno přesné stanovení důležitých „náboženských svátků“. Právě během nich se totiž onen běžný čas stíral a člověk vstupoval do toho „skutečného“ - archetypálního. Kosmos byl navíc nejširším rámcem v němž se život člověka odehrával a proto mohl zcela zákonitě nacházet na obloze předobraz svého vlastního konání na zemi (viz kapitola 3.3). Druhotně se tak tato symbolika a mystika promítala též do každodenní praxe.

Dříve než vstoupíme do intelektuálního světa nejstarších zemědělců, musíme se zastavit na tenké hranici, dělící jej od světa lovců a sběračů. Odkrytí monumentální sakrální architektury v *Göbekli Tepe* – překvapivý archeologický objev posledních let⁷⁵, přinesl znovu do odborné diskuse otázku: co bylo dříve? Zemědělství, nebo institucionalizované náboženství? Mezinárodní archeologické expedici pod vedením německého badatele Klause Schmidta se totiž na zmíněné lokalitě (na jihovýchodě dnešního Turecka) podařilo odkrýt desítky monumentálních pilířů uspořádaných do několika soustředných kruhů. Jednotlivé vápencové bloky o hmotnosti až 16 tun a výšce 5,5 metru byly hladce opracovány a vyzdobeny četnými figurálními basreliéfy. V pozoruhodném výtvarném stylu je zde zobrazena celá škála zvířat, od gazel, lišek a divočáků až po hady a štíry. Nejprekvapivější na celém komplexu je ale jeho datace, vznikl totiž kolem roku 9 600 př. Kr.! Jedná se tak o nejstarší známou monumentální architekturu na světě. Architekturu, kterou vybudovali ještě lovci a sběrači před objevem produktivního zemědělského hospodářství. Neznali písmo, kovy, povozy ani keramiku. Přesto byli schopni ze skály vylámat mnohatunové kamenné bloky, dopravit je na

⁷⁵ Schmidt, K.: Sie die ersten bauten Tempel. Die rätselhafte Heiligtum der Steinzeitjäger, München 2006

vzdálenost stovek metrů a následně sestavit do podoby sofistikovaného architektonického komplexu (o finální povrchové výzdobě nemluvě). Všechny kruhy byly uspořádány podle identického „plánu“. Jejich základ tvoří v pravidelných rozestupech uspořádané pilíře ve tvaru velkého písmene T, pojené relativně nízkými na sucho kladenými zdmi. V centru každého kruhu (geometricky spíše ve dvou ohniscích přibližné elipsy) jsou pak umístěny dva vyšší pilíře stejného typu, zapuštěné svým užším koncem poměrně mělce do skalního podloží. Objevitelé považují pilíře ve tvaru písmene T za stylizované lidské postavy, které mohli tehdejšímu „náboženskému společenství“ sloužit v roli totemů. Takové interpretaci nahrávají detaily povrchové výzdoby v podobě vytesaných paží, směřujících od „ramen“ některých pilířů do oblasti beder „zahalených“ stylizovanou bederní rouškou. Vzájemné uspořádání jednotlivých architektonických prvků v kruhu popisuje Schmidt jako „setkání nebo tanec“ a považuje je za symbolické zachycení určitého náboženského rituálu. Motivy ztvárněné na pilířích zachycují vesměs nebezpečné tvory (jedovaté štíry, zuřivé lvy, útočící medvědy), což může poukazovat na jejich apotropaický význam, v němž mohli od společenství odvracet veškerá hrozící nebezpečí. O konkrétním způsobu využívání zdejších chrámů se však zatím můžeme pouze dohadovat.⁷⁶ Jistý je pouze fakt, že po několika desítkách let (snad v souvislosti s pominutím „magické moci“ po jisté době jejich využívání) sami uživatelé původní stavby zasypali a na jejich místě zbudovali nové. Tyto nové kruhy byly vztyčeny až třikrát po sobě na stejném místě, pokaždé s menším průměrem. Nakonec došlo k zasypání celého prostoru sutí a opodál byl vybudován kruh zcela nový. Tento koloběh trval zřejmě po celá staletí. Geofyzikální prospekce totiž ukázala, že na lokalitě bylo v období mezi lety 9 600 – 8 200 př. Kr. vybudováno přinejmenším dvacet chrámů výše popsaného typu.

Stavba takových monumentů zcela jistě vyžadovala koncentraci značného počtu lidí na jednom místě. S ní pak byla spojena též nutnost jejich pravidelného zásobování potravinami, pracovními nástroji, stavebním dřívím a dokonce i vodou. Na místě totiž nebyl žádný vodní zdroj. I když zatím nebyla odkryta žádná obydlí patřící zdejšímu „stavebnímu personálu“, tisíce nalezených kostí gazel a praturů svědčí o tom, že dělníci měli zajištěn

⁷⁶ Koncentrické kamenné násypy tak například mohly většímu množství diváků umožňovat sledování obřadů, které se odehrávaly uvnitř kruhů. Pokud však byl celý chrám zastřešený (jedna z možných rekonstrukcí), je naopak možné, že vnitřní prostor byl vyhrazen pouze vyvoleným (zasvěceným). Nepochybně se zde pořádali hostiny. Schmidt interpretuje v této souvislosti některé z nalezených kamenných mis jako nádoby na pivo. Pokud se tento jeho závěr potvrdí, šlo by o nejstarší doklad výroby a konzumace tohoto oblíbeného alkoholického nápoje, v pozdějších dobách prokazatelně spojeného s různými picími rituály.

pravidelný přísun zvěřiny, pocházející často ze vzdálených loveckých revírů. Logistické zajištění staveniště a řízení prací, vykonávaných desítkami či spíše stovkami lidí, nutně vyžadovalo existenci organizátorské složky tehdejší společnosti, představující zřejmě její „mocenskou i intelektuální elitu“. Tito lidé, vykonávající organizátorskou a dohlížitelkou funkci, museli ale hlavně vypracovat vlastní stavební záměr včetně jeho ideového obsahu. Dosavadní teorie předpokládaly vznik takové společenské vrstvy (kněží, techniků, řemeslníků apod.) až dlouho po nastartování procesu „neolitické revoluce“. Spolehlivě byla její existence spatřována až v počátcích prvních historických civilizací (tj. na přelomu 4. a 3. tisíciletí př. Kr.). Nyní se však zdá, že v důsledku objevů nejen v Göbekli Tepe, ale i na jiných nedávno odkrytých lokalitách⁷⁷, budeme zřejmě muset naše zažitá představy poněkud přehodnotit. Asi nejvýstižněji vyjádřil závažnost možné revize dosavadních teorií o posloupnosti vzniku jednotlivých civilizačních atributů (v zavedeném kauzálním pořadí: *zemědělství – náboženství – monumentální architektura*) objevitel naleziště Klaus Schmidt: „Před dvaceti lety jsme byli přesvědčeni, že civilizace vznikla díky působení ekologických sil. Dnes zjišťujeme, že civilizace je spíše produktem lidské mysli.“⁷⁸

Pokud bychom výše uvedené skutečnosti chtěli považovat za jasné potvrzení skutečnosti, že již naši předkové na počátku neolitu disponovali schopnostmi umožňujícími jim sofistikovaně rozměřovat jednotlivé záležitosti na zemi i na obloze, musíme zdůraznit, že někteří badatelé jdou se svými hypotézami ještě mnohem dále. Jednotlivé chrámy v Göbekli Tepe interpretují jako kalendářní symboly⁷⁹ a některé z reliéfů na zdejších pilířích považují dokonce za výřezy dobové hvězdné mapy! Takové interpretace však musíme zatím, především s ohledem na aktuální stav archeologického výzkumu a s ním spojenou torzovitost našich dosavadních znalostí, považovat přinejmenším za předčasné.

⁷⁷ V oblasti dnešního jihovýchodního Turecka (poblíž syrských hranic) došlo v poslední době k objevu lokalit, dokládajících, že Göbekli Tepe nebylo ve své době osamoceným solitérem. K nejvýznamnějším z nich patří horská osada Nevali Cori (vzdálená necelých 30 kilometrů), kde se objevují velmi podobné kamenné pilíře ve tvaru písmene T spolu s charakteristickými zvířecími reliéfy. Navíc zde byly odhaleny pozoruhodné kamenné sošky (zvířat i lidí) – nejstarší doklad monumentálního sochařství v lidských dějinách! Jednotlivé nálezy podobného charakteru se objevují v různých osadách datovaných do prekeramického neolitu až do vzdálenosti 160 kilometrů od Göbekli Tepe.

⁷⁸ Schmidt, K. in: Mann, Ch., C.: The Birth of Religion. The World's First Temple, National Geographic 183/6, 2011, s. 58

⁷⁹ Např. počet a uspořádání dvanácti monumentálních pilířů ve tvaru písmene T uvnitř „Chrámů B“ bývají dávány do souvislosti s délkou kalendářního roku. Na tzv. kameni Štíra pak spatřují někteří badatelé celé skupiny hvězd uspořádaných do symbolické podoby zobrazených tvorů. (Blíže např. Stephany, T. J.: Göbekli Tepe Constellations, [citováno 22. 10. 2011] < <http://www.timothystephany.com/gobekli.html> >

3.5.3. Neolitické rondely – kalendářní svatyně prvních zemědělců?

Mimořádné stavitelské a organizační schopnosti budovatelů „první chrámové architektury“ se samozřejmě nevytratily s koncem jejich kultury. Našly jistě své uplatnění v celém časně neolitickém kulturním okruhu, který po svém konstituování v oblasti Předního východu začal „exportovat“ zásady nového způsobu života lidské společnosti do širokého okolí. Vznik zemědělství, zakládání sídlišť trvalého charakteru a kolonizace nových území představovaly takřka ideální příležitost k rozvoji nejen nových technologií ale zejména analytického myšlení a s ním spojených základů přírodních věd. Zakládání a hospodářský provoz stále větších stabilních lidských sídel, včetně parcelací okolních zemědělských pozemků, si těžko dovedeme představit bez každodenního užívání aplikované matematiky. Když necháme poněkud stranou geometrické znalosti stavitelů nejstarších městských center a zavodňovacích zařízení v předhistorické Mezopotámii (viz předchozí kapitoly), objevíme pozoruhodnou úroveň matematiky, geometrie a astronomie též u našich neolitických předchůdců ve střední Evropě.

Po celém regionu se v průběhu středního neolitu rozšířil zvláštní typ monumentálních staveb, tzv. *rondely* - kruhové areály ohrazené koncentrickými příkopy a palisádami (Tab. 22), se symetricky umístěnými branami (orientovanými podle světových stran). Navzdory skutečnosti, že se jedná o nejstarší monumentální architekturu na území střední Evropy, neměli archeologové do 70. let 20. století ani tušení.⁸⁰ Teprve objev a detailní prozkoumání kruhové struktury na návrší poblíž osady kultury s moravskou malovanou keramikou v Těšeticích-Kyjovicích⁸¹ nastartoval zájem střeoevropských archeologů o tento pozoruhodný fenomén. K bouřlivému rozvoji „rondelové archeologie“ pak došlo především v posledních desetiletích dvacátého století, především v souvislosti s uvolněním letecké fotografie v bývalých „komunistických“ zemích a rozvojem nedestruktivních prospekčních metod (např. geofyziky) v moderní archeologii. V současné době evidujeme ve střední Evropě na 250 takových kruhových struktur⁸², z nichž však bylo detailněji prozkoumáno pouhých deset procent (Tab. 23). Geografické rozšíření rondelů sahá od Karpatské kotliny (západního Maďarska) až do středního Porýní. Jednotlivé stavby se vzájemně liší

⁸⁰ První z objektů tohoto typu byl sice odkryt již v roce 1924 v bavorském Kothingeiechendorfu nad řekou Isarou. Tento objev však rychle upadl v zapomnění.

⁸¹ Podborský, V.: Těšetice-Kyjovice 4. Rondel osady lidu s moravskou malovanou keramikou, Brno 1988

⁸² Z tohoto počtu je do neolitického období dosud prokazatelně zařazeno jen cca 150 objektů. Některé ze zachycených kruhových struktur tak mohou patřit i do jiných období.

svými rozměry i půdorysnou dispozicí. Registrujeme tak kruhy o průměru „pouhých“ 40 metrů i gigantické „velkorondely“ s diametrem přes 250 metrů. Většina se pak pohybuje někde uprostřed mezi oběma extrémy (cca 80-140 m). Rozdíly ve výstavnosti konkrétních rondelů bývají dávány do souvislosti s regionálním významem a prestiží příslušné „obce“ k níž dotyčná sociokultovní architektura náležela. Taková „středisková obec“ nadregionálního významu měla jistě větší možnosti i potřebu sebe prezentace než „lokální vesnice“ na okraji sídelní oikumeny.⁸³ Vedle jednoduchých rondelů těšetického či vedrovického typu tak najdeme i několikanásobné kruhové struktur s koridorovými vstupy⁸⁴, reprezentované zejména tzv. typem svodínským. Charakteristickým rysem většiny známých staveb jsou zejména symetrické vstupy (většinou čtyři), orientované v zásadě podle hlavních světových stran. Existují ovšem i výjimky se vstupy nepárovými, případně nesymetrickými. Co se týče vlastní konstrukce rondelů, jejím základem jsou mohutné hrofité příkopy a násypy, doplněné na vnitřní straně výraznými palisádami (často ve dvou a více řadách). Interiér ohrazené plochy bývá ve většině případů prázdný. Nadzemní stavbu zde objevíme jen výjimečně. Vedle zbytků ohnišť a kulturních jam (interpretovaných někdy přímo jako jámy obětní) registruje zpravidla jen stopy po soliterních sloupech, které snad mohly plnit funkci jednoduchých pozorovacích konstrukcí nebo uctívaných rituálních symbolů („model“, „totem“, „posvátných stromů“ apod.). Vazby na okolní osídlení byly u různých lokalit různé. Zatímco některé rondely stály v krajině soliterně, jiné byly zahrnuty přímo do soudobých osad, někdy dokonce společně ohrazeny společným vnějším opevněním (Tab. 24).

Funkce těchto (geometricky často precizně konstruovaných)⁸⁵ objektů, tvořících významnou součást dobových osad, je od sedmdesátých let 70. let 20. století předmětem široké odborné diskuse⁸⁶. Již v jejím počátku byla zamítnuta funkce fortifikační, zejména v souvislosti s množstvím symetricky rozložených a prakticky nehájitelných vstupů do

⁸³ Blíže např. Podborský, V. a kol.: *Pravěká sociokultovní architektura na Moravě*, Brno 1999

⁸⁴ Registrujeme dvojité, trojitě i čtyřnásobné kruhové struktury. Zřejmě rekordní – pětinasobný rondel, byl objeven na maďarské lokalitě Polgár-Csöszhalom.

⁸⁵ Deformovaný (specificky zploštělý) kruh nebyl důsledkem neschopnosti ale pravděpodobně dokonale promyšleného záměru. Smyslem konstrukce bylo totiž vyjádřit obvod jako celistvý násobek poloměru výchozího kruhu. Tuto podmínku však nemohl splnit ideální kruh právě pro iracionálnost a transcendentnost čísla! Někteří badatelé dávají pak zploštělý kruh také do souvislosti s deformovaným obrazem Slunce v okamžiku jeho východu nebo západu (např. Ministr, Z.: *Géniové dávnověku*, Praha 2007, s. 106-138).

⁸⁶ Tato diskuse vypukla zejména po monografickém vypublicování prvních větších výzkumů. Vedle zmíněných Těšetic-Kyjovic, šlo většinou o lokality rakouské (Trnka, G.: *Studien zu mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen*, Wien 1991) a německé Petrasch, J.: *Mittelneolithische Kreisgrabenanlagen in Mitteleuropa*, Bericht der R-G Komm. 71 (1990), s. 407-564)

jednotlivých areálů. Hledání smyslu těchto nesporně pracných a organizačně náročných staveb se tak přesunulo zejména do roviny sakrálně-sociální. Hovoří se tak často o svatyních nebo shromažďovacích plochách, sloužících příslušným komunitám z okolních vsí. Objevily se však i jiné názory. Třeba, že rondely byly hospodářskými centry, s funkcí tržiště pro příslušný mikroregion. Pozoruhodná konstrukční shoda s mnohem pozdějšími anglickými „henge“, vedla zas poměrně brzy k úvahám o kalendářní a pozorovací funkci.

Již s ohledem na samotnou prostorovou orientaci většiny rondelů není divu, že jejich hlavní role bývá často spatřována ve významu jakýchsi „kalendářních svatyní“, které odrážejí mimo jiné právě pozoruhodné astronomické znalosti dávných zemědělců. Podle některých astronomických studií⁸⁷ umožňovaly neolitické rondely spojené s obzorníkovým kalendářem stanovit mimořádně přesně délku roku (srovnatelnou s přesností z Egypta převzatého juliánského kalendáře!), a určit tak i přesná data periodicky se opakujících náboženských svátků. Astronomický aspekt vyzvedli v případě těšetického objektu již v osmdesátých letech 20. století badatelé Zdeněk Horský⁸⁸ a Zdeněk Weber, který poprvé určil jeho astronomickou orientaci. Za dominantní při tom oba dva považovali orientace vůči východům a západům Slunce o letním a zimním Slunovratu (*Tab. 25a*).

S přibývajícimi měřeními úhlových orientací konstrukčních prvků u jednotlivých staveb se postupně ukázalo, že většina středoevropských rondelů byla primárně astronomicky orientována vůči krajním polohám vycházejícího a zapadajícího Měsíce (*Tab. 25b*). Velká část těchto určujících linií nebyla kupodivu definována přímkami spojujícími protilehlé vchody, ale spojnicemi vchodů sousedních (např. Žlkovice na Slovensku). Příslušné směry na vysoký a nízký Měsíc byly v každém z rondelů specifické⁸⁹, což by mohlo dobře vysvětlit absenci zcela shodné orientace vchodů do jednotlivých objektů. V tom případě máme před sebou unifikační princip většiny známých rondelů⁹⁰, navíc princip jenž není při prvoplánovém porovnávání staveb vůbec patrný. Takový jednotný modul byl jistě univerzálnější než v některých případech doložená, či předpokládaná orientace na slunovra-

⁸⁷ Např. Weber, Z.: Astronomická orientace rondelu z Těšetic - Kyjovic, okr. Znojmo, in: SbPFFBU E 30, 1985, s. 23-39; Becker, H.: Kultplätze, Sonentempel und Kalenderbauten aus dem 5. Jhst. Vor Chr. – Die Mittelneolitischen Kreisgrabanlagen in Niederbayern, Arbeitshefte des Bayerischen Landesdenkmalpflege, Band 59 (1996), s. 101-122

⁸⁸ Horský, Z.: Vorläufige Untersuchungen über vermutliche astronomische Orientierung einiger neolitischer Kreisgrabanlagen, in: Internationales Symposium über die Lengyel-Kultur, Nitra – Wien 1986, s. 83-88

⁸⁹ Jsou totiž determinovány specifickou zeměpisnou délkou a šířkou každé lokality.

⁹⁰ Přesněji těch, u nichž byla příslušná měření provedena.

ty nebo rovnodennost.⁹¹ Směr na nízký Měsíc má navíc výhodu, že v těchto orientacích vychází a zapadá v určitých okamžicích i Slunce, pozorovatelná tak může sloužit též ve funkci slunečního kalendáře. Na základě všech zjištěných skutečností je tedy možno astronomicky orientované stavby středního neolitu považovat (přínejmenším v jednom aspektu jejich funkce) za relativně sofistikované luni-solární kalendářní svatyně. Této interpretaci nahrává též volba místa jejich výstavby. Ve značném procentu případů bylo voleno s ohledem na výrazné přírodní útvary nacházející se na vzdáleném obzoru. Ten sloužil zřejmě jako prvotní obzorníkový „kalendář“, kde na pozadí dominantních terénních nerovností vycházela či zapadala nebeská tělesa (Slunce a Měsíc) ve „významných“ dnech roku. Co se týče absolutního datování neolitických rondelů, kalibrovaná radiokarbonová data uvádějí ve shodě s astronomickými analýzami na jejich výstavbu v období mezi lety 4800 - 4700 př. Kr. Jejich stáří je tak téměř srovnatelné s námi předpokládanou dobou vzniku původních hvězdných obrazců na obloze jižní Mezopotámie.

Dvojice badatelů Karlovský – Pavúk se nedávno pokusila zasadit problematiku budování rondelů do celkové kulturně-historické situace panující ve středním Podunají na počátku pátého tisíciletí př. Kr.⁹² Podle této interpretace stály u počátků budování „kalendářních svatyní“ klimatické změny. V důsledku přechodu klimatu od vlhkého k suchému došlo totiž na počátku středního neolitu k rychlému vysychání oblastí s do té doby úrodnou černozemí a ty se postupně vysídlují. Zemědělci odcházejí v důsledku těchto změn do kopcovitějších regionů s hnědozemním půdním pokryvem, vhodnějším pro polní hospodaření v sušších obdobích. Úbytek dešťů a nástup dlouho trvajících sucha (cca 300 let) považují autoři za dostatečně silný motiv k (technicky i kapacitně náročnému) budování monumentálních svatyní s kalendářní funkcí. Měsíc, stále měnící své fáze, byl jako nejdynamičtější nebeské těleso logicky vybrán za hlavního ukazatele plynoucího času. Jeho sledování a následné předvídaní budoucích cest mohlo v úvahách tehdejších lidí představovat prostředek, který byl schopen zvrátit nepříznivou situaci v jejich prospěch. Totéž se samozřejmě týče též Slunce, jehož kauzální vazba vůči nastalému suchu mohla být ještě výmluvnější. Nutno dodat, že ne všichni archeologové s „prvoplánovou“ astronomicko-

⁹¹ Existují samozřejmě i výjimky. Velmi specifický typ představuje jeden z rondelů objevených v posledních deseti letech. Nachází se poblíž saského Gosecku a má pouze tři vchody, z nichž dva jsou jasně orientovány na východ a západ Slunce o zimním slunovratu. Není jisté bez zajímavosti, že tento rondel patří (dle archeologického datování) k nejstarším stavbám svého druhu. Mohl být totiž vybudován již kolem roku 4 900 př. Kr.

⁹² Karlovský, V. – Pavúk, J.: *Astronomická orientácia rondelov lengyelskej kultúry*, in: *Otázky neolitu a eneolitu našich krajín – 2001*, Nitra 2002, s. 113-127

-kalendářní interpretací neolitických rondelů souhlasí, ovšem statistická pravděpodobnost náhodného uspořádání odkrytých konstrukcí do zjištěných astronomických směrů se pohybuje na hranici několika tisícín promile!

S výhradně astronomickou interpretací rondelů sice většina badatelů nesouhlasí, připouští ji však jako jeden z významných aspektů této specifické architektury. Stala se tak i součástí standardního interpretačního modelu, za nějž je dnes považována především synkretická teorie⁹³. Podle ní sloužily neolitické rondely potřebám sociálním, kultovním i kalendářním současně. Byly tak zřejmě centry shromažďovacími, správními a distribučními, ale též sakrálními. V jejich areálech tak mohly probíhat shromáždění místní komunity, soudy, slavnosti i rituální obřady, spojené s obětováním (většinou zástupných předmětů - např. sošek, výjimečně však i lidských obětí). Současně však v nich s největší pravděpodobností probíhala i zmíněná astronomická měření, která v náboženském kontextu přispívala k udržování kosmického řádu. Jednotlivé funkce se vzájemně prolínaly, propojovaly a splývaly. Nesmíme ostatně zapomínat, že profánní i sakrální záležitosti byly v tradičních společnostech neoddělitelně propojeny.

Ať už byl ale prvotní impuls vedoucí k „masové“ výstavbě neolitických rondelů jakýkoliv, nelze při jejich studiu přehlédnout jeden významný fakt. Tyto pozoruhodné ukázky nejstarší monumentální sociokultovní architektury na evropském kontinentu, respektive její pod zemí uchované základy, jsou pro nás v neposlední řadě významným svědectvím civilizační úrovně a intelektuálních schopností nositelů zdejších pravěkých kultur.

⁹³ Podborský, V.: Náboženství pravěkých Evropanů, Brno 2006, s. 139-145

3.5.4. Od rondelů po Stonehenge – „megalitická astronomie“

I když období intenzivního budování rondelů netrvalo dlouho (snad pouze jedno či dvě století), tradice kruhových „kalendářních svatyní“ s neolitem neskončila a v západní Evropě vyvrcholila mnohem později výstavbou kamenných monumentů typu Stonehenge. Dnes již známe řadu rondelů a rondeloidů bezpečně datovaných právě do období eneolitu (Tab. 27). V jejich případě nelze sice uvažovat o bezprostřední návaznosti na neolitickou sociokultovní architekturu (ta byla zřejmě výtvořem specifické společensko-historické situace), je však pravděpodobné, že si některé z nich přeci jen udržely svou kalendářně-pozorovatelskou funkci. K zajímavým příkladům patří dvojitý rondel z bavorského Hienheimu (Tab. 27:3), evokující čtyřmi protilehlými vchody své o tisíc let starší předchůdce.

Symbolická ohrazení vybudovaná na centrálním půdoryse nepředstavují však v této době jediný typ výrazně vymezených areálů. Již v samých počátcích eneolitu najdeme též astronomicky orientované objekty čtvercového tvaru⁹⁴. Tato razantní změna snad souvisí se šířící se symbolikou „posvátného orného pole“⁹⁵, kde pravoúhle se protínající „světové osy“ (brázdy) zatlačují poněkud do pozadí dříve zcela dominantní symboliku kruhu⁹⁶. K nejlépe prozkoumaným objektům tohoto typu patří středočeské Makotřasy (Tab. 28), na jejichž výzkumu spolupracovali od počátku archeologové s astronomy. Čtvercové ohrazení o stranách zhruba 300 × 300 m (9,5 ha) tvořila původně palisáda, přerušená uprostřed protilehlých stran dvěma branami. Uvnitř tohoto areálu byly nalezeny doklady metalurgie mědi (jedny z nejstarších na území ČR), která mohla být v této době spojena i s určitými magickými rituály. Na základě detailní analýzy zdejší nálezové situace vytvořil doktor Horský velmi propracovanou astronomickou interpretaci celého objektu⁹⁷. Jejím základem je vytýčení osy obou vstupů vůči západu hvězdy α Orionis. Netradiční fixace konstrukčního plánu na nejjasnější hvězdu souhvězdí Orionu svědčí ve prospěch mimořádného významu tohoto hvězdného obrazce pro nositele staroeneolitické civilizace. V pozoruhodné shodě

⁹⁴ Na některých lokalitách (např. v bavorském Galgenbergu) nacházíme dokonce oba typy symbolických ohrazení vedle sebe.

⁹⁵ Orné zemědělství se objevilo poprvé v 5. tisíciletí př. Kr. v jižní Mezopotámii. O cca tisíc let později se prosazuje i ve střední Evropě, zřejmě v souvislosti s potřebou obdělávat stále větší ale méně úrodné zemědělské plochy náhradou za vyčerpávané černozemní regiony.

⁹⁶ Od tohoto okamžiku se zřejmě táhne paralelní tradice pravoúhlých neprofánních ohrazení, která mnohem později vyvrcholí konstrukcí keltských čtyřúhelníkových svatyní.

⁹⁷ Pleslová - Štiková, E., Marek, F., Horský, Z.: A square of the Funel Beaker Culture (3500 B.C.) at Makotřasy (Central Bohemia): a paleoastronomic Structure, *Archeologické rozhledy* 32, 1980, s. 3-35.

je s tímto zjištěním i skutečnost zachycená v mezopotamských literárních pramenech - kde souhvězdí URU-ANNA („světlo oblohy“) je líčeno jako skutečný skvost hvězdného nebe a jeho dominanta. Také v Egyptě doby Staré říše mělo toto nápadné souhvězdí, ztotožněné s jedním z nejdůležitějších božstev - Usírevem (Osiridem), mimořádné postavení. Není divu, vždyť vyhoupaní se této konstelace na ranní oblohu nápadným způsobem předznamenávalo (s předstihem cca 1 hodiny) heliaktický východ Síría - představující zcela klíčový bod celého egyptského kalendáře. Makotřaský objekt však vykazuje vazby i na další nebeská tělesa. Horský zde identifikuje směry východu Slunce o letním slunovratu a jeho západu o slunovratu zimním. Tyto linie doplňuje ještě pozice nejsevernějšího východu Měsíce. Tento komplexní výklad sice někteří badatelé odmítají (s odkazem na neprůkaznost), na druhé straně zde však sami spatřují jiné astronomické orientace, včetně vazby na výrazné přírodní útvary zdejšího obzoru⁹⁸.

Známe i symbolická ohrazení složitějších půdorysů (např. německý Altheim) a současně též nečekaně velké, astronomicky orientované sakrální a pohřební stavby. Do této kategorie patří i „dlouhá mohyla“ z Března u Loun,⁹⁹ považovaná za regionální obdobu o něco pozdějších monumentálních kamenných hrobek západoevropského megalitického okruhu.

Opusťme však nyní na chvíli střední Evropu a připomeňme, že právě eneolit je obdobím v němž na mnoha místech našeho kontinentu (Středomoří, západní a sever Evropy) vrcholí trend výstavby kamenných monumentů, pro něž se vžil termín – „megalithy“. O astronomickém významu megalitických památek byly napsány doslova „stohy“ knih (vedle odborných a odborně-popularizačních, též řada senzacechtivých „záhadologických“ spisů se zcela scestnými úvahami a závěry), podrobnější výčet s nimi spojených teorií by tak byl na tomto místě příslovečným „nošením sov do Athén“. Nutno však alespoň zmínit, že senzační odhalování astronomického významu a skryté symboliky takřka za každým kamenem, společně s nekritickým spoléháním některých dalších badatelů na výsledky počítačových analýz¹⁰⁰, vedlo v odborných archeologických kruzích často k opačnému extrému. Tím bylo apriorní odmítání veškerých paleoastronomických aspektů příslušných historických monumentů. Skeptici tak s oblibou hovoří o neschopnosti pravěkých po-

⁹⁸ Např. Ministr, Z.: Géniové dávnověku, Praha 2007, s. 106-138

⁹⁹ Pleinerová, I.: Kultovní objekty z pozdní doby kamenné v Březně u Loun, Památky archeologické 71/1, 10-60

¹⁰⁰ Velmi často vycházejících z nekompletních podkladů nebo nepochopení torzálního charakteru zkoumaných jevů.

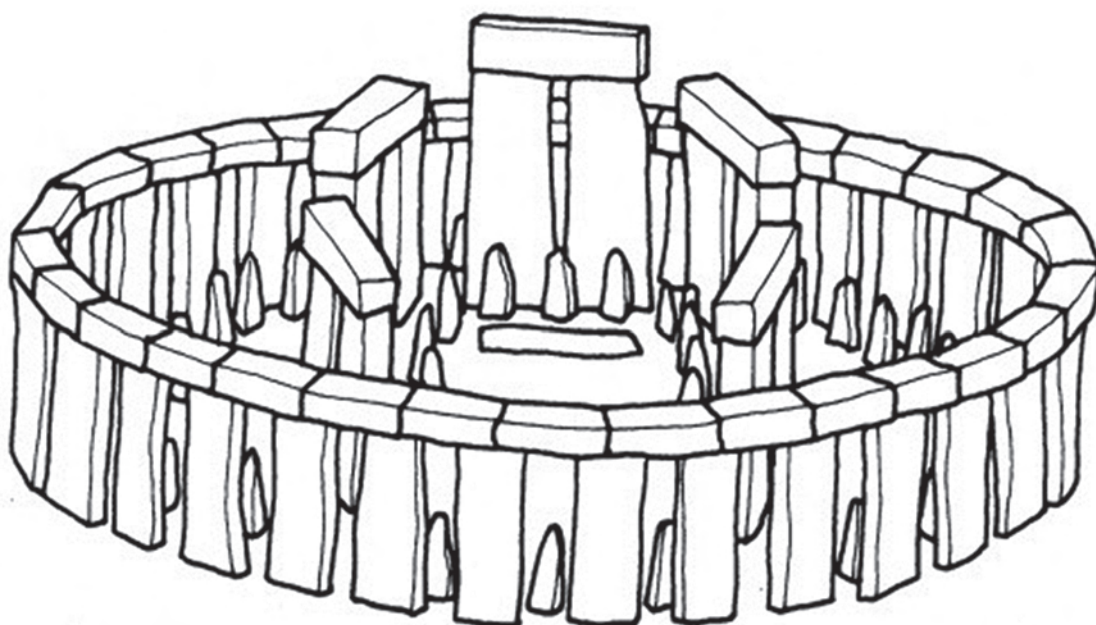
pulací realizovat dlouhodobější astronomická pozorování z jednoho místa, či dokonce o těžko překonatelných vzdálenostech a kulturních rozdílech!¹⁰¹ V této souvislosti nezbývá než podotknout, že řada kulturních a civilizačních vymožeností (od zemědělství po metalurgii) byla rozšířena právě díky čilým a funkčním kontaktům často i velmi vzdálených oblastí. Pravda zřejmě bude jako obvykle někde uprostřed. Za scestnou můžeme asi považovat (svého času oblíbenou) představu, že by nějací „normotvůrci“ běhali po Evropě s jednotným „megalitickým yardem“ a kontrolovali jeho striktní dodržování při výstavbě různých architektonických struktur. Ovšem putování inspiračních modelů svatyní (kalendářních i jiných) a různých myšlenkových konstrukcí (často „kulečnickovým efektem“) si v prostředí prehistorických kultur umíme představit velice dobře.

Zaměříme se nyní na specifický typ sociokultovní architektury, který se objevil na západě našeho kontinentu právě v průběhu eneolitu, ovšem jeho nejcharakterističtější reprezentanti si svou funkci udržely ještě hluboko do doby bronzové. Jedná se o tzv. *hengesy* – kamenné kruhové monumenty různě složitých konstrukcí a různých velikostí (Tab. 30). Nejproslulejší stavby najdeme zejména na jihu Anglie, desítky či stovky dalších (byť méně atraktivních) však můžeme objevit po celé západní Evropě (Tab. 29). Největší a nejvýstavnější z těchto „kromlechů“ (např. *Avebury*, *Durrington Walls*, *Overton Hill* nebo *Woodhenge*) jsou ohrazeny monumentálním valem a příkopem, jejich vnitřní zástavbu pak tvoří různě složitě kamenné nebo dřevěné konstrukce. Rozměrový rekord drží s průměrem 450 metrů plochou 11,5 ha objekt v *Avebury*, jehož čtyřvchodová dispozice připomíná dávné stredoevropské rondely (Tab. 31-33). Celý areál vymezuje 25 metrů široký val s příkopem na vnitřní straně. Ten potom lemují vlastní megalitický prstenec, tvořený původně nejspíše stovkou různě velkých monolitů. Uvnitř tohoto areálu se nacházejí další dva menší kamenné kruhy (o průměru cca 100 m), vybudované zhruba na ose (SSZ – JJV) dvou protilehlých vchodů do celého areálu. Původní počet kamenů je odhadován na 29-32 v každém z kruhů. Předpokládá, že součástí „vnitřního zařízení“ celého areálu byly též různé dřevěné objekty. Jejich identifikaci však komplikuje výrazné narušení interiéru „svatyně“ mladšími terénními zásahy. Tato skutečnost komplikuje i případné bližší určení její funkce, včetně konkrétních astronomických aspektů. Vlastní kruhový areál však nestál ve zdejší krajině osamoceně, byl totiž součástí celého komplexu megalitických objektů různého typu

¹⁰¹ Argumenty odpůrců i příznivců astronomického výkladu megalitických staveb shrnul u nás, spolu s vývojem pohledu na tento fenomén, například Karel Sklenář (Sklenář, K.: *Tanec obrů, není jen Stonehenge*, Praha 1996, s. 152-170)

(monumentální mohyly, dlouhé kamenné hrobky, menší kruhové struktury), s nimiž je navíc spojen i dvěma „procesními“ cestami, lemovanými po obou stranách menhiry. Jedna z nich (*West Kennet Avenue*) spojuje Avebury se sanktuářiem Overton Hill, tvořeným kamenným kruhem o průměru 41 metrů, který měl svého staršího předchůdce v podobě menší dřevěné „rotundy“. Obě stavby tvořily po celá staletí (minimálně do střední doby bronzové) vzájemně funkčně propojený komplex.

I když je Avebury bezkonkurenčně největším zástupcem objektů typu henge, tím nejslavnějším je bezesporu **Stonehenge** (Tab. 34). Zdejší areál, vybudovaný v několika stavebních fázích mezi lety 3 100 – 1 600 př. Kr., se stal takřka synonymem pro veškerou monumentální pravěkou architekturu. Se svým průměrem (cca 113 m) nepatří sice mezi rekordní „hengesy“, architektonická integrita jeho vrcholné fáze je však natolik působivá, že přitahovala odedávna zájem badatelů i laické veřejnosti. Jeho počátky byly relativně skromné, v prvních fázích pracovali totiž jeho stavitelé pouze s hlínou a dřevem. Uprostřed valového ohrazení (původně pouze s jedním vchodem), lemovaného uvnitř 56 „*Aubrey Holes*“ stála tehdy zřejmě dřevěná rotunda. Až kolem poloviny 3. tisíciletí opustili budovatelé tradiční materiály a začali stavět z kamene. Dvojitý megalitický kruh z tzv. modrých kamenů zde vyrostl někdy kolem roku 2 600 př. Kr.. Další přestavba pak představuje jeden z nejmonumentálnějších výtvorů prehistorických architektů. Základem nové konstrukce se stal kamenný kruh o průměru 33 metrů, složený z třiceti opracovaných pilířů o hmotnosti



Obr. 4 – Rekonstrukce centrální partie „nejproslulejší paleoastronomické struktury světa“, po dokončení velkolepé přestavby ve fázi Stonehenge III

cca 25 tun. Jednotlivé pilíře, vysoké 4 metry, byly vzájemně spojeny (na čep a drážku) kamennými překlady. Celý komplex byl prakticky dotvořen vztyčením pětice trilitů (složených z monolitů o hmotnosti až 50 tun!), která byla uvnitř zmíněného kruhu umístěna na půdorysu „podkovy“ (Tab. 35). Tuto nejvelkolepější stavební fázi dokončili budovatelé Stonehenge někdy kolem roku 2 400 př. Kr. Další změny je ve srovnání s ní možno považovat za pouhé „kosmetické“ úpravy.

Právě detailní studium popsané stavby (včetně jejích jednotlivých fází) rozpoutalo ve druhé polovině 20. století bouřlivou diskusi o jejím astronomickém a kalendářním významu. Zejména práce profesora Geralda Hawkinse probudily již v šedesátých letech zájem mnoha odborníků (z různých vědeckých odvětví) i široké veřejnosti o paleoastronomický aspekt dávných staveb.¹⁰² Stonehenge bylo již v prvních Hawkinsových studiích prohlášeno za „megalitický počítač“, umožňující svým konstruktérům a uživatelům získat neuvěřitelné množství dat z oblasti sférické astronomie a na jejich základě dojít k pozoruhodným teoretickým výsledkům. Ty se měly dokonce vyrovnat výsledkům moderní novověké astronomie! Takové nekritické závěry, vycházející často z torzálního stavu dochování megalitických struktur¹⁰³, vyvolaly následně ostrou reakci „kritické“ části odborné veřejnosti, volající po celkovém zavržení veškerých paleoastronomických teorií. I když tak v průběhu času prvotní nadšení pro hledání astronomických aspektů v jednotlivých megalitických strukturách postupně vyprchalo, základní kalendářní význam henges je dnes obecně přijímán. V případě samotného Stonehenge tak bývají shledávány zejména tradiční lunisolární směry (především limitní polohy Měsíce a orientace na zimní a letní slunovrat), které dominovaly již starším paleoastronomickým strukturám (Tab. 36).

¹⁰² Hawkins, G. S.: Stonehenge Decoded, Glasgow 1975

¹⁰³ Stručně řečeno: spojením dvou libovolně vybraných bodů přímkou můžeme dospět lehce k „objevu“ významné astronomické orientace! Kritický přístup musí přitom vycházet z pohledu na „paleoastronomickou strukturu“ jako na funkční celek. Bohužel celek, jehož některé prvky nejsme schopni s odstupem času postihnout (v důsledku pozdějších úprav, stavu dochování konstrukčních prvků apod.).

3.5.5. Astrální náboženství doby bronzové a jeho symboly

Ještě než přistoupíme k vlastnímu obrazu astrálních kultů doby bronzové, musíme se krátce zastavit u astronomicky orientovaných staveb našeho regionu. Ten jsme opustili v průběhu eneolitu, aniž bychom se dotkli otázky kontinuity či diskontinuity budování podobných objektů v době nástupu nejstaršího kovového věku. Již při letném pohledu do archeologické pramenné základny zjistíme, že skutečně nebyly pouze západoevropské „henges“. Také uprostřed našeho kontinentu najdeme orientovaná ohrazení¹⁰⁴ neprofánního charakteru, nejčastěji opět v podobě rondelů, či spíše rondeloidů (*Tab. 37*). Tyto stavby tvořily často dominantu soudobé osady a současně byly umísťovány v polohách s jasnými vazbami na obzorové dominanty (v jihomoravském prostoru například Pálava).

Za příklad nám mohou posloužit lokality, jakými jsou třeba Šumice, Vlasatice a Troskotovice. Ve všech případech nacházíme signifikantní vazby středů objektů k „obzorníkovému kalendáři“, postaveném na sledování pohybu Slunce vůči krajinné dominantě Pavlovských vrchů. Samotný výběr místa k vybudování tak naznačuje minimálně jednu z mnoha funkcí a spolu s pozůstatky vnitřního vybavení umožňuje určit předmět zájmu jeho stavitelů. Při bližším pohledu na zastoupené úhly zjišťujeme, že narozdíl od rondelů neolitických zde hrála dominantní úlohu fixace na důležité pozice Slunce (slunovraty i rovnodennosti). Jen v případě troskotovického rondeloidu nacházíme také směr k místu nejsevernějšího východu Měsíce. V. Podborský předpokládá, že všechny tři rondeloidy tvořily v době únětické kultury jakousi jednotnou „sociokultovní soustavu“. Stupňující se společenský význam těchto objektů může dokládat též mimořádně výstavný dlouhý dům (se stopami kultovních aktivit a zřejmě i s lidskou základovou obětí), odkrytý uvnitř dvojitého šumického „rondelu“. Řada obdobných staveb byla v poslední době objevena také na území Dolního Rakouska (Kollnbrunn, Oberschoderle) a Slovenska (Branč, Pavlová, Velký Cetín). Zejména cetínský rondeloid představuje mistrovské dílo „geometrů“ doby bronzové (*Tab. 38*). Útvar složený ze dvou půlelips vytýčili velmi zajímavým způsobem.¹⁰⁵ Nejdříve museli vybrat vhodné místo, z něhož je pozorovatelný východ Slunce o letním slunovratu nad nejvyšší horou (Velký Inovec s kótou 901 m n.m.) zdejšího kraje. V tomto směru pak vytýčili osu souměrnosti celého objektu. Na ni kolmá osa (o délce 120 m) se

¹⁰⁴ Objevené většinou v nedávné době, především díky rozvoji letecké prospekce (Blíže Podborský, V.: Náboženství pravěkých Evropanů, Brno 2006, s. 252-254).

¹⁰⁵ Ministr, Z.: Géniové dávnověku, Praha 2007, s. 134-138

následně stala východiskem pro konstrukci obou půlelips. Výsledkem tak byl pravidelný útvar (90 × 120 m) s mírou zploštění 25%.

Výše zmíněné „upřednostnění“ Slunce (vůči předchozí dominanci Měsíce) v orientacích sledovaných objektů, může odrážet hlubší změny, které se udály v náboženských představách nositelů civilizace doby bronzové. Někdejší (neolitické) rituály, spojené s chtonickými božstvy, plodivými silami a Velkou bohyní (spojovanou někdy též s Měsícem) ustupovaly zvolna do pozadí a v kultovní praxi se stále silněji prosazovala božstva astrální (nebeská). Probíhající společenské, kulturní i etnické změny vedly zřejmě nakonec k „náboženské revoluci“, která v mladší fázi doby bronzové zasáhla většinu evropského kontinentu.

Naše dosavadní představy o astronomických znalostech Evropanů doby bronzové na počátku třetího tisíciletí významným způsobem doplnil unikátní nález v podobě dnes již legendárního „*Nebeského kotouče z Nebry*“ (*Himmelsscheibe von Nebra*). Předmět, objevený detektorovými vykradači archeologických lokalit, se dostal do rukou odborníků až díky konspirační policejní akci a s odstupem několika let (Tab. 39). Po svém představení odborné veřejnosti vyvolal doslova senzaci¹⁰⁶. Představuje totiž nejstarší známou „mapu oblohy“ a současně měřicí přístroj v evropských dějinách.¹⁰⁷

Bronzový disk o průměru 32 cm a hmotnosti 2,3 kg zdobí na lícové straně řada zlatých aplikací, znázorňujících zjevně nebeská tělesa. Vedle jednotlivých rozptýlených hvězd (původně v počtu 32) zde můžeme spatřit seskupení sedmi bodů (nejspíše Plejády), Měsíc ve fázi a sluneční kotouč (případně Měsíc v úplňku). Tuto základní sestavu doplňuje ještě vyobrazení symbolické „nebeské bárky“ a (původně) dvojice proužků na protilehlých okrajích disku, interpretovaná jako nástroj k měření pozičních úhlů. Analýzy jednoznačně prokázaly, že předmět byl v době svého užívání opakovaně upravován (zřejmě ve čtyřech fázích). Na jeho povrch tak byly postupně doplňovány obrazy některých z výše zmíněných nebeských těles. Poslední úpravu pak představovala aplikace nebeské bárky. Jelikož tento hvězdný kotouč představuje mezi archeologickými nálezy naprostý unikát, musíme se při jeho datování spolehnout na výpověď společně nalezených předmětů. Jednalo se o dva krátké meče, dvojici seker, dva bronzové nápažníky a drobné rydlo. Jejich chronologické

¹⁰⁶ Meller, H.: Die Himmelsscheibe von Nebra – ein frühbronzezeitlicher Fund von aussergewöhnlicher Bedeutung, *Archeologie in Sachsen-Anhalt* 1/2002, s. 7-20

¹⁰⁷ Meller, H. (ed): *Der geschmiedete Himmel. Die weite Welt im Herzen Europas vor 3600 Jahren*, Halle - Stuttgart 2004

zařazení ukazuje, že celý soubor byl uložen do země kolem roku 1 600 př. Kr., tedy přesně na přelomu starší a střední doby bronzové.

Vraťme se ale zpět k astronomické funkci objeveného předmětu. Astronom z bochumské Ruhr Universität Wolfhard Schlosser vypracoval po zevrubném prozkoumání disku zajímavou teorii, řešící jak zachycená vyobrazení, tak i vlastní praktické využití předmětu. Dvě úhlově vymezené zlaté pásky na okraji disku mohly vyznačovat některé z bodů na horizontu, v nichž vychází nebo zapadá určité nebeské těleso v konkrétní den. Tento předpoklad se potvrdil ve vztahu k místu nálezů, kterým byl vrch Mittelberg poblíž obce Nebra (*Tab. 40*). V závěru starší doby bronzové se zde zřejmě nacházela prehistorická observatoř vymezená kruhovým náspem o průměru téměř 75 metrů. Celý táhlý hřbet byl tehdy odlesněn a umožňoval dobrý výhled na vzdálený obzor. Při aplikaci disku v uvedeném místě se ukázalo, že při natočení středu pásku přímo na západ, indikují okraje tohoto pásku místa západů Slunce o zimním a letním slunovratu! Dávný astronom tak mohl sledovat dráhu Slunce na pozadí zlatých pásků a využívat tak uvedený předmět jako jednoduchý přenosný kalendář. Bod letního západu Slunce navíc se navíc na reálném obzoru kryje s polohou hory Brocken (nejvyšší vrchol pohoří Harz). Prvního května (datum po němž v tomto kraji ustávají mrazy) z tohoto místa vidíme Slunce zapadat pro změnu za další krajinou dominantou – vrchem Kyffhäuser. Uvedená zjištění¹⁰⁸ dokazují, že místo pro zbudování prehistorické observatoře nebylo vybráno náhodně. Opět se zde setkáváme s kontextem přírodního „obzorníkového kalendáře“, který hrál významnou roli již při volbě míst vhodných pro výstavbu neolitických rondelů (viz 3.5.3).

Zajímavé výsledky přinesla i analýza vlastní astrální kompozice na povrchu kotouče. Kruhová skupinka sedmi hvězd představuje zřejmě výraznou hvězdokupu Plejády. Zmizení této skupiny hvězd z noční oblohy (začátkem března) signalizuje ve středním Německu příchod období jarní setby. S poněkud menší mírou jistoty interpretuje Schlosser další dva prvky. Jeden z nich (ve tvaru srpku) jasně představuje „mladý“ Měsíc. Druhý, kulatý, považoval astronom zprvu za sluneční kotouč, později se však přiklonil k „setmělému úplňku“ v okamžiku úplného zatmění Měsíce. Jednou za desetiletí se totiž měsíční srpek objevuje na obloze těsně vedle Plejád. Přesně po sedmi dnech pak vždy následuje zatmění! Takový výklad by ovšem potvrzoval systematické sledování oblohy dávnými astronomy po celé generace. O integrálním propojení „exaktní disciplíny“ s náboženskou sférou (tradič-

¹⁰⁸ Schlosser, W.: Die Himmelscheibe von Nebra – Astronomische Untersuchungen, in: Meller, H. (ed): Der geschmiedete Himmel. Die weite Welt im Herzen Europas vor 3600 Jahren, Halle - Stuttgart 2004, s. 44-47

ní společnosti, narozdíl od nás, obě sféry neoddělovali) může svědčit zobrazení symbolické nebeské bárky na spodním okraji kotouče (*Tab. 41*). Dobře víme, že takové bárky představovaly významný symbol v rámci rozšířeného astrálního náboženství doby bronzové, zejména v jejím mladším období (viz níže).

I když řada významů objeveného artefaktu nám jistě zůstane navždy utajena, jedno je jisté, astrální kotouč ze saského Mittelbergu, umožňující sledovat pohyb Slunce na horizontu, obsahuje nejstarší známé vyobrazení noční oblohy. Plnil zřejmě dvojjedinou funkci magického náboženského předmětu a zemědělského kalendáře – „přístroje“, který umožňoval předpovídat nebeské jevy. Jeho tvůrce nebo uživatel tak disponoval, díky svým neobyčejným znalostem, jistě i nemalým vlivem v tehdejší společnosti.

Uvedený unikátní nález nebeského disku až překvapivě dobře zapadá do kontextu doby. Dokládá totiž zvýšení zájmu o dění na obloze, které může souviset mimo jiné i s výrazným nárůstem významu astrálních božstev právě v průběhu doby bronzové. V jejím závěru pak nejjasnější z nich – Slunce – zaujalo klíčové místo v panteonu většiny Evropanů. V následujících řádcích se proto na tento fenomén podíváme poněkud podrobněji. Než si však přiblížíme jeho konkrétní doklady v podobě bohaté sluneční symboliky, musíme se alespoň krátce zastavit u jednoho specifického typu nálezů. Tím jsou tzv. **zlaté (sluneční) klobouky**, nalezené dosud pouze v několika exemplářích a datované do různých období v rozmezí několika set let.¹⁰⁹ Právě tyto specifické předměty (vytepané z tenkého zlatého plechu) mohou představovat symbolickou spojnicí mezi unikátním astronomickým „přístrojem“ z Nebry a obecnějšími doklady astrální symboliky. Některé interpretace poslední doby v nich totiž spatřují důmyslnou kalendářní pomůcku, vytvořenou na základě systematických astronomických pozorování.¹¹⁰ Podle těchto teorií představuje jemná toreutická výzdoba povrchu uvedených kuželů ve skutečnosti grafický záznam sofistikovaného lunisolárního kalendáře (*Tab. 42-43*). Soudě podle provedeného matematického rozboru analyzované výzdoby, byly tvůrci (uživatelé) zlatých klobouků dobře informováni o přesné délce solárního a lunárního roku, jakož i o délce příslušných měsíců. Pracovali též se znalostí 19-letého cyklu (*Metonův cyklus*), v němž dochází k celočíselnému vyrovnání počtu lunací (synodických měsíců) vůči počtu tropických

¹⁰⁹ Tyto bezešvé kužely, vytepané z papírově tenkého zlatého plechu, představují jedinečný doklad virtuózní toreutiky mladší doby bronzové. Čtyři dosud nalezené exempláře jsou vysoké od 30 do 80 cm a jejich datování se pohybuje v rozmezí od 14. do 8. století př. Kr. Na svém povrchu nesou všechny známé exempláře rytmicky uspořádanou precizní tepanou ornamentiku slunečních terčů, koleček, hvězdic apod.

¹¹⁰ Schmidt, M.: Von Hüten, Kegeln und Kalendern oder Das blendende Licht des Orients. In: *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift*. Berlin 43.2002, s. 499-541

(slunečních) roků. Taková zjištění mohla být postavena pouze na základě několikasetletých soustavných pozorování pohybů nebeských těles. Jejich autoři tak jistě patřili k intelektuální elitě tehdejší společnosti. Zlaté kuželové klobouky mohly tedy plnit funkci viditelného symbolu mimořádných schopností lidí, kteří se dobře vyznali ve „světovém řádu“, kterým jsou řízeny všechny cyklické události na nebi i na Zemi. Udržování tohoto řádu bylo v představách tradičních společností nezbytnou podmínkou jejich kolektivní i osobní prosperity¹¹¹ a patřilo proto k hlavním úkolům „vyvolených jedinců“, stojících v čele těchto společenství. Takové schopnosti dávali jistě „nositelům zlatých klobouků“ nesmírnou moc, srovnatelnou s již zmíněným vlivem uživatele nebeského kotouče z Nebry.



Obr. 5 – „Vládce času“. Fiktivní rekonstrukce „kněžského krále“ doby bronzové s atributy moci odpovídajícími dobovým nálezům (podle Menghin 2010).

Wilfried Menghin soudí, že kuželovité klobouky nebyly odznakem světské moci svých nositelů¹¹². Jejich tvůrci (spíše „návrháři“ ideového obsahu) a uživatelé patřili spíše do kategorie kněží, kteří odvozovali svůj vliv a autoritu od svých zvláštních schopností (včetně

¹¹¹ Od zajištění každoroční úrodnosti polí, přes plodnost domácích zvířat až po zdar konání lidí v jejich každodenních záležitostech.

¹¹² Menghin, W.: Der Berliner Goldhut - Macht, Magie und Mathematik in der Bronzezeit. Regensburg 2010

znalostí astronomie a matematiky), předávaných pravděpodobně z generace na generaci v rámci rodinného prostředí. Tyto osoby mohly však být současně „sekulárními“ vládci svého vlastního „panství“. Na tomto základě se zřejmě v průběhu doby ustavila funkce „kněžských králů“ (jakou známe např. z časně historických společností Předního východu), disponujících pravděpodobně značným nadregionálním vlivem. Symbolickým odznakem jejich moci mohly být právě dotyčné klobouky, které však současně plnily jistě i úlohu důležitého rituálního předmětu, v rámci blíže nespécifikovatelných náboženských obřadů. O tom, že byly tyto ceremonie výrazným způsobem svázány právě s nastupujícím slunečním kultem, nemusíme zřejmě (s přihlédnutím k charakteru předmětů a jejich výzdobě) příliš pochybovat.

Vraťme se ale k vlastní solární symbolice.¹¹³ Slunce, coby nejvýraznější astronomický objekt pozemské oblohy, přitahovalo pozornost lidí samozřejmě od nepaměti. Životodárné světlo a teplo naší centrální hvězdy jasně cítily všechny živé bytosti na planetě. Její zdánlivý denní i roční pohyb po obloze byl pak člověku nejstarším kalendářem i hodinami zároveň. Není proto divu, že Slunce zaujalo důležité místo i v náboženských představách našich předků. U většiny starověkých civilizací (s výjimkou Egypta s jeho všemocným a neporazitelným slunečním bohem Re) však kupodivu dlouho nefigurovalo na nejvyšších místech jejich panteonů.

Za důležitý zlom v postavení solárních božstev ve starověkém světě bývá religionisty považován až pokus o náboženskou reformu provedený faraonem Achnatonem (cca 1387 - 1366 př. Kr.). Ten se pokusil postavit zbožštěný sluneční kotouč - *Atona* - do pozice nejen hlavního, ale dokonce universálního boha - stvořitele a dárce života. Jeho pokus sice v tradiční egyptské společnosti s množstvím nejrůznějších lokálních a resortních božstev ztroskotal, ale o tom, že zřejmě nezůstal bez širší odezvy svědčí velké rozšíření solárních kultů v této době. Není jistě náhodou, že se právě v uvedeném období dostává sluneční symbolika do popředí zájmu v mnoha regionech tehdejšího světa. A nejedná se jen o oblasti Předního východu a Středomoří, četné solární symboly objevujeme též v prostředí prehistorických kultur tehdejší zaalpské Evropy. Atributy slunečního kotouče, doprovázené často obrazy vodních ptáků nebo koní, se v závěru doby bronzové šířily po velké části Evropy spolu s novým dominantním pohřebním ritem - spalováním mrtvých (tzv. kultury popelnicových polí). Spousta bronzových předmětů denní potřeby i vzácných rituálních

¹¹³ Juřina, P.: Kult Slunce – významné astrální náboženství doby bronzové, *Corona Pragensis – Zpravodaj pražské pobočky České astronomické společnosti* 12/1995, s. 1-3

„nástrojů“ je v té době vyzdobena slunečním symbolem spojeným se stylizovaným obrazem zmiňovaných koní či vodních ptáků, zobrazených buď samostatně, nebo doprovázených přímo slunečním vozem či člunem.

Samotný kůň - jeden ze zvířecích průvodců slunečního kotouče - hrál důležitou úlohu už v mytologii nejstarších Indoevropanů.¹¹⁴ Dochované tradice ukazují, že v původním trojčlenném kosmologickém principu všech indoevropských kmenů je kůň svázán právě se středním prvkem, který představuje Slunce, oheň i královskou a kněžskou moc (síly světla a nebes). Ve druhé polovině 2. tisíciletí př. Kr. zaujal pak tento lichokopytník klíčové místo i ve vlastním kultu Slunce, který právě v této době dospěl zřejmě do své personifikované podoby. Důležitou úlohu získalo v této souvislosti též bájně zvíře, táhnoucí **sluneční vůz** na jeho každodenní cestě po obloze. Zpočátku mohl být do tohoto vozu zapřažen i jediný oř, jak ukazuje známý *kultovní vozík z Trundholmu (Tab. 44a)*¹¹⁵, či pár, jehož četná zobrazení známe ze skalních rytin na severu Evropy. Později bývá na své nebeské pouti tažen téměř výhradně čtyřspřežím. To lépe odpovídalo i často se opakující čtyřčlenné symbolice. Jako zjednodušený schematický symbol slunečního vozu se totiž nejčastěji objevuje právě „model“ čtyřloukořového kola. Pokud je toto kolo zobrazeno graficky (kresbou nebo rytinou), zachovává ve všech případech též přísnou prostorovou orientaci (Tab. 45). Každý z božských koní v zápřahu mohl tedy nejspíše zobrazovat jednu ze čtyř světových stran. Tento princip je tak v souladu nejen s „indoevropským“ členěním pozemského světa, ale též se staršími a univerzálnějšími mýty o strážcích čtyř stran světa (viz kapitola 3.3). Symbolicky čtvrcený sluneční kotouč se udržel v náboženské tradici prehistorické Evropy velmi dlouho, ve spojení s postavou koně jej totiž nacházíme ještě na keltských mincích z posledního století př. Kr.

Přísná orientace tohoto slunečního atributu vyvolává otázku, zda šlo opravdu pouze o abstraktní symbol odvozený z číselné magie světových stran. Z pozorování oblohy totiž víme, že nám za výjimečných atmosférických podmínek může Slunce vytvořit podobný obraz přímo „in natura“ nad našimi hlavami. V případě těchto tzv. *halových jevů* se často objevuje obraz velkého či malého světelného kruhu okolo Slunce, doplněný ve vzácných případech právě takovým vepsaným křížem, jaký se často vyskytuje mezi slunečními symboly

¹¹⁴ Dumézil, G.: *L'Idéologie Tripartite des Indo-Européens*, Brussels 1958

¹¹⁵ Unikátní bronzový model dvoukolého vozu taženého koníkem (se čtyřkolým „podvozkiem“) má celkovou délku 60 cm. Na jeho korbě spočívá výrazný, zlatem plátovaný kotouč (o průměru cca 20 cm), zdobený jemně zpracovanými slunečními kolečky a spirálami, uspořádanými do koncentrických kružnic. Blíže např. Kaul, F.: *Der Sonnenwagen von Trundholm*, in: Meller, H. (ed): *Der geschmiedete Himmel. Die weite Welt im Herzen Europas vor 3600 Jahren*, Halle - Stuttgart 2004, s. 54-57

různých prehistorických kultur. Naši předkové tak mohli čas od času spatřit ono mýtické čtyřloukořadé kolo slunečního vozu přímo na nebeské cestě.

První symbolická kola a sluneční disky se v severnějších oblastech Evropy objevují ve střední době bronzové. Po unikátním Trundholmském voze následují jeho skromnější obdoby u středoevropských mohylových kultur (asi 1550 - 1300 př. Kr.). Ke skutečné „expanzi“ slunečního náboženství a s ním spojené symboliky dochází však až v období následujícím. Slunce se v něm objevuje od Indie po Skandinávii ve spojení se dvěma specifickými zástupci živočišné říše. Tím prvním je již výše zmíněný kuň, který veze sluneční božstvo v době putování jeho putování po denní obloze, kdy Slunce jako vševidoucí (vševědoucí) boží oko a zároveň dárce životodárné energie (světla a tepla) shlíží na všechny živé bytosti ze své nebeské cesty. Spojení slunečního kotouče (božstva) s vodními ptáky (především labutěmi nebo divokými husami) je poněkud sofistikovanějšího rázu a souvisí zřejmě s propracovanou mytologií, která našla svůj kodifikovaný odraz v praktikovaných náboženských rituálech. V takovémto kosmologickém konceptu (viz níže) si zástupci obou skupin „slunečních tvorů“ zřejmě vzájemně nekonkurovali, ale spíše se ve svých rolích vzájemně doplňovali (*Tab. 46-47*).

Z pozdějších literárních zdrojů dobře víme, že ve voze taženém labutěmi cestoval každoročně sluneční bůh Apollón ze svatyně v Delfách do své severské pravlasti – země Hyperborejců. Právě Apollón je zřejmě oním personifikovaným slunečním božstvem, které stálo v čele panteonů většiny mladobronzových evropských populací. Prakticky celoevropské rozšíření tohoto kultu nám dokládají především početné modely vozů „apollónského typu“, vyrobené z keramiky i kovu a nalézané na geograficky odlehlých lokalitách. Na předním místě musíme připomenout keramické vozíky ze srbské *Dupljaje* – představující jakýsi archetyp slunečních vozů s ptačím záprahem (*Tab. 44b*). Ve vozidle taženém dvojicí labutí zde nacházíme i postavu vozataje (na většině ostatních vozíků tato figura chybí) – zřejmě samotného Apollóna se stylizovanou „ptačí“ hlavou, oblečeného do dlouhého obřadního roucha s bohatou výzdobou. Tažení slunečního vozu je však pouze jednou z oblastí, v nichž se vodní ptáci v době bronzové objevují. Ještě častěji je nacházíme ve spojení s tzv. **sluneční bárkou**. Stylizované lodice, objevující se v takřka identické podobě na severských skalních rytinách i na výzdobě mnoha bronzových předmětů, bývají na obou stranách zakončeny labutími hlavami. I když největší rozšíření těchto motivů shledáváme v nordickém prostředí¹¹⁶, na

¹¹⁶ Nejstarší zobrazení s touto tematikou se zde objevují někdy mezi lety 1600-1550 př. Kr. a vrchol své popularity zažívají po roce 1300 př. Kr. V některých regionech se pak udržela až do poloviny prvního tisíciletí př. Kr. Blíže Kaul, F.: Die Sonnenschiffe des Nordens, in: Meller, H. (ed): Der geschmiedete Himmel. Die weite Welt im Herzen Europas vor 3600 Jahren, Halle - Stuttgart 2004, s. 58-63

jejich středomořský původ poukazuje řada nálezů možných předloh v prostředí Balkánu a Karpatské kotliny.¹¹⁷ Součástí zobrazení severských slunečních plavidel jsou ve většině případů (vedle různých podob samotného slunečního kotouče) též jeden ze dvou výše zmíněných zvířecích průvodců. Často jsou oba konce lodě přímo stylizovány do podoby koňských protom, mnohem častěji však lodní příď i záď tvoří labutí hlavy. Tato symbolika nebeské bárky a jejích ptačích průvodců může souviset s propracovanější verzí kosmologického mýtu, v níž koňské spřežení veze sluneční božstvo pouze po denní obloze. Po sestoupení pod obzor pak přechází Slunce na bárku taženo právě vodními ptáky. Ti jej na této symbolické lodi převážejí po vlnách světového Okeánu zpět na východ, aby zde mohlo opět každého rána vyjet na oblohu ve svém slunečním voze.

V mladší době bronzové se s veškerými uvedenými symboly slunečního kultu můžeme setkat v široké geografické oblasti, sahající od Skandinávie po Egeidu.¹¹⁸ Tam však zpočátku nenabýly takového významu jako v severnějších regionech. Jejich význam zde intenzivně vzrostl až v souvislosti s invazí ze severu, následující nedlouho po pádu civilizačních center mykénské společnosti („velké stěhování národů doby bronzové,“ završené příchodem Dóřů a severozápadních Řeků do egejské oblasti). To potvrzuje mimo jiné i skutečnost, že právě oba řečtí bohové severského původu - „Hyperborejci“ Apollón a Hélios, si zachovali tradici cestovat zmíněným slunečním vozem po obloze. Také jediná významnější svatyně čistě slunečního božstva v řeckém světě vznikla právě na Dóřy kolonizovaném Rhodu. Zde, na „ostrově Slunce,“ se Héliovi přinášela každoročně zvláštní oběť: kvadriga (vůz se čtyřspřežím), která byla slavnostním ceremoniálu obřadně vržena do moře.¹¹⁹ Bylo to vlastně symbolické zobrazení situace, ve které se ocitá sluneční božstvo každý večer – vjíždí se svým čtyřspřežím do moře a tím i do podsvětí. Tam ovšem nezůstane, nýbrž vrací se každého rána omlazeno zpět na oblohu.

Tímto směrem se asi také ubíral v mladší a pozdní době bronzové myšlenkový posun od slunečního kultu k pohřebnímu ritu¹²⁰. Zemřelému se přálo totéž co Slunci, na jehož

¹¹⁷ Např. mramorové stély z bulharského Razlogu, kombinující ve své výzdobě egejské spirály s realistickým slunečním kotoučem, případně lodicí i s božstvem, nebo drobné modely slunečních bárek z maďarských a slovenských nalezišť (Velem St. Vid, Szatmár, Marhaň).

¹¹⁸ Bouzek, J.: *The Aegean, Anatolia and Europe: Cultural Interrelations in the Second Millennium B.C.*, Göttingen 1985, s. 176-181

¹¹⁹ Drössler, R.: *Als die Sterne Götter waren*, Leipzig 1976, s. 136-161

¹²⁰ Eliade, M.: *Rites and Symbols of Initiation. The Mysteries of Birth and Rebirth*, New York 1965

¹²¹ Snad i proto tolik zobrazení slunečního záprahu a později přímo fyzická přítomnost vozu v hrobech. Tento symbolický význam se v Řecku uplatňuje ještě v období geometrického umění (cca 900 až 700 př. Kr.), obdobně jako u mnoha jiných kultur počátku doby železné.

cestě k omlazení a tím i nesmrtelnosti, se měl podílet.¹²¹ Svou úlohu v nástupu nového pohřebního ritu hrálo zřejmě i funkční ztotožnění zářivé energie Slunce s ohněm jakožto univerzální očištnou substancí. Ta svým „transformačním“ působením mohla definitivně vymanit lidskou duši z mrtvé tělesné schránky a odeslat ji na cestu nového zrození.¹²² I když dynamický nástup slunečního kultu v mladší době bronzové nemusel být zdaleka jediným impulsem k masovému rozšíření žárového způsobu pohřbívání, jistě v tomto procesu sehrál svou důležitou roli.

Vítězné „tažení“ kultu Slunce v průběhu doby bronzové, které jsme měli možnost v této kapitole sledovat, svědčí o síle kulturně-společenských změn, kterými prehistorické populace časného metalika postupně prošly. Někdejší dominantní spirituální síly spojené zejména s plodivými projevy živé přírody a „Matky Země“ nahradila nová generace „nebeských božstev“, objevujících se navíc stále častěji v personifikované podobě. Výrazný nárůst sakrálních projevů v archeologických pramenech bývá navíc považován za jasný doklad rozrůstajícího se spektra jednotlivých božstev. Někteří badatele v tomto kontextu dokonce označují právě dobu „popelnicových polí“ za období vrcholného rozvoje evropského polyteismu.¹²³ V kontextu námi sledovaného tématu je však důležitý zejména evidentní pokrok v oblasti kosmologie a „kultovně praktikované astronomie“¹²⁴. Dosud známá lunární a lunisolární kalendária byla jistě produktem dlouhodobých pozorování nebeských těles příslušníky intelektuálních elit doby bronzové. O nesporném významu sféry stálic pro tato měření jasně vypovídá unikátní ikonografie „Nebeského kotouče z Nebry“, ani ta nám však není schopna přiblížit konkrétní podobu tehdy užívaného systému jednotlivých hvězdných konstelací. Můžeme sice důvodně předpokládat, že se jejich obrazy mohly po Evropě šířit již v průběhu doby bronzové spolu s jinými (lépe doložitelnými) kulturními fenomény, přicházejícími z civilizačně pokročilejších oblastí Středomoří a Předního východu, jasné důkazy pro takové tvrzení však zatím chybí. O to důležitější je proto hledat paralely uvedených jevů a náznaky transferu sledovaného fenoménu v literárních společnostech antického Středomoří.

¹²² V souvislost s dobovou proměnou pohřebního ritu není jistě bez zajímavosti, že oba zvířecí průvodci Slunce na jeho každodenní pouti (tj. kůň i labuť) patřili zároveň do širší skupiny tzv. psychopompních živočichů. Termínem „deus psychopompus“ byli ve starověku označováni tvorové, mající schopnost navazovat spojení mezi světem živých a světem mrtvých. Jejich hlavním úkolem v tomto kontextu bylo bezpečně doprovodit duše mrtvých na jejich obtížné cestě do záhrobí. Blíže např. Dobrowolski, V.: *Mity morskie antyku*, Warszawa 1987, s. 136-140

¹²³ Např. Podborský, V.: *Náboženství pravěkých Evropanů*, Brno 2006, s. 223-239

¹²⁴ O astrologii v pozdějším slova smyslu nelze ještě v prostředí evropské doby bronzové hovořit.

4. SOUHVĚZDÍ V ANTICE

V předchozích kapitolách jsme se podrobněji seznámili s nejstaršími osudy námi sledovaného kulturního fenoménu, od jeho počátků v dávné prehistorii až po pevné zakotvení iluzivních hvězdných obrazců v různých oblastech každodenního života předovýchodních civilizací. Poodhalili jsme též donedávna netušené schopnosti nositelů pravěkých kultur, které jim umožňovaly projektovat a budovat monumentální geometricky i technicky zpracované stavby, mající mezi svými funkcemi zakomponována (mimo jiné) též astronomická pozorování, využívaná ponejvíce ke kalendářním účelům. Navzdory mnoha novým unikátním objevům, případně novým interpretacím nálezů starších, nedokážeme při rozkrývání astronomických znalostí prehistorických civilizací překročit určitou limitující hranici. Ta je dána především absencí písemných pramenů pro příslušná časová období a určité regiony. Naproti tomu antická civilizace poskytuje našemu pohledu větší plasticitu, vyplývající z konkrétních literárních dokladů. Ani takový informační zdroj však není samospasitelný. Spousta pro nás podstatných informací vzala jistě za své spolu se zánikem příslušných „záznamových médií“, jiné pak nemusely být vůbec zapsány. Často musíme vystačit se zmínkami vytrženými z kontextu nebo účelovými kompilacemi pozdějších autorů.

Hovoříme-li v této souvislosti o antických souhvězdích, musíme mít stále na paměti, že v ucelené podobě existoval tento fenomenální systém pouze v období helénistického a římského starověku. Až tehdy se totiž kodifikoval v oné neopakovatelné podobě, svázané s charakteristickými příběhy řecké mytologie a řeckým chápáním „fungování světa“. Ve starších antických epochách (o předantickém období ani nemluvě) nacházíme pouze torzovitě zmínky o jednotlivých skupinách hvězd jejichž podoba a příběh jsou vlastně jen v různé míře grecizovaným derivátem předovýchodní kosmologické a astronomické tradice.

4.1. Ex oriente lux

Jak již bylo opakovaně uvedeno v předchozích kapitolách přicházely astronomické znalosti do středomořské oblasti (následně i do nitra evropského kontinentu) z Předního východu spolu s mnoha jinými kulturními tradicemi a civilizačními vymoženostmi. Zůstává pouze otázkou v kolika vlnách a v kterých konkrétních obdobích k tomu docházelo. Čím hlouběji do minulosti hledíme, tím obtížnější je tyto prvky rozeznat a správně interpretovat.

První z těchto kulturních transferů proběhl jistě ještě před příchodem Řeků do egejské oblasti. Jedním z nemnoha dokladů rozvoje astronomie v tomto regionu v průběhu doby bronzové může být sama prostorová orientace významných stavebních komplexů minojské Kréty. Badatelé, kteří před nedávnem na tuto skutečnost poukázali, přišli s hypotézou, že právě Minojci stáli u kořenů pozdějšího řeckého lunisolárního kalendáře.¹²⁵ Kalendáře který současně využíval klíčových pozic jasných hvězd jako signálů k zahájení hospodářsky významných aktivit, jakými byly např. orba či setí. Když se zaměříme na dispozici nejmonumentálnějšího minojského architektonického výtvoru – paláce v Knóssu, zjistíme, že je orientován podle prvního slunečního paprsku v den rovnodennosti. Je totiž zcela zřejmé, že tento paprsek okamžitě po výstupu Slunce nad východní obzor dopadá přímo na konkávní kámen ležící těsně vedle pilíře vstupního koridoru do prostoru krypty v západním křídle, která je obecně považována za nejposvátnější místo prvního paláce. Palác v Zakru má pro změnu orientován nejsevernější koridor západního křídla vůči nejjihnějšímu možnému východu Měsíce, který byl odtud v době výstavby prvního paláce (cca 2000 př. Kr) pozorovatelný přímo nad protilehlým skalním hřebenem. Ve dvou horských svatyních poblíž Zakru jsou zase obvodové zdi orientovány tak, aby mohli být využity k snadnému pozorování heliaktických východů a kulminací jasné hvězdy Arktur okolo roku 1800 př. Kr. Na místě rozvalin někdejších minojských paláců v Agia Triadě a Malii byly v mykénském období vybudovány menší objekty typu megaron s jasnou orientací na východ Slunce o letním slunovratu. Uvedené příklady jasně poukazují na skutečnost, že dávní obyvatelé Kréty prováděli již v závěru raně minojského období systematická pozorování přinejmenším Slunce, Měsíce a jasné hvězdy Arktur.

Po této výpovědi minojské architektury musíme poukázat na ještě na několik indicií z jiných oblastí, které by mohly naznačovat přejímání předovýchodních astronomických

¹²⁵ Henriksson, G. – Blomberg, M.: Possible Minoan Contributions to Greek Astronomy, Joint European and National Astronomical Meeting, Thessaloniki 1997, Meeting Abstract, s. 332

znalostí regionu okolo Egejského moře již v tomto historickém období. Když pomíneme několik problematických zobrazení údajných souhvězdí na mykénské keramice, zbývá nám v otázce konstelací ještě svědectví jazykovědy. Podle některých teorií by totiž některé z akkadských názvů souhvězdí mohly proniknout do řeckého astronomického názvosloví ještě před koncem doby bronzové.¹²⁶ Za nejžhavější kandidáty bývají považovány především dva hvězdné obrazce. Jedním z nich mohlo být posvátné nebeské *Pole* – akkadsky *iku* – díky zkomolení do podoby *ikwos*,¹²⁷ transformované v nebeského Koně (pozdější Pegas). Udržující se termín „Pegasův čtverec“ může svědčit o trvající kontradikci mezi geometrickým útvarem příslušnou zvířecí podobou ještě dlouho po dokončené grecizaci uvedeného astronomického termínu. Poněkud problematičtější případ může představovat transformace akkadského termínu *ereqqu* = *Vůz* do řeckého výrazu *Arktos* = *Medvěd* či do jeho synonyma *Heliké* (ve smyslu *Medvědice*).

Samostatnou kapitolu, vypovídající svým specifickým jazykem o kosmologických a astronomických představách achajských Řeků, může představovat i nejmonumentálnější funerální architektura mykénské doby. **Tholy** – do nástupu římského klenebního stavitelství největší zaklenuté prostory starověkého Středomoří,¹²⁸ nebyly jen velkolepými hrobkami velkých králů bronzového věku. Plnily zřejmě i úlohu zádušních chrámů a zároveň též symbolického obrazu světa. Pohřbené osoby zde byly ukládány do nitra „Matky Země“, zároveň však byly obklopeny stylizovanou podobou celého vesmíru. Nebeskou klenbu evokovala sama monumentální kupole hrobky, ozdobená navíc původně stovkami bronzových rozet, představujících jednotlivé hvězdy. Jedná se vlastně o prostorovou paralelu symbolického zobrazení hvězdné oblohy, jak jsme jej měli možnost poznat na „Nebeském disku z Nebry“. Reliéfní bronzové desky, obíhající v kruhu celou centrálního prostoru ve výši horního okraje monumentálního vstupu, představují symbolický předěl mezi sférou nebeskou a pozemskou, případně přímo podsvětím. Plní tedy úlohu, jakou měl v kosmologických představách všeobjímající Okeános, vystupující zároveň v úloze hranice mezi světem živých a světem mrtvých. Této interpretaci nahrávají též motivy zachycené na deskách – různé spirály a spiraloidy – které mohly evokovat obraz zvlněného světového moře. Velkolepá výzdoba mykénských hrodek vzala dávno za své, jejich monumentalita však dodnes silně

¹²⁶ West, M., L.: The east Face of Helicon. West Asiatic Elements in Greek Poetry and Myth, Oxford – New York 1997, s. 29-32

¹²⁷ Achajská podoba pozdějšího řeckého výrazu *hippos* = kůň. Srv. latinské *equus*.

¹²⁸ Výška klenby u největšího exempláře tohoto druhu staveb – tzv. Atreovy pokladnice, činí 13,5 m a průměr kruhové základny 14,5 m.

působí na každého návštěvníka. Můžeme si jen představovat velkolepost ceremonií, které v těchto prostorách probíhaly v době jejich největší slávy.

Řada indicií představených v této kapitole naznačuje, že spousta kulturních transferů, které jsme dosud kladli až do dob mnohem pozdějších, mohla proběhnout už v rámci intenzivních vzájemných kontaktů mezi minojskou a později achajskou Egeidou na jedné straně a velkými kulturami Předního východu (případně též Egypta) na straně druhé. Jednotlivé regiony doby bronzové byly ostatně vzájemně provázány mnohem těsněji (díky nezbytné obchodní výměně strategických surovin), než v období nastupujícího věku železa. Jaká však byla konkrétní „podoba“ hvězdné oblohy nad minojskými paláci a mykénskými citadelami se ale asi nikdy nedozvíme. Narozdíl třeba od výčtu pozdějších „olympských bohů“ se totiž s názvy jednotlivých souhvězdí a významných hvězd v dobových písemných pramenech nesetkáváme. Na první torzální zmínky tohoto druhu si tak musíme počkat přinejmenším do doby, v níž se do Řecka po staletích „temna“ vrací literární civilizace – tj. minimálně do osmého století př. Kr.

4.1.1. Skromná výpověď nejstarších pramenů

Již v předchozí kapitole jsme si posteskli, že v podstatě nevíme jak stará jsou ve skutečnosti první autenticky řecká jména důležitých hvězd a jednotlivých souhvězdí. Pokud se začteme do nejstarších textů nastupující řecké literatury, nebudeme na tom o mnoho lépe. Raní básníci se totiž ve svých dílech omezují jen na výčet doslova několika nejdůležitějších (nejnápadnějších) hvězd a souhvězdí (např. blíže nespecifikovaný *Medvěd*, *Arktur*, *Plejády*, *Hyády*, *Orion* nebo *Sírius*). Přehled těchto nejstarších zmínek musíme samozřejmě začít u Homéra, v jehož obou básních nacházíme řadu narážek na jednotlivá nebeská tělesa a jejich úlohu v rámci uspořádání světa. V tomto kontextu vyniká zejména popis skvostné výzdoby Achilleova štítu, která měla symbolicky zachycovat celý svět včetně stylizované nebeské klenby s jednotlivými hvězdnými obrazy.¹²⁹ Homér však není zdaleka jediným autorem zmiňujícím ve svém díle nebeské obrazce, fragmenty a citace z nedochovaných literárních útvarů, že také další básníci (např. Fókos ze Samu či Kleostratos z Tenedu) mají ve svých dílech obsaženy narážky na řadu nebeských těles a hvězdných skupin.¹³⁰ Vedle výše uvedených nejnápadnějších konstelací tak najdeme ještě řadu dalších, patří k nim např. *Drak*, *Pastýř*, řeka *Eridanus*, *Velká medvědice*, *Štír*, *Beran*, *Střelec* nebo „*Haedi*“ (část *Vozky*).

Zcela specifickou pozici v oblasti „popularizace“ jevů na obloze si však vydobylo především dílo *Hésiodovo*, vznikající na přelomu 8. a 7. století př. Kr., tedy v okamžiku, kdy antické Řecko vstupovalo do období „orientalizující revoluce“. Pro tohoto talentovaného básníka byly cyklické změny na obloze důležitým rámcem, v němž probíhal celý zemědělcův rok.¹³¹ Zejména básníkův spis *Erga (kai Hémerai)* můžeme považovat, za jakýsi předobraz návodných a přitom zábavných kalendářů pro zemědělce z dob mnohem pozdějších. Od těchto „následovníků“ jej však odlišuje zejména vysoká literární kvalita. Tento první „didaktický epos“ západní civilizace, obsahuje četná a rozsáhlá ponaučení o životě, rady pro pole i dům, včetně technického návodu k výrobě pluhu. Uvádí též základní zkušenosti z primitivní mořeplavby. Pro nás je však nejpodstatnější záznam astronomických pozorování, která zde figurují ve funkci „pracovního“ kalendáře. Abychom pochopili tuto funkci aplikované astronomie, bude nejlépe, dáme-li slovo samotnému Hésiodovi:

¹²⁹ *Ilias* XVIII, 52.

¹³⁰ West, M., L.: *The east Face of Helicon. West Asiatic Elements in Greek Poetry and Myth*, Oxford – New York 1997, s. 29-32

¹³¹ Hésiodos: *Práce a dny*, 1-828, s. 42-64, in: *Zpěvy železného věku* (v překladu J. Novákové), Praha 1990.

„Plejády Atlantovny když stoupají po nebi vzhůru,
nastává k žatvě čas, a začnou-li zapadat, k orbě.
Ony čtyřicet dní jsou skryty a čtyřicet nocí,
ale pak znovu, jak rok se otáčí dokola kolem,
zjeví se na námi tehdy, když poprvé brousíme srpy.“¹³²

„Pacholkům přikaz, ať vydrolí svatá Démétrý zrna,
jakmile prvně se na nebi zjeví Orión silák,
na provětrávaném místě a na mlatě zdusaném pěkně.“¹³³

„Orión se Seiriem když dorazí do středu nebes
a když růžovoprstá se shledá s Arktúrem Zora,
očesej Perse, všechny hrozny a doprav je domů;

...

A jakmile potom Plejády s Hyadami i síla Oriónova
sestoupí s nebe, tu nezapomínej na včasnou orbu;
to se už naplní čas, rok na zemi v pořádku skončí.“¹³⁴

„Pakli by po burné mořeplavbě tě pojala touha:
tehdy, kdy Plejády obru a siláku Oriónovy
z cesty utíkají a do moře mračného spadnou,
tehdy už ze všech stran se strhnou větry a fičí;
tehdy už nenechávej své bárky na třpytným moři,
raději dbej mé rady a pamatuj na polní práce.“¹³⁵

„Za padesáte dní a nocí po slunovratu,
jakmile doba znojného vedra se ke konci chýlí,
tehdy je pro syny smrti už na plavbu čas; tehdy s bárkou
neztroskotáš a nepohlčí tvou posádku moře ...“¹³⁶

¹³² Hésiodos., Erga 383-387; ¹³³ Hésiodos., Erga 597-599;

¹³⁴ Hésiodos., Erga 609-611/614-617

¹³⁵ Hésiodos., Erga 618-623; ¹³⁶ Hésiodos., Erga 663-666

Uvedené příklady Hésiodových praktických rad svým rolnickým a mořeplaveckým „kolegům“ názorně dokládají, jak důležitou úlohu v tehdejší kalendářnímu systému hrály specifické polohy jednotlivých hvězdných skupin, ať už se jednalo o jejich heliaktické východy a západy, případně kulminace. Básníková kalendářní doporučení nevznikla samozřejmě jednorázově při sestavování dotyčné didaktické básně, naopak můžeme důvodně předpokládat, že shrnula starší a obecněji rozšířené astronomicko-kalendářní tradice, tradované dosud převážně v ústním podání. Hésiodův mimořádný počín se stal navíc exemplárním příkladem a trvalým inspiračním zdrojem pro řadu následovníků, pokoušejících se o sestavení dalších didaktických básní s „etnograficko-kalendářním“ obsahem.

Období v němž tvořil jeden z největších literátů železného věku je pro nás významné přinejmenším ještě z jednoho důvodu. Tehdy, na přelomu 8. a 7. století, probíhala s plnou silou výše zmíněná „*orientalizující revoluce*“ v jejímž důsledku se do řecky mluvícího světa šířilo obrovské množství kulturních podnětů, technických novinek i inspiračních myšlenek z oblastí východního Středomoří, Egypta a především širšího Předního východu. Svůj odraz našly nejen v oblasti řemesel a konstituování nového výtvarného stylu (tzv. orientalizující umění s nejrůznějšími výpůjčkami východní symboliky a ikonografie), ale též ve sféře ideové. Právě v této době byly v maloasijské Iónii položeny základy řeckého filosofického myšlení, na nichž byl později postaven též specifický racionalismus celé západní civilizace.

Mnozí badatelé důvodně předpokládají¹³⁷, že právě v této dynamické atmosféře intenzivních kontaktů mezi helénským světem a Orientem (srovnávané co do své intenzity někdy dokonce s pozdějším helénismem), proběhla hlavní vlna transferu předovýchodních kulturních „výpůjček“ do života řecké společnosti. Kupříkladu Wiliam Burkert je přesvědčen o pevném zakotvení orientálních archetypů prakticky ve všech oblastech duchovní sféry, mytologií počínaje a kultovní praxí konče. Ve svých studiích si všímá mimo jiné pozoruhodných shod mezi osudy blízkovýchodních hrdinů Ninurty a Gilgameše s řeckými hroty Achillem, Diomédem, Perseem a Héraklem. Všichni představují „kulturní hrdiny“, kteří se účastní velkých událostí a svými skutky překonávají obtížné překážky i mocné protivníky. Některé shody jejich činů jsou opravdu mimořádné, např. Ninurta vykonává 12 prací stejně jako Héraklés. Gilgameš i Achilles mají zase božskou matku, která jim pomáhá z nesnází, z lidského smrtelného údělu je však vyvázat nedokáže. Další paralelu nacházíme v okamžiku, kdy oba hrdinové hovoří s duchem svého zemřelého nejlepšího přítele. Naproti tomu

¹³⁷ Burkert, W.: *The Orientalizing Revolution: Near Eastern Influence on Greek Culture in the Early Archaic Age*, Cambridge, MA. - London 1992

Héraklés má svou nejbližší blízkovýchodní paralelu v postavě boha Melkarta, s centrem kultu v libanonském Tyru. V případě ztotožnění obou postav by měl za sebou „Héraklés“ v okamžiku vstupu na řeckou půdu již 2300 let svého uctívání. Oba spojuje též jejich zápas se lvem i „smrt v ohni“. Zatímco však Melkart procházel každého jara (jako symbol obrody přírody) symbolickou kremací a (jako Fénix) vzkříšením z popela, Héraklés dosáhl právě na pohřební hranici své nesmrtelnosti. Tento obšírný výčet nejrůznějších shod v osudech některých blízkovýchodních a řeckých kulturních héroů nebyl zdaleka bezúčelný. S naším tématem je úzce spojuje skutečnost, že řada z nich (respektive jejich nebeských zobrazení) přešla nejpozději v tomto historickém období z orientálního do helénského kulturního kontextu.¹³⁸

¹³⁸ Burkert, W.: *Babylon, Memphis, Persepolis. Eastern Context of greek Culture in the Early Archaic Age*, Cambridge Mass.-London 2004

4.1.2. Dávná tradice v novém hávu

Zatímco ve výše zmíněném orientálním období (cca 720 – 600 př. Kr.) vrcholil příliv kulturních podnětů z východu do řeckého světa, v následující archaické epoše to byly již sami Řekové, kdo šířil adaptované civilizační vymoženosti do mnoha dalších regionů. V průběhu pouhých několika staletí (cca 770 – 550 př. Kr.) se totiž řecký svět nesmírně rozšířil.¹³⁹ „Velká kolonizace“ zanesla nový způsob života až do vzdálených oblastí západního Středomoří (Sicílie, jižní Itálie i jižní pobřeží Galie) nebo až na severní břehy Černého moře. Přejímání podnětů z východu však neustalo ani v tomto období řecké „expanze“. Kolonie a obchodní emporia ve východním Středomoří plnila úlohu tranzitních bodů. Územní rozšíření Perské říše do těsného sousedství maloasijských Řeků pak intenzitu kulturních kontaktů ještě zvýšilo. Zdokonalení řeckých znalostí o vesmíru pávě v této době, může mít s tímto faktorem přímou souvislost. Oproti starším obdobím je však zde jeden podstatný rozdíl. Zatímco dříve Řekové cizí modely mechanicky přebírali a napodobovali, nyní přicházeli stále častěji s vlastními myšlenkovými konstrukcemi. Velkou zásluhu na vzniku a rozvoji řecké geometrie a následně též matematické astronomie měli zejména pythagorejci, kteří však nové vědecké objevy (např. představu o kulovém tvaru Země, spojovali s číselnou mystikou a náboženským výkladem světa. Myšlenka kulaté Země následně pronikla do filosofických koncepcí Platóna i Aristotela a stala se jejich nedílnou součástí. Již v druhé polovině 5. století př. Kr. zdomácněly v řecké astronomii všechny planety, jejichž babylónské názvy byly kompletně transformovány do řečtiny za použití paralelních jmen bohů, které měly zhruba odpovídat původním božstvům mezopotámským.

Na počátku nové – řecké – syntézy popisu hvězdné oblohy a astronomických znalostí vůbec stojí *Eudoxos z Knidu*.¹⁴⁰ Tento Platónův žák a podle Cicerona „král astronomů“ čerpal z prací babylónských hvězdářů,¹⁴¹ zároveň však nashromážděné výsledky zasazoval do nových teoretických modelů. Ve svých, v současné době kompletně ztracených, dílech se snažil (přesně v duchu formující se řecké teoretické astronomie) vytvářet vlastní geomet-

¹³⁹ Boardman, J.: *The Greeks Overseas*. 2nd ed. Oxford: Oxford Univ. Press, 1980 [1st ed. 1964].

¹⁴⁰ Cca 410 – 347 př. Kr. Vedle pobytu v Athénách procestoval na svých „studijních cestách“ velkou část Středomoří (včetně Sicílie, jižní Itálie a Egypta). Působil u dvora halikarnáského krále Mausola, později krátce řídil (v době Platónovy nepřítomnosti) athénskou Akademii. Po návratu do rodného Knidu, kde působil též jako městský radní, zde vybudoval observatoř a pokračoval ve vědecké a přednáškové činnosti.

¹⁴¹ Převzaté rezultáty svých orientálních předchůdců i jejich metodická východiska podroboval „vědecké“ kritice. V rámci tohoto racionalistického přístupu striktně odmítl např. celou astrologickou složku babylónské astronomie.

rické modely, které by mohly vysvětlovat reálné pohyby nebeských těles. Nejvzdálenější kulová sféra se podle Eudoxa otáčela od východu na západ jednou za 24 hodin, což vysvětluje každodenní východy, kulminace a západy stálic. Eudoxův model rotujících soustředných koulí, jejichž součinností vznikají veškeré na obloze viditelné jevy, spojil později Aristotelés se svou fyzikou a kosmologií. Detailnější rozebírání jednotlivých prvků celého teoretického modelu „fungování vesmíru“ však není předmětem našeho zájmu. Jeho klíčovými díly jsou z tohoto pohledu především dva nedochované spisy – *Fainomena* (Jevy na nebi) a *Enoptron* (Zrcadlo), v nichž Eudoxos popsal světovou sféru s jejími hlavními kruhy, a také veškerá viditelná souhvězdí.

Právě tato nedochovaná Eudoxova díla představují odbornou předlohu, na jejímž základě vytvořil Arátos za Sol (cca 315/310 – 240 př. Kr.) svou fenomenální báseň se shodným názvem *Fainomena*. Eudoxos tak poskytl proslulému „popularizátorovi vědy“, který byl v astronomii pouhým poučeným laikem,¹⁴³ solidní odborný základ k realizaci didaktické básně, která následně výrazně ovlivnila celou astronomickou i kulturní sféru antického světa. Arátos totiž zvládl svůj úkol brilantně. Vyvaroval se vážnějších odborných chyb¹⁴⁴ a báseň přitom vystavěl prostě a jasně. Dílo, postrádající zbytečnou složitost a vyumělkovanost, tak bylo přístupné nejširšímu okruhu čtenářů. Arátův nesporný talent však způsobil, že zároveň vyhovělo i tomu nejnáročnějšímu literárnímu publiku (*Tab. 49*). Básnickým jazykem jsou zde popsána souhvězdí i jednotlivé hvězdy se svými polohami, hlavní „přidanou hodnotou“ díla jsou však jednotlivé příběhy z řecké mytologie, navázané na konkrétní hvězdné obrazce. Nebeská klenba, zabydlená do té doby různými (pro řeckého pozorovatele snad i nesrozumitelnými) orientálními figurami, se v Arátově podání proměnila v místo obývané důvěrně známými řeckými bohy a hrdy. Ti navíc v promyšlené celkové kompozici rozehrávali nad hlavami diváků velké dramatické představení. Právě tento epický prvek zřejmě výraznou měrou přispěl k mimořádné oblibě této didaktické básně a přivedl ji do společnosti nejvýznamnějších literárních děl antického starověku.

¹⁴² Eudoxův princip doplněný Aristotelovou myšlenkou, že tyto kosmické sféry jsou fyzikální povahy a nesou na sobě jednotlivá nebeská tělesa, se tak stal základem nového koherentního obrazu světa, který pak platil v západním světě po dlouhá dvě tisíciletí.

¹⁴³ Arátovým původním oborem byla nejspíše medicína. Někteří starší badatelé prohlašovali, že se v astronomii nevyznal vůbec, to však můžeme v daném kulturně-historickém prostředí tehdejší intelektuální elity jen těžko předpokládat. Blíže např. Marek, V.: Arátos v Římě, in: Kalivoda, J. (ed.): *Hvězdy, hvězdáři a hvězdopřevci*, Praha 1986

¹⁴⁴ Hledání odborných chyb v Arátově díle se stalo „koničkem“ mnoha badatelů již v období helénismu. Někteří jeho původní text dokonce revidují v rámci vlastní kritické „edice“. Navzdory všem zjištěným nedostatkům, si však toto dílo udrželo vysoký kredit po celý zbytek starověku.

Arátova souhvězdí můžeme rozdělit do několika skupin podle mytologických příběhů, k nimž se váží. Mezi nimi vyniká svou uceleností příběh hrdiny Persea, osvobozujícího etiopskou princeznu Andromedu ze spárů mořské obludy, který v sobě navíc obsáhl i rekordní počet šesti nebeských obrazců. Důležité místo zde má i báje o lovcí Orionovi (spojeném s nejnápadnější skupinou hvězd na celé obloze) s jeho věrnými průvodci Velkým a Malým psem, cesta Argonautů za zlatým rounem, Héraklovy hrdinské činy nebo milostná dobrodružství samotného vládce bohů Dia. Dnes je bereme jako samozřejmou součást všeobecného kulturního dědictví lidstva a přitom často zapomínáme, že se známé mytologické příběhy v takto ucelené podobě ke zmíněným souhvězdím váží právě až od časů Arátových.

V předešlých kapitolách jsme poznali, že i ve starších obdobích hrály některé skupiny hvězd důležitou roli v řeckých literárních dílech. Našli jsme je v drobných zlomcích a náznacích již u *Homéra*,¹⁴⁵ v podstatně větší míře pak u *Hésioda* (na konci 8. století př. Kr.), pro něhož byly zásadní změny na obloze důležitým rámcem, v němž probíhal celý zemědělcův rok.¹⁴⁶ Ale teprve *Arátos ze Solů* dokonale helenizoval celou z tehdejšího Středomoří viditelnou hvězdnou oblohu. Svou didaktickou básní přiblížil v poetické podobě astronomické znalosti širokému spektru posluchačů a čtenářů, stojících mimo úzký okruh specializovaných badatelů a filosofů. Když hovoříme o čtenářích musíme, v tomto kontextu připomenout, že právě éra helénismu představovala dobu masivního nástupu individuální četby na úkor dosud dominantního veřejného přednesu. Zveřejnění Arátovy básně představuje bod zlomu, v němž byla završena transformace původních orientálních představ o hvězdné obloze do podoby bytostně antické. Od tohoto okamžiku máme všechny iluzivní obrazce na obloze pevně propojeny s řeckou mytologií a jejími barvitými příběhy. Není proto divu, že *Arátos ze Sol* bývá považován za prvního úspěšného „popularizátora vědy“ v lidských dějinách.

¹⁴⁵ Výzdoba Achilleova štítu měla symbolicky zachycovat celý svět včetně nebeské klenby. *Ilias* XVIII, 52.

¹⁴⁶ Hésiodos: *Práce a dny*, 1-828, s. 42-64, in: *Zpěvy železného věku* (v překladu J. Novákové), Praha 1990.

4.2. Helénistická „kulturní revoluce“

Abychom náležitě pochopili dobový kontext v jehož rámci byl dovršen transfer kulturního fenoménu z jednoho civilizačního prostředí do druhého, musíme alespoň ve stručnosti nastínit atmosféru v níž se formovala první „kosmopolitní“ společnost západního světa. Sebevědomým intelektuálním elitám řeckých poleis začala být území jednotlivých městských států, v jejichž rámci se dosud odehrávala většina společenských vztahů, v průběhu 4. století př. Kr. již příliš těsná. Otevřeně „vystoupit“ z rodné polis se však zatím odvažil jen málokdo. Když kynický filosof *Diogenés*¹⁴⁷ po odchodu z mateřské obce o sobě poprvé prohlásil: „Jsem světoobčan,“ mělo to čistě negativní konotaci. Již v první polovině čtvrtého století však přišel rétor a filosof *Ísokratés*¹⁴⁸ s „panhelénskou“ myšlenkou sjednocení všech Řeků pod patronací silného hegemonu. Jeho idea politické jednoty, která by ukončila vzájemné vojenské střety jednotlivých poleis a vyřešila jejich sociální problémy, začala zvolna zapouštět kořeny nejen v prostředí jednotlivých městských států ale zejména na královském dvoře severních sousedů. Byl to právě *Ísokratés*, kdo vyzýval makedonského panovníka *Filipa II.* ke sjednocení Řecka a následnému tažení proti Persii.

Když později velkolepé tažení *Alexandra Velikého* (v letech 334 – 324 př. Kr.) otevřelo řeckému člověku celý tehdy známý svět, dostala idea kulturního i politického sjednocení ještě mnohem širší rozměr. Oikuménu („našinci obydlený svět“) již netvořilo pouze Středomoří a jeho nejbližší okolí ale sahala náhle od řeckých kolonií daleko na západě po údolí Indu a středoasijské velehory na východě. Její severní hranice se posunula hluboko do nitra Balkánu a na okraj euroasijských stepí, hranici jižní pak tvořily písky Sahary a nilské katarakty. Větší část této oblasti byla navíc sjednocena do jedné říše spravované jediným panovníkem. I když se tento „univerzální stát“ rozpadl bezprostředně po předčasné Alexandrově smrti, v paměti lidí zůstala vzpomínka „krásnější než skutečnost“. Zrodila se legenda o impériu, které mohlo (pokud by její vládce žil déle) zahrnout celý obydlený svět – „*oikumené*“. Na této jistě impozantní myšlence založil filosof *Zenon z Kitia* svou vizi „celosvětového státu“, v němž jsou si všichni občané rovni bez ohledu na svou národnost, stav nebo původ. Pod patronací řeckého filosofického myšlení se měl celý svět stát vlastní každého člověka. Politická praxe byla samozřejmě odlišná. Nástupci velkého krále urputně bojovali o jeho dědictví. Říše vznikaly a zanikaly doslova jak na běžícím pásu. Když byl

¹⁴⁷ cca 413 – 423/422 př. Kr.

¹⁴⁸ 436 – 338 př. Kr.

však po jisté době přeci jen ustaven určitý „status quo“, ukázalo se, že mnohé z myšlenek slavného vládce i jeho filosofických spojenců přeci jen přinesly své plody. Helénská kultura, včetně způsobu života a civilizačních hodnot expandovala daleko na východ nová obecná forma řeckého jazyka (*koiné*) se stala univerzálním dorozumívacím prostředkem mezi nejrůznějšími etnickými skupinami. Nově založená města představovala centra helenizace i ve velmi odlehlých oblastech. Řeckému vzdělanci se tak alespoň částečně splnil onen univerzalistický sen – ve velké části obydlého světa se nyní mohl cítit opravdu jako doma. Jednotlivé ekonomické, komunikační a kulturní vazby vytvořily rozsáhlou „sít, která spojila celé Středomoří a Blízký východ do jedné civilizační oblasti. Helenizace ovšem nebyla zdaleka procesem jednosměrným. Do řeckého myšlenkového světa postupně pronikala řada orientálních tradic a zvyků, což vedlo k formování nových synkretických prvků i univerzalistických tendencí, které našly uplatnění v nejrůznějších oblastech společenského života (od kultu a náboženství přes vědu a kulturu až po zcela nové formy vlády v jednotlivých helénistických monarchiích). Atmosféra střetávání různorodých prvků vytvořila i zdánlivě rozporuplnou situaci v kulturních poměrech. Na jedné straně se to totiž značně rozšířilo řecké racionalistické a analytické myšlení, na straně druhé však doba paradoxně přála též šíření různých mystických a spasitelských kultů, okultních a magických praktik či přímo iracionálních pověr. Prostě kosmopolitní společnost se vším všudy! Svůj podíl na tom měli jistě i vládci jednotlivých helénistických monarchií, kteří ve snaze upevnit a legitimizovat svou (zpočátku velmi křehkou) politickou moc, přistoupili na „hru“ se zbožštěním osoby panovníka, což byla pro řeckého člověka donedávna zcela nemyslitelná věc. Během pouhých pár generací se však stala standardem většiny helénistických monarchií.

V takovéto atmosféře přicházely do helénské kulturní sféry nejrůznější myšlenkové konstrukce i empirické zkušenosti blízkovýchodních kultur, mající za sebou často (pro řeky fascinující) několikatisíciletou tradici. Jedním z mnoha takovýchto fenoménů byla i „suma“ mezopotámské astronomie, zahrnující v sobě mimo jiné též ucelený popis hvězdné oblohy.

4.2.1. Alexandrie – křižovatka kultur a „první vědecké centrum“

Alexandr Veliký založil na svém legendárním tažení do orientu desítky nových měst (budovaných plně podle řeckých urbanistických zásad), které obdržely jeho jméno. Pouze jediná z těchto Alexandrií se však stala „*metropolí obydleného světa*“. Vyrostla na „zeleném drnu“ (přesněji na dlouhé písčito-kamenité pláži) na středomořském pobřeží starého Egypta a i když byla hlavním městem egyptské monarchie a rezidencí jejích helénistických králů, administrativní součástí starobylého státu na Nilu se nikdy nestala. Její oficiální název po celé období starověku zněl: „*Alexandrie u Egypta*“. Tento zdánlivě nevýznamný historický detail poměrně dobře vystihuje klíčovou roli tohoto kosmopolitního velkoměsta v celém řecky mluvícím světě. Metropole, v níž se sbíhaly obchodní trasy z celého známého světa, nabízela nesčetné kariéerní příležitosti vzdělaným, schopným a zručným lidem, kteří se do ní stěhovali z nejrůznějších koutů řecké oikumeny. Během několika desítek let od založení tak stoupl počet zdejších obyvatel na více než půl miliónu. Rychlý ekonomický vzestup celé „*Ptolemaiovské monarchie*“,¹⁴⁹ vedl nejen k proměně města v urbanistický skvost antického světa, ale umožnil zdejším panovníkům investovat i do jiných oblastí kulturní sféry než jakou byla monumentální architektura, vyspělý urbanismus nebo působivá sochařská výzdoba veřejných prostranství i rezidenčních budov.

Předmětem královského „sponzoringu“ se tak poprvé v dějinách západní civilizace stala podpora „základního výzkumu“. Z výnosů zdánlivě nevyčerpatelného hospodářství helénistického Egypta plynuly obrovské finanční prostředky do nově budovaných „vědeckých ústavů“, reprezentovaných především *Músaionem*¹⁵⁰ a *Velkou knihovnou*.¹⁵¹ Jejich talentovaní zaměstnanci¹⁵², zbavení všech hmotných starostí, se mohli plně věnovat svobod-

¹⁴⁹ Rozsáhlé hospodářské, finanční a státoprávní reformy řeckých odborníků, proměnily bohatou, ale v té době již v mnoha oblastech notně zaostávající zemi na Nilu, v moderní centralizovanou monarchii, které dokázala optimálně zúročit jak veškeré přírodní zdroje, tak i tvořivý potenciál většiny svých „poddaných“. Pokladnice druhého z řeckých nástupců dávných faraonů – krále Ptolemaia II., obsahovala na 740 000 talentů, což představovalo zhruba tisícinásobek „státního rozpočtu“ starověkých Athén!; blíže Swiderková, A.: *Tvář helénistického světa*, Praha 1983, s. 116-120

¹⁵⁰ Ten sice vznikl jako formální náboženská instituce – „Chrám múz“, hlavní slovo při jeho chodu však měli především vědci, jejichž názory respektoval i král, který byl taktéž členem učeného kolegia.

¹⁵¹ Velká knihovna byla zpočátku založena jako „servisní organizace“ pro *Músaion*. Shromažďovala nejlepší knihy z celého světa, pořizovala množství opisů a „vydávala“ vědecké práce zaměstnanců M. Poprvé v dějinách začala s „masovou“ produkcí knih. Brzy zde bylo shromážděno bezmála půl miliónu svitků a již za Ptolemaia II. byla zřízena její „filiálka“ působící při slavném Serapidově chrámu. Správci Velké knihovny působili navíc i ve funkci hlavních vychovatelů následníků egyptského trůnu.

¹⁵² Ptolemaiovští panovníci osobně zvali do Alexandrie vědecké i umělecké „celebrity“ z celého řeckého světa.

nému bádání. Instituce zbudované v královské čtvrti zaměstnávaly již za vlády Ptolemaia I. Sotéra (305 – 283 př. Kr.) asi stovku učenců a rychle se rozšiřovaly. Součástí samotného Músaionu byla botanická i zoologická zahrada, ve kterých studovali vědci cizokrajné rostliny a zvířata ze všech koutů světa. Ve specializovaných prostorách probíhala různá biologická a fyziologická pozorování, včetně prvních systematických pitev zvířecích i lidských těl. Není proto divu, že velkých úspěchů dosáhla brzy i alexandrijská medicína, která se stala pojmem v celém řeckém světě. Músaion však nebyl jen jakousi všeobecnou akademií kombinovanou se specializovanými vědeckými ústavami, plnil totiž i funkci vzdělávací. Nedávné archeologické výzkumy odkryly dokonce prostory se sedadly s dispozicí malých „divadel“, mající v alexandrijské instituci obdobnou funkci jako naše moderní vysokoškolské učebny. Z hlediska sledovaného tématu je však pro nás důležitá zejména proslavená královská observatoř, ze které sledovali alexandrijští hvězdáři oblohu a měřili fixní pozice i oběžné dráhy všech pozorovatelných nebeských těles.

Z matematiků a astronomů působících v alexandrijských institucích musíme zmínit alespoň ty, kteří patřili ke skutečným vědeckým celebritám antického světa. Již na samém počátku fungování Músaionu zde pracoval *Eukleidés* (cca 340 – 280 př. Kr.), který tu sepsal své *Základy geometrie*. V té samé době měli přímo ve zmíněné observatoři provádět svá měření astronomové Aristyllos a Timocharis.¹⁵³ Tvůrčí atmosféru Alexandrie tehdy okusil i náš známý – *Arátos ze Solů*, zřejmě nejslavnější popularizátor vědy za celé antické období. S egyptskou metropolí jej pojilo též osobní přátelství s faktickým ředitelem Velké knihovny a slavným básníkem Kallimachem.¹⁵⁴ Na dílo Eukleidovo navázal později jeden z nejvšestrannějších badatelů třetího století – *Archimédes ze Syrakús* (287 – 212 př. Kr.), pozvaný do vědecké metropole tehdejšího světa přímo Ptolemaiem II. Filadelfem (285 – 246 př. Kr.). Za svého zdejšího pobytu využíval jistě i zdejší královskou observatoř, na jejíž půdě se zřejmě setkal s *Aristarchem ze Samu*, tvůrcem originálního (antickou vědou však neakceptovaného)¹⁵⁵ heliocentrického systému. Tady zřejmě probíhaly odborné diskuse jejichž produktem byla měření (byť v absolutních číslech ještě nesprávná) určující vzájemné velikostní a vzdá-

¹⁵³ Klaudios Ptolemaios se zmiňuje o jejich působení v letech 295 – 283 př. Kr.

¹⁵⁴ Kallimachos z Kyrény (cca 305 – 240 př. Kr.) - dvorní básník Ptolemaiovců, filolog a ideový autor organizační struktury Velké knihovny.

¹⁵⁵ Otázkou zůstává zda sám Aristarchos nepovažoval tento systém jen za jeden z „pracovních modelů“. Obecné odmítnutí ostatními astronomy vyplývalo jak z důvodu rozporu s vlastními pozorováními, tak z důvodů filosofických. Rozbíjel totiž celou symetrii vesmírného řádu a navíc neúměrně rozšiřoval rozměry pozorovatelného kosmu, který by se tak stal prakticky neuchopitelným.

lenostní poměry Země, Slunce a Měsíce. V souvislosti s těmito měřeními nesmíme zapomenout na další „renesanční“ osobnost tehdejší Alexandrie – *Eratosthena z Kyrény* (275 – 195 př. Kr.), básníka, filologa, geografa, matematika a v neposlední řadě též astronoma. Jeho největším matematickým triumfem byla metoda (za použití gnómonu a měření úhlových pozic Slunce ve stejný okamžik v Alexandrii a Asuánu) jejíž pomocí změřil obvod Země s minimální odchylkou.¹⁵⁶ Eratostenés ovšem zasáhl též do oblasti, která se bezprostředně dotýká našeho tématu. Ve svém prozaickém díle *Katasterismoi (Přeměny ve hvězdy)* líčí různé mýty a legendy osvětlující původ některých souhvězdí. Navázal tak vlastně v próze na dílo Arátovo a básnický počín Kallimachův. Ten po konzultacích s astronomem Konónem sepsal proslulou elegii – *Kadeř Bereničina*, líčící původ jednoho zcela „nového“ souhvězdí.

Teoretická bádání alexandrijských matematiků a hvězdářů jsou sice zajímavá a inspirující, většina z nich však souvisí s předmětem našeho zájmu jen okrajově. Jeden ze zdejších astronomů ale zasáhl do popisu hvězdné oblohy velmi výrazně a to navzdory skutečnosti, že se nám žádné z jeho klíčových děl nedochovalo a většinu své vědecké kariéry prožil na ostrově Rhodu. Tímto fenomenálním astronomem byl Hipparchos z Nikáie (cca 190 – 120 př. Kr.), který byl nejúspěšnějším badatelem své doby jak na poli pozorovací, tak i teoretické astronomie. Základem všech jeho vývodů byla zejména přesná měření (údajně jedna z nejpresnějších za celé antické období), díky nimž objevil řadu rozporů se staršími záznamy. Ve svém díle tak následně nejen vyvrátil řadu omylů svých předchůdců, ale poukázal též na dosud neznámé či přinejmenším opomíjené cyklické jevy. Připomeňme jen jeho „objev“ precese¹⁵⁷, který výrazně zasáhl i do oblasti filosofie a náboženství (viz kapitola 3.3). Dříve se často soudilo, že Hipparchos řadu svých „výsledků“ mechanicky přebral ze starších zdrojů a originalita jeho prací je přinejmenším pochybná, dnes však na jeho dílo hledíme z poněkud jiného úhlu pohledu. Na jedné straně měl přístup k rozsáhlému souboru babylónských pozorování a nejspíš ovládal i babylónské aritmetické metody. Na straně druhé však disponoval i vědeckým potenciálem a nesporným talentem, díky němuž dokázal spojit data z blízkovýchodních zdrojů s řeckými geometrickými modely. Za zmínku stojí i fakt, že to byl právě Hipparchos, kdo zavedl do západní astronomie i geometrie babylónský kruh s jeho dělení na 360° s šedesátinným dělením na minuty a sekundy. Hipparchos tak vlastně završil proces helenizace starších astronomických tradic. Proces, který kdysi v teoretické astronomii zahájil Eudoxos a který v umělecko-popularizační rovině „dotáhl“ již Arátos.

¹⁵⁶ Eratostenovi vyšlo cca 39 690 km, namísto skutečných 40 120 km!

¹⁵⁷ Někteří badatele soudí, že se jedná spíše o první vědecký popis zmíněného jevu, jehož důsledky zřejmě neunikly pozornosti Hipparchovým dávným předchůdcům

Mohli bychom ještě dlouho hovořit o Hipparchových modelech pohybu planet nebo o jeho precizních měřeních časových úseků, jeho klíčový vztah k námi sledovanému kulturnímu fenoménu však najdeme především v oblasti katalogizace nebeských těles. Hipparchův atlas stálic obsahoval asi 850 jednotlivých hvězd, rozdělených do šesti kategorií na základě jejich svítivosti (tzv. hvězdných velikostí). K vytvoření tohoto životního díla jej podle Plinia inspirovalo pozorování tzv. nové hvězdy. Aby zjistil, jestli je sféra stálic skutečně neměnná spočítal „všechny“ hvězdy a zavedl nové metody jejichž pomocí bylo možno vedle zmíněných „velikostí“ hvězd definovat jejich přesné polohy a přesvědčit se tak v průběhu staletí o míře jejich stálosti. Sám Plinius k tomuto heroickému výkonu dodává: „Nebesa tak odkázal příštím lidem jako dědictví, pokud se najde někdo, kdo by se dědictví chopil“.¹⁵⁸ Toto hodnocení plně vystihuje dominantní Hipparchovu roli v procesu osvojení si hvězdné oblohy antickou vědou i kulturou. S uvedeným sofistikovaným popisem nebeské klenby souvisela samozřejmě též prostorová identifikace námi sledovaných hvězdných obrazců. K tomuto aspektu klíčového díla velkého astronoma se ještě vrátíme v souvislosti s konkrétními příklady dochovaných hvězdných glóbů.

¹⁵⁸ Plinius, Nat. hist. II, 95

4.2.2. Nové pomůcky a přístroje – planisféry, glóby a planetária

V tvůrčím prostředí helénistických vědeckých center se nedařilo jen vlastnímu teoretickému bádání, k obrovskému pokroku došlo i v oblasti rozvoje vědecké metodiky jednotlivých disciplín, včetně vývoje do té doby neznámých technických pomůcek. I když velcí teoretikové té doby považovali praktické „mechanické dílny“, působící v tehdejší Alexandrii, za poněkud nedůstojnou periferii „opravdové vědy“, některé z jejich produktů rádi využili ve vlastních odvětvích „základního vědeckého výzkumu“. Astronomie nebyla v tomto procesu výjimkou. Právě naopak, o užitečnosti nových (často řádově přesnějších) měřících přístrojů mohl málokdo z velkých helénistických hvězdářů pochybovat. Vedle po staletí užívaných gnómonů a různých slunečních vstoupily nyní do astronomické praxe přístroje typu armilární sféry nebo astrolábu, blížíci se svou kvalitou těm, které byly užívány ještě v období vrcholné renesance (Tab. 51). Ty první snad pracovaly pouze s dvěma prstenci (v rovinách zemské osy a rovníku), brzy však byly zřejmě nahrazeny mnohem sofistikovanějšími přístroji.¹⁵⁹ V průběhu relativně krátké doby praktického pozorování „hvězd nad Alexandrií“, umožnily jednotlivým badatelům uspořádat astronomické poznatky do nových kompendií, která nebyla překonána po celá staletí. Měřícími přístroji však vývoj nových astronomických pomůcek éry helénismu zdaleka nekončil. Doslova velký boom zažily také zobrazovací a modelové pomůcky, zachycující různým způsobem obrazy a děje na obloze (Tab. 52).¹⁶⁰ Jednalo se zejména o plochojevné zachycení obou nebeských polokoulí v podobě tzv. *planisféry*¹⁶¹ a především pak o kvalitativně nový způsob zobrazení celé nebeské sféry v podobě *hvězdných glóbů*. S prvním takovýmto prostorovým modelem nebeské sféry přišel (zřejmě v souvislosti se svým geometrickým modelem vesmíru) poprvé již Eudoxos s Knidu¹⁶², k funkční i estetické dokonalosti jej však přivedli až alexandrijští konstruktéři.

¹⁵⁹ Stückelberger, A.: Der Astrolab des Ptolemaios. Ein antikes astronomisches Messgerät, in: Antike Welt 5, 1998, s. 377-383

¹⁶⁰ Co se týče bližšího poznání konkrétních měřících a demonstračních přístrojů, máme poněkud smůlu. Přestože není sporu o existenci důmyslných astronomických přístrojů a pomůcek vytvořených antickými učiteli a mechaniky (doboví autoři se ve svých spisech podrobně zmiňují o nejrůznějších zařízeních: od jednoduchých instrumentů k pozorování oblohy až po složitá mechanická planetária), do dnešních časů se nedochovalo téměř nic, co by stálo za řeč.

¹⁶¹ Ty vycházely ze starších předovýchodních předloh, které však známe pouze z nemnoha fragmentárních nálezů. Do kategorie planisfér můžeme při troše dobré vůle zařadit i nejstarší známé zobrazení hvězdného nebe na proslulém „Nebeském disku z Nebry“.

¹⁶² Starší historickou tradici Eudoxově glóbu, na němž byla přesně zachycena všechna tehdy známá souhvězdí, zaznamenal Marcus Tullius Cicero.

Takový hvězdný glóbus zachycoval oblohu z hypotetického „vnějšího pohledu“, všechna souhvězdí na něm musela být tudíž zobrazena v zrcadlové pozici vůči reálné situaci pozorované na nebeské klenbě.¹⁶³ Jednotlivé exempláře se jistě lišily jak přesností zachycení poloh jednotlivých hvězd, tak i kvalitou uměleckého zpracování. Čistě vědecké hvězdné glóby byly vyráběny většinou ze dřeva (jako ostatně valná většina antických měřících pomůcek) a umístěny ve speciálním stojanu, usnadňujícím provádění měření. Na povrchu koule se nacházely všechny klíčové kruhové linie, umožňující stanovit souřadnice jednotlivých zobrazených hvězd. Tmavě modré pozadí reprezentovalo noční oblohu a příslušné hvězdy ztvárňovaly drobné terčíky v červené nebo žluté barvě. Zdánlivou hvězdnou velikost¹⁶⁴ vyjadřovaly průměry každého z terčíků, rozdělené (přinejmenším od časů Hipparchových) do šesti velikostních kategorií.

Na konstrukci modelů nebeské klenby se podílela většina slavných astronomů a přírodovědců působících v proslulých alexandrijských institucích. Cicero spolu s Ovidiem nám zachovali svědectví o Archimédových úspěších na poli konstrukce různých astronomických modelů. Vedle stavby kvalitního nebeského glóbu připisují Archimédovi dokonce konstrukci složitějšího mechanického planetária, které mělo schopnosti napodobit pohyby Slunce, Měsíce a všech pěti známých planet při pohledu ze Země. Jednotlivá tělesa se díky převodům uváděla do souběžného pohybu otáčením jediné kliky. Podle Ciceronova vyprávění padly oba astronomické „přístroje“ po římském dobytí Syrakús (212 př. Kr.) do rukou vítězného konzula Marcella. Ten následně dopravil cenné artefakty do Říma a zatímco hvězdný glóbus věnoval spolu s další kořistí do chrámu „Ctnosti“, mechanické planetárium si ponechal sám pro sebe.

Vraťme se ale zpět ke glóbum a jejich vědeckému i kulturnímu významu v období helénismu i v dobách pozdějších. Výtvarné zpodobení jednotlivých hvězdných obrazců na těchto sofistických výtvorech z pomezí vědy a umění se postupně stalo „závažným“ ikonografickým schématem veškerých dalších zobrazení tradičních antických souhvězdí. Je proto vcelku pochopitelné, že si umělecké zobrazení „nejzazší hranice viditelného světa“ získalo v intelektuálních kruzích velkou oblibu. Původně ryze odborná pomůcka (modelová a měřící) tak brzy nabyla též funkci luxusního dekorativního předmětu, dokládajícího

¹⁶³ V průběhu věků se však objevila i opačná varianta zobrazení, odpovídající podobě souhvězdí při pohledu ze zemského povrchu.

¹⁶⁴ Označovanou dodnes v astronomické terminologii výrazem – magnituda (tj. velikost), i když se ve skutečnosti jedná vlastně o svítivost dotyčného nebeského tělesa.

navíc i kulturní úroveň a sociální status svého vlastníka.¹⁶⁵ Později, v době časného císařství, patřily již oblíbené hvězdné glóby takřka k povinné výbavě každého movitějšího vzdělance. Při jejich konstrukci se od té doby častěji uplatňovaly i jiné materiály (od sochařsky opracovaného kamene, přes bronzové odlitky a tepané součásti až po zlatnické práce z drahých kovů). Poněkud překvapivější je poměrně rychlý průnik tohoto trojrozměrného modelu nebeské klenby do kategorie drobných dekorativních předmětů. V této souvislosti můžeme důvodně uvažovat také o jisté magické funkci podobných předmětů, např. v roli ochranného amuletu svého nebo rituálního symbolu v rámci některého náboženství, případně filosofického výkladu světa.¹⁶⁶

Do posledně zmíněné kategorie každopádně patří hned nejstarší z dochovaných exemplářů antických hvězdných glóbů (*Tab.53*).¹⁶⁷ Je jím tzv. **Kugel glóbus** (nazývaný podle pařížské *J. Kugel Galleries* v jejímž držení se nachází), datovaný na základě umělecko-historického rozboru a zobrazení konkrétní polohy jarního bodu na ekliptice do období mezi lety 300 a 100 př. Kr. Tato malá koule (pouhých 6,3 cm v průměru), vyrobená ze zlaceného stříbra, byla zmíněnou galerií zakoupena v roce 1996. Zejména poloha jarního bodu je pro dataci tohoto pozoruhodného předmětu klíčová. Je totiž zobrazen mezi předníma nohama Berana, což odpovídá jak skutečné astronomické poloze průsečíku roviny ekliptiky s nebeským rovníkem v helénistickém období, tak dobovým zprávám (např. Manilius a řada dochovaných horoskopů), uvádějícím polohu tohoto bodu v rozmezí 8° a 10° Berana.¹⁶⁸ Pokud se podíváme na vlastní zobrazení hvězdných konstelací, zjistíme, že jsou zde zachycena prakticky všechna klasická souhvězdí starověkého světa. V zodiaku chybí sice *Váhy*, podobně jako v Arátově popisu i na vyobrazení mohučského glóbu je však „zastupují“ tzv. *Klepeta*, navazující na vlastní zobrazení *Štíra*.¹⁶⁹ Z celkového pojetí výzdoby je zcela zřejmé,

¹⁶⁵ Svou roli jistě sehrála též velká obliba Arátovy didaktické básně *Fainomena*. Šířící se hvězdné glóby tak mohly mimo jiné plnit i úlohu jakési trojdimenzionální ilustrace k uvedenému dílu.

¹⁶⁶ Kulový základ struktury světa (jak Země tak i nebes) měl své kořeny již v učení pythagorejců, solidní filosofický i „přírodovědný“ základ mu však poskytl zejména Aristoteles. Od té doby je kulatá Země považována za nezpochybnitelný model, od jehož „ideálního“ tvaru se odvozují i veškeré další (sférické) struktury viditelného vesmíru.

¹⁶⁷ Když pomineme několik drobnějších fragmentů, máme dnes k dispozici z celého období řecko-římského starověku pouhé tři originální exempláře nebeských glóbů. Vedle drobné zlatnické práce z galerie *Kugel* se jedná o sochařsky zpracovanou „hvězdnou kouli“ na ramenou proslulého *Atlanta Farnese* a konečně menší dekorativní glóbus z porýnské *Mohuče*.

¹⁶⁸ Na mladším glóbu z *Mohuče*, se tento bod nachází již přesně na rozhraní souhvězdí Berana a Ryb.

¹⁶⁹ Pás ekliptiky není však na tomto exempláři (narozdíl od toho mohučského) nikterak zvýrazněn; chybí i jeho úhlové dělení na stejné úseky.

že tvůrcem popisovaného dekorativního předmětu byl zlatník, který nedisponoval hlubšími astronomickými znalostmi a při své práci zřejmě kopíroval starší předlohu. Ta zřejmě prodělala během svého užívání dílčí opravy, což by vysvětlovalo přítomnost dvou malých kroužků pod *Velkou medvědicí* a čtverečku nad souhvězdím *Lva*. Zlatník nejspíše mechanicky zkopíroval reparační nýty z povrchu předlohy! Uspořádání jednotlivých obrazců má sice daleko k astronomické „normě“, jak ji na základě prací svých předchůdců kodifikoval Hipparchos, základní prostorový koncept se přesto snaží dodržet. K zajímavým ikonografickým „chybám“, jichž se tvůrce dopustil, patří především předimenzované a chybně orientované postavy *Blíženců*. Namísto tradiční polohy, souběžné s průběhem ekliptiky, jsou vůči ní oba nebeští sourozenci postaveni zcela kolmo. Svými nohama zabírají i místo, na němž by měl být již trup Oriona. Ten tak musel ustoupit více na jih, než odpovídalo astronomické realitě. *Rak* je pro změnu otočen svými klepety k *Blížencům*, namísto správné orientace ke *Lvu*. *Cassiopea* zase sedí přímo na základním poledníku, čímž nenaplnuje ustanovení „božího trestu“, který jí vyměřil povinnost „viset hlavou dolů“ z cirkumpolární oblasti. Souhvězdí „*Koně*“ nemá ještě křídla a tudíž jej nemůžeme označovat termínem *Pegas*. To je však plně v souladu s názorem Arátovým, který tohoto hřebce označuje jménem Helikón a považuje jej za původce posvátného pramene (Hippokrene). Až Ptolemaios definitivně ztotožnil onoho nebeského koně s okřídleným *Pegasem*. Možná právě tento rozpor dvou paralelních mytologických tradic vedl Ptolemaia k vytvoření maličkého paralelního souhvězdí s názvem *Koníček* (Equleus), které předešli autoři neznali. Další důkaz skutečnosti, že tvůrce miniaturního glóbu neznal (případně nerespektoval) striktní zásady zobrazování souhvězdí, představuje natočení jednotlivých konstelací. S výjimkou *Střelce* jsou totiž všechny figury zachyceny zepředu, nikoli zezadu, jak bylo při tomto pohledu z místa nacházejícího se „vně viditelného vesmíru zvykem“. V důsledku tohoto efektu jsou postavy povětšinou „levoruké“. V zobrazeních spatřujeme (vzhledem k rozměru předmětu vcelku pochopitelně) relativně vysokou míru stylizace. Antropomorfní figury jsou tak zachyceny vesměs v heroické nahotě, bez svých specifických atributů. S výjimkou *Lva* a *Berana* jsou všichni ostatní čtvernožci zachyceni natolik stylizovaně, že se vzájemně podobají. V případě vodního netvora *Keta* (*Cetus*) zopakoval zas autor bez špetky invence jen nepatrně zvětšenou figuru *Delfína*. Co se týče funkční interpretace tohoto (zřejmě nejstaršího dochovaného) hvězdného glóbu je jasné, že nesloužil jako vědecká pomůcka, ani nebyl součástí sochařského díla. Nejspíše jde tedy o drobný dekorativní předmět s jistým symbolickým významem.

Druhý z dochovaných exemplářů antických glóbů je již podstatně monumentálnějším dílem. Jedná se totiž o sochařsky zpracovanou „hvězdnou kouli“ (o průměru 65 cm) spočívající na ramenou proslulého *Atlanta Farnese*¹⁷⁰ (v současné době ve sbírkách Národního Archeologického muzea v Neapoli). Socha zhotovená v době vlády císaře Hadriána je ve skutečnosti kopií starší helénistické předlohy z průběhu prvního století př. Kr. Skulptura, vysoká 2,1 m, je prvotřídní ukázkou antického sochařství. Titán Atlas zde s „odevzaným výrazem“ nese na svých bedrech tíhu nebes. Tento klidný výraz zajímavě kontrastuje s napjatými svaly obra, jehož postava je tlačena k zemi váhou nebeské koule. Na jejím povrchu máme v nízkém reliéfu zachyceno celkem 41 ze 48 původních antických souhvězdí. Dvě souhvězdí (*Velká a Malá medvědice*) však z koule zmizela evidentně v důsledku poškození sochy a další dvě (*Malý pes* a *Jižní ryba*) nemohla být zobrazena, neboť se na jejich místě nachází obrova ruka a část zad. Po zohlednění této skutečnosti dostaneme číslo 45. Když tedy pomineme figuru *Koníčka* (doplněnou na oblohu až Ptolemaiem), chybí z celkového počtu konstelací pouze drobné obrazce *Šípu* a *Trojúhelníku*. Jejich absence by mohla mít souvislost se způsobem zdobení antických soch drobnými detaily (např. zbraně, šperky, ozdoby) z jiných materiálů. Drobný Šíp a Trojúhelník tak mohly být připevněny na kouli v podobě kovových aplikací, ztracených možná již na původní předloze. Jeden obrazec na glóbu *Atlanta Farnése* naopak přebývá, je jím fragment dobově poplatného „*Trůnu Caesarova*“.

Dlouhá léta byl Atlas Farnése považován za „pouhou“, byť z uměleckého hlediska prvotřídní, interiérovou dekorací bez valného vědeckého významu (z pohledu astronomie). V roce 2005 však astrofyzik Bradley Schaefer z Louisiana State University představil hypotézu,¹⁷¹ podle níž je glóbus nesený postavou Atlanta poměrně věrnou „kopií“ ztraceného Hipparchova hvězdného katalogu! Podrobně zobrazená souhvězdí považuje Schaefer za vědecky velmi přesná, pročez předpokládá, že jeho bezprostřední předlohou byl sofistikovaný vědecký model hvězdné oblohy. Detailní analýzou podob a poloh všech zobrazených konstelací vůči souřadnicovému systému hvězdné oblohy, dospěl k přesvědčení o vzniku celé konstrukce kolem roku 129 př. Kr., což jej vedlo k závěru, že konstrukce hvězdného glóbu na soše vychází přímo z Hipparchova katalogu (*Tab. 54*). Nicméně, jelikož koule neobsa-

¹⁷⁰ Jméno sochy je odvozeno od jejího někdejšího vlastníka – kardinála Alessandra Farnese, který získal na počátku 16. století a následně veřejně vystavil ve Ville Farnese, jejíž renesanční výzdoba se silně inspirovala právě touto unikátní sochou. Způsob zobrazení hvězdných obrazců na tomto sousoší představoval pak po celá staletí klíčovou předlohu při tvorbě nových hvězdných glóbů v antické astronomické tradici.

¹⁷¹ Schaefer, B., E.: The Epoch of Constellations on the Farnese Atlas and their Origin in Hipparchus' Lost Catalogue, *Journal for the History of Astronomy* 36 (2005), s. 167-196

huje zobrazení konkrétních hvězd a nejistá je i přesnost kopírování helénistického modelu římským sochařem, bývají jednoznačné Schaeferovy závěry jinými astronomy zpochybňovány.¹⁷² Uvedené kritiky však v žádném případě nezpochybňují klíčový význam glóbu Atlanta Farnese coby důležitého pramene k poznání úrovně antické astronomie a zejména souhvězdí samotných.

Když pomineme několik drobnějších fragmentů¹⁷³ zbývá nám po předchozím výčtu z celého období řecko-římského starověku již pouze jediný kompletní exemplář nebeské sféry (*Tab. 55-56*). Jedná se opět o menší dekorativní **glóbus**, který pochází z porýnské **Mohuče**. Bronzová koule o průměru pouhých 11 cm, je dnes uložena v Římsko-germánském centrálním muzeu v Mohuči (někdejším římském Mogontiacu). Mistr uměleckého řemesla na ní zobrazil jemnými rytými liniemi a drobnými tepanými body souhvězdí severní a jižní oblohy tak, jak byla známa starověkému člověku.¹⁷⁴ Na povrchu glóbu (složeného ze dvou dutých polokoulí o síle pláště pouhý 1 mm!) můžeme proto spatřit celkem 47 nebeských obrazců, odpovídajících takřka přesně známé Ptolemaiově kodifikaci. Autor vynechal pouze dvě drobnější souhvězdí (Šíp a Trojúhelník), a naproti tomu zobrazil na jižní obloze dva blíže neurčitelné hvězdné kruhy. Připomeňme na tomto místě, že drobné odchylky od ideálního počtu 48 souhvězdí byly antickými autory čas od času tolerovány. Příkladem takových nových souhvězdí může být proslulá Kadeř Bereniky či dobové politické situaci poplatný *Trůn Caesarův* (zobrazený i u Atlanta Farnese).

Další zajímavost objevíme v rovině ekliptiky: mezi zdejšími 12 zvířetníkovými konstelacemi nenajdeme Váhy. Jejich místo však zaujala mimořádně dlouhá *Klepeta* přesahující sem záměrně ze souhvězdí Štíra. Stejnojmenné zvířetníkové znamení (v té době se ještě znamení se souhvězdími zodiaku kryla) najdeme kupodivu i v brilantní astronomické básni Aráta ze Solů: *Jevy na nebi* (Fainomena, která byla po staletí mezi odbornou veřejností velice populární. Mohučský glóbus nám tak opět potvrzuje tuto druhou variantní podobu jednoho ze souhvězdí zodiaku a pomáhá vyvrátit teze některých historiků astronomie o nekompletnosti systému souhvězdí v době jeho přijetí antickou civilizací. Ale hvězdný glóbus z Mohuče, to nejsou jen souhvězdí! Na této bronzové kouli vidíme též celou řadu dalších astronomických linií: vedle pečlivě rozměřené ekliptiky je to nebeský rovník, obratník Raka a

¹⁷² Např. Duke, D.: Origin of Atlas Farnesse Skyglobe, Journal for the History of Astronomy, February 2006

¹⁷³ Gundel, H. G.: ZODIAKOS – Tierkreisbilder im Altertum, Mainz 1992, 203-210

¹⁷⁴ Künzl, E.: Sternenhimmel beider Hemisphären. Ein singulärer Astralglobus der mittleren Kaiserzeit, in: Antike Welt 27/2 1996, str. 129-134

kruh vymezující prázdnou plochu v okolí jižního nebeského pólu (oblast která byla středo-mořskému člověku trvale skryta). Unikátní záležitostí je však zobrazení Mléčné dráhy (Via lactea): vytepaná schematická linie na pozadí souhvězdí představuje nejstarší v úplnosti dochované zobrazení těchto vzdálenějších partií naší Galaxie!

Položme si však nyní ještě jednu podstatnou otázku: K čemu vlastně výše popsaný předmět sloužil? Je ironií osudu, že i když je tento glóbus vzácným dokladem úrovně starověké astronomie, nepředstavuje žádnou speciální pomůcku dobového hvězdáře, ale *pouhý* dekorativní předmět. Podobné symbolické glóby zdobily totiž špice gnómonů mnohých slunečních hodin starověku. K těm nejmonumentálnějším patřil obelisk - tvořící základ snad největších takových hodin všech dob (*Horologium Solarium Augusti*) na Martově poli v Římě. K tomuto specifickému zařízení se však podrobněji vrátíme v jednom z následujících kapitol. Mohučský glóbus tedy nejspíše představoval symbolickou ozdobu slunečních hodin (*miniaturní* kopie gigantických hodin císaře Augusta), které si někdy na počátku 3. století po Kr. umístil do své rezidence některý z lépe situovaných mogontiackých občanů. I když se jedná o vzornou ukázkou římsko-provinciálního bronzířství (srovnatelnou s těmi nejlepšími produkty tohoto odvětví jaké známe), i vzácný doklad z historie přírodních věd, stále jde jen o doplňkový dekorativní předmět, a my můžeme pouze litovat, že se nám nedochoval některý z velkých odborně zhotovených hvězdných glóbů, jaké používali profesionální antičtí astronomové.

Nebeské glóby nejsou naštěstí jediným ikonografickým pramenem, vydávajícím svědectví o konkrétní ikonografické podobě antické hvězdné oblohy. Důležitým zdrojem informací jsou tzv. planisféry. V různých formách a systémech zobrazení převádějí prostorový obraz obou hvězdných polokoulí do plochojevné podoby. Představují tak vlastně nejstarší ucelené hvězdné mapy, případně jejich deriváty. Nejvíce jich známe bohužel především z kopií, pořízených v průběhu středověku. Tento nepříznivý fakt souvisí mimo jiné se skutečností, že většina vyobrazení byla pořízena na materiálech s omezenou trvanlivostí, pročež muselo čas od času k přenesení (okopírování) původní informace na nové „záznamové médium“. Toto cyklické obnovování dávných literárních i obrazových záznamů bylo naneštěstí limitováno finančními možnostmi toho kterého „reprodukčního střediska“, přičemž přicházela často ke slovu selekce, ovlivněná vedle praktického ekonomického hlediska též zřetely ideovými a ideologickými. Vedle dominantní převahy takovýchto kopií či parafrází antických předloh se nám však naštěstí dochovalo též několik autentických dobových exemplářů.

Tyto artefakty ani v tomto případě (podobně jako tomu bylo u glóbů) nepředstavují špičková vědecká díla antických badatelů. Náleží spíše segmentu, který bychom mohli označit za vědu aplikovanou. Dochované fragmenty tvořily totiž ve většině případů součást složitějších mechanických hodin, jejichž integrální součástí byly často též otáčivé mapy hvězdné oblohy, zdůrazňující mimo jiné astronomický aspekt měření plynoucího času. Dochovaných exemplářů máme k dispozici velmi málo, jejich funkční kontext nám však naštěstí objasňují četné literární zprávy antických autorů. Vedle drobnějšího zlomku hvězdného disku (s výřezem zvířetníku a hvězdičkou v roli „ručičkového“ ukazatele) z francouzského Grand máme k dispozici prvotřídní ukázkou fragmentu mechanických bronzových hodin ze Salzburgu (*Tab. 57*).¹⁷⁵ Okraj dochované části otočného hvězdného disku lemují obrazy zodiakálních souhvězdí (od *Ryb* po *Blížence*), v kruhové výseči pak najdeme *Persea* s *Andromedou*, *Trojúhelník* a postavu *Vozky*. Zlomok dalšího kruhu obsahuje jména měsíců spolu názvy příslušných souhvězdí.¹⁷⁶ O jejich funkci si můžeme udělat bližší představu na základě rekonstrukce monumentálních vodních hodin v athénské Věži větrů – kalendářním monumentu z prvního století př. Kr. Makedonský astronom Andronikos z Kyrrhu navrhl a zbudoval tuto oktogonální stavbu kolem roku 50 př. Kr. jako multifunkční horologium, které mělo ohromit návštěvníky římské agory možnostmi soudobé vědy a techniky.¹⁷⁷ Ústředním mechanismem celé stavby byly vodní hodiny s mnoha ukazateli. Klíčovou funkci mezi nimi plnil zejména rozměrný ciferník v podobě hvězdné mapy, kterou po stranách přidržovaly postavy Atlanta a Hérakla, za ní pak stála socha vládce moří Poseidona (*Tab. 58*). Mechanismus otáčel celou hvězdnou oblohou jednou za 24 hodin, zároveň však simuloval též denní a roční pohyb Slunce na hvězdném pozadí a proměny fází Měsíce. Skutečnost, že skromnější obdoby velkolepého athénské zařízení nacházíme i v odlehlých oblastech římské říše, svědčí o značné oblibě podobných zařízení a jejich „masovém“ rozšíření ve všech regionech antického světa. Po pádu starověké civilizace se tak měření času v Evropě dostalo na srovnatelnou úroveň nejdříve na počátku novověku – tj. v průběhu 16. století!

¹⁷⁵ Oba zlomky jsou datovány v rozmezí 1. – 3. století po Kr.

¹⁷⁶ Rehm, A.: Zur Salzburger Bronzescheibe mit Sternbildern, *Jahreshefte der Österreichischen Archäologischen Gesellschaft*, 1903; Wetzel, S.: *Astrolabium, Uhr und Uhrzeiger-Sinn*, Burgdorf 2008

¹⁷⁷ De Solla Price, D. J.: The Tower of the Winds, *National Geographic* 131/4, 1967, s. 586-596

4.3. Astronomie a císařská propaganda

Na konci druhého století př. Kr. se Římské impérium díky houževnatosti svých občanů, obratnosti politiků a dokonalé vojenské mašinérii stalo velmocí, která ve Středomoří neměla konkurenci. Současně však na jeho republikánský politický systém, který byl vytvořen pro potřeby malého městského státu v srdci Itálie, dolehla plnou silou krize, spojená s rostoucími požadavky na efektivní řízení rozlehlého státu s milióny obyvatel různých kultur a národností. Konzervativní tradice bránily prosazování nezbytných reforem a politické nestability často využívali ambiciózní jedinci s nevybíravými metodami cesty za absolutní mocí. Římská společnost procházela rozporuplným obdobím, kdy na jedné straně docházelo k nespornému civilizačnímu vzestupu společnosti, spojenému se stále intenzivnějším přejímáním prvků helénistické kultury (včetně špičkové alexandrijské vědy), na straně druhé přála nejistá doba růstu popularity nejrůznějších mysteriózních kultů, věštb, okultních učení a praktik (včetně „chaldejského umění“ - pozdější astrologie) přicházejících z orientu. Uvedená situace představuje vhodnou živnou půdu pro šíření řecko - orientální vize o nastávajícím konci *kosmického cyklu* (Velkého roku), spojeném se zánikem stávajícího vesmíru – všeobecným kosmickým požárem (*ekpyrósisis*), a jeho následným znovuoobením (*metakosmésis*) v novém „zlatém věku“. Není proto velkým překvapením, že představu o blížícím se konci věků nacházíme v uvedené době nejen v náboženských učeních Íránu či v židovském mesianismu, ale též u jinak vysoce racionálních a pragmatických Římanů.

Vlastní mýtus o konečném počtu věků vyhrazených existenci národa převzali Římané nejspíše od Etrusků, kteří považovali dobu největšího rozkvětu vlastní politické moci a kulturního vlivu na Apeninském poloostrově (6. - 5. stol. př. Kr.) již za období úpadkové. V rámci svého učení o střídajících se kosmických epochách spatřovali zlatý věk svého lidu hluboko v minulosti (ještě před přistěhováním do Itálie na konci doby bronzové), viděli svou současnost již v sestupné fázi vývoje a předvíдали do budoucnosti nejen ztrátu dominantního civilizačního vlivu v oblasti, ale též ztrátu politické nezávislosti svých městských států a dokonce i zánik samotného národa v dohledné době.

Podobně byla i existence města Říma vymezena věštbou dvanácti Romulových orlů: - po uplynutí 12 časových úseků se měl uzavřít tzv. „Velký rok“ a město (spolu s ním i svět) zaniknout ve vesmírném požáru - zmíněné *ekpyrósisis*. Dohady však byly vedeny o přesnou časovou interpretaci oněch předpověděných historických úseků, a Římané tak mnohokrát ve svých dějinách

prožili hrůzu z blížícího se konce města i světa. Mnozí filosofové sice spekulovali o tom, že očekávané střídání kosmických věků nemusí nutně provázet všeobecná zkáza (završující předchozí úpadek mravů a tradičních hodnot), století občanských válek, provázejících závěrečnou fázi trvání římské republiky, dávalo však za pravdu spíše pesimistům. Když 10. ledna roku 49 př. Kr. překročil Caesar se svými legiemi říčku Rubicon (tato událost bývala navíc dávána do souvislosti s předchozím úplným zatměním Slunce ze 7. března roku 51 př. Kr), a občanská válka se rozhořela s plnou silou, pokládali někteří současníci tento okamžik za počátek kosmicko-historického dramatu, které bude znamenat nejen konec Říma ale i celého lidského rodu. Caesarovi se sice podařilo situaci v Impériu poměrně rychle konsolidovat a uskutečnit též některé reformy (včetně nového kalendářního systému), tragický konec jeho politické kariéry však odstartoval další fázi bratrovražedných občanských válek.

Když Caesar v politické závěti poměrně překvapivě jmenoval svým nástupcem do té doby prakticky neznámého Gaia Octavia (vnuka své sestry), netušil římský lid ani senátoři, že právě tento „nezkušený mladík“ zasáhne výrazně do jejich každodenního života a zanechá svůj rukopis v politické i kulturní tváři Evropy na celá staletí. Octavianova cesta k nejvyšším funkcím ve státě nebyla rozhodně krátká a přímočará, její líčení však již stojí stranou našeho tématu. Zastavme se až u roku 27 př. Kr. který je tradičně považován za rok vzniku římského císařství. Způsob jeho ustavení je zvláště zajímavý, nedošlo k němu totiž nějakým násilným státním převratem, či dokonce vojenským pučem, ale naopak rezignací prvního muže ve státě na všechny oficiální funkce. Octavianus tehdy formálně předal obnovenou „rés publicu“ do rukou „senátu a lidu římského“ a stáhl se do soukromí. Teprve po měsíčním přemlouvání představiteli nejvyšších státních institucí i zástupci lidu se do politiky vrátil. Formálně jako „*princeps*“ (první mezi rovnými), ovšem s doživotně potvrzenými mimořádnými pravomocemi a čestným titulem Augustus (vznešený). Zajisté efektní a dobře zinscenované divadlo pro veřejnost, ve prospěch Augusta je však nutno říci, že mnohé republikánské instituce nadále respektoval (přinejmenším jako poradní sbory) a pracovním úsilím šel všem úředníkům „své“ říše vždy příkladem. Úspěšnost politika neurčují ovšem pouze jeho činy, ale v neposlední řadě též jeho „mediální obraz“ (řečeno dnešní postmoderní terminologií, i když je nutno přiznat, že politický život starého Říma byl tomu současnému velmi podobný). Bylo proto třeba onu vznikající „republikánskou monarchii“ (pouze zdánlivý protimluv) – „císařství občanů“ prezentovat před širokou veřejností.

Do služeb Augustova politického programu dali tehdy své umělecké schopnosti i jedni z největších básníků starověku *Horatius* a *Vergilius*. Ve svých dílech oslavovali tradiční římské ctnosti a hodnoty, a zároveň líčili nastupující císařský režim jako garanta stability a nové pro-

sperity celého Impéria a ve svém důsledku i celého lidského společenství. Především Vergiliova *Aeneida*, líčící cestu mýtického hrdiny a zakladatele římského národa ze zničené Tróje do Itálie, se stala národním eposem - jakýmsi „programovým prohlášením“ nového režimu. Právě v jejích verších objevíme poprvé jasně formulovaný odklon od katastrofických vizí pozdní republiky a pevné přesvědčení, že právě ukončená politická krize byla onou předpovídanou pohromou a *nový zlatý věk* nastupuje s Augustovou vládou i bez onoho očištného kosmického požáru. Teprve zveřejnění *Aeneidy* představovalo zlomový bod, ve kterém byl Řím poprvé označen za „Věčné město“ (*urbs aeterna*) a Augustus za jeho nového zakladatele – nového Romula. Tuto skutečnost reprezentuje ve Vergiliově básni slib vládce bohů Jupitera daný Venuši (legendární pramáti Římanů a zakladatelce vládnoucího rodu Juliů), že v budoucnu již nestanoví římské moci žádné časové ani prostorové omezení:

*„Těmto (Římanům) ni světových hranic ni časových nemíním klásti,
bez konce dal jsem jim moc (impérium) – též bezcitná bohyně Iuno,
jež teď hrůzami plní i moře i zemi i nebe,
změní smýšlení v lepší a se mnou chrániti bude Římany,
vladaře světa a občany oděné v tógu“.*¹⁷⁸



Obr. 6. Augustus (jako „syn božského Iulia“) v roli světovládce se symbolickým hvězdným glóblem, na němž jsou schematicky vyobrazeny jednotlivé souřadnicové linie světové sféry.

I když se samozřejmě jednalo o promyšlenou propagandu, musíme si uvědomit že do ní byly zapojeny největší hvězdy antického literárního nebe (básníci kteří se stali na staletí formálním vzorem i latinskou jazykovou normou), a nesmíme navíc zapomínat, že ústřední oslavovaná postava - císař Augustus, většinu bodů ze svého „předvolebního programu“ (narozdíl od mnoha svých předchůdců i následovníků) také splnil.

¹⁷⁸ Vergil, *Aen.* 278-282

Přestože jsme se zatím o konkrétních astronomických aspektech „císařské propagandy“ zmínili jen letmo, umožňuje uvedený historický přehled pochopit širší souvislosti značné obliby astronomické i astrologické symboliky a na ně odkazujících drobných narážek v široké oblasti veřejného života (od poezie po architekturu). V následujících kapitolách se s vlastními doklady této symboliky seznámíme již poněkud detailněji.



Obr. 7. Gemma Augustea představující jedno z nejpropracovanějších děl „císařské propagandy“.
Podle Gundel 1992

4.3.1. Augustův Kozoroh a největší sluneční hodiny starověkého světa

Historický příběh jednoho tradičního astrologického znamení (v té době shodného s reálným astronomickým souhvězdím) je pozoruhodným dokladem významového posunu původně veskrze osobního symbolu do sféry státní propagandy a oficiální ideologie. V několika předchozích kapitolách jsme již narazili na rostoucí význam předpovědí pozemských dějů na základě sledování pohybů nebeských těles. „Chaldejské umění“ předpovědi budoucnosti podle charakteristického postavení hvězd (resp. planet na hvězdném pozadí) přišlo do řeckého kulturního kontextu z Babylónie a brzy se dočkalo nesmírného rozmachu v celém helénistickém světě. Astrologie (tímto termínem označili staré předovýchodní „umění“ právě Řekové) jako věštecká disciplína, založená ovšem ve značné míře na výsledcích exaktních měření, získávala na oblibě prakticky po celé helénistické období. V souvislosti s narůstajícím individualismem v tehdejší společnosti se metoda, určená původně takřka výhradně k předpovídání osudů celých národů, států a říší, případně životů panovníků (včetně předvídání důsledků jejich významných činů), začala uplatňovat i v osobnější rovině. Byly sestavovány první osobní „horoskopy“ jejichž obliba postupně rostla prakticky ve všech společenských vrstvách. Zdánlivě nelogické šíření astrologie v donedávna přísně racionalistickém helénském světě mělo však i své důvody v rovině filosofie a kosmologie. Nový kosmologický model, obecně přijímaný představiteli většiny filosofických škol, nebyl již tak trvalý a stabilní jako model klasického období. Spolu s dynamickým pohybem ve společnosti a průnikem orientálního „hvězdného náboženství“ do řeckých kosmologických představ začal být vesmír považován za relativně křehký útvar, který je třeba cyklicky obnovovat destruktivním očištným procesem. Takový kosmos vyžadoval ke své existenci nepřetržitou správu bohů, případně božské myšlenky ztotožňované s prozřetelností. Mystika a magická symbolika tak čím dál více pronikala do jednotlivých filosofických směrů, což samo o sobě nahrávalo astrologii, jako disciplíně na pomezí „vědecké“ analýzy přírodních jevů a věštebného vyjevování budoucnosti. Nutno však podotknout, že ne každá filosofická škola byla astrologii příznivě nakloněna. Kupříkladu epikurejci ji narozdíl třeba od stoiků striktně odmítali.

Také Římané nebyli zpočátku astrologii nikterak příznivě nakloněni, jejich pragmatičnost jim bránila zabývat se předpovědí individuálních osudů na základě něčeho tak neuchopitelného, jako je postavení hvězd. Navzdory tomuto striktnímu odmítání „chaldej-

ského umění“, si však spolu s postupným šířením helénistických názorových proudů našla i astrologie svou cestu do římské společnosti.¹⁷⁹ Nejistá doba opakujících se občanských válek a náhlých osudových zvrátů, charakterizující poslední století trvání Římské republiky, jistě k šíření věštebných technik sama přispěla. Po „sofistikovaných“ předpovědích budoucích událostí toužili mnozí vojevůdci a politici, kteří astrology získávali do svých služeb. Čas od času bývali sice z Říma vypovězeni úředním výnosem, období nepřízně však nikdy dlouho netrvalo. Není divu, že v této atmosféře disponoval svým horoskopem i „první muž ve státě“ Gaius Octavianus Augustus, který už jako císař proměnil své osobní šťastné znamení – *Kozoroha*, v bezmála oficiální státní symbol. Jak dobře víme, narodil se budoucí zakladatel římského principátu 23. září. Pokud tedy máme jeho Kozoroha vztáhnout ke klíčové životní události, musíme počítat s početím (které bylo možno vztáhnout k termínu zimního slunovratu), nikoli s narozením. Obě data mají výjimečné postavení v kalendáři a člověk, věřící ve vlastní poslání předurčené mu „prozřetelností“, v nich může i bez velké dávky fantazie spatřovat potvrzení své výjimečnosti. Zvláště pak v okamžiku, kdy se jeho politické plány a vize začínají naplňovat v praxi. Kozoroh, objevující se ve společnosti císaře na mnoha uměleckých předmětech i na mincovních ražbách, tak mohl představovat vedle Augustovy sebe prezentace též hlubší astronomicko-kosmologický význam (*Tab. 60*). Početí budoucího vládce v okamžiku zimního slunovratu má být příslibem obratu veškerých negativních tendencí k lepšímu. Stejně jako se v přírodě začínají prodlužovat dny, je zde i příslib zrození garanta nových společenských pořádků, které nahradí nejistotu a chmurné vyhlídky „temných časů“. V tomto kontextu můžeme chápat též variantní zobrazení Augustova Kozoroha na oficiálních říšských ražbách (*Tab. 59*). Jednou je zde zachycen s nebeským glóblem (symbolem světovlády), jindy zas s rohem hojnosti (symbolem navrátní se prosperity). Symbol Kozoroha byl tedy úzce svázán s osobou císaře, jako jeho šťastné astrální znamení, zároveň se však částečně etabloval v roli atributu „obnoveného“ Impéria a příslibu jeho šťastné budoucnosti. Tato druhotná úloha by snad mohla vysvětlit sporadický výskyt uvedeného symbolu na ražbách některých z Augustových nástupců.

Do Augustovy koncepce obnovy Impéria a nastolení „nového zlatého věku“ po ukončení občanských válek dobře zapadá plán velkolepé přestavby Martova pole v Římě. Vedle samotné „Ara Pacis“ (Oltáře míru), který se k obnovení řádu a prosperity hlásil programově, vyrostly na zdejším rozsáhlém prostranství i další významné stavby. Především Au-

¹⁷⁹ A to do různých jejích vrstev, bez ohledu na dosažené vzdělání nebo společenský status.

gustovo mauzoleum, které mělo do budoucna plnit úlohu oficiální hrobky celé vládnoucí dynastie pozvolna vznikajícího císařství. Nejpozoruhodnějším stavebním podnikem celé této oblasti však bylo monumentální *Horologium solarium Augusti* – největší sluneční hodiny a kalendář starověkého světa (s velkou pravděpodobností i největší hodiny a kalendář všech dob). Než si jeho podobu popíšeme poněkud detailněji, musíme zmínit jeden důležitý fakt. Horologium nebylo solitérním monumentem, ale tvořilo integrální součást celku, do něhož patřily i výše zmíněné reprezentační stavby (Tab. 61). Vzájemné astronomicko-kosmologické vazby těchto objektů prokázal na základě archeologického výzkumu z let 1979-1980 a příslušných měření Edmund Buchner. Ten, po rekonstrukci původní podoby, považuje zdejší areál za vrcholný projev oficiální císařské ideologie – jakési architektonické programové prohlášení „nového režimu“. Základem celé struktury byl dovezený egyptský obelisk (symbolizující též nedávné vítězství nad Egyptem), plnící ve zdejších slunečních hodinách funkci gigantického gnómonu.¹⁸⁰ Kvadratický sokl vyrovnával, spolu se zlatou koulí na jeho vrcholu (symbolizující Slunce),¹⁸¹ celkovou výšku obelisku na rovných sto římských stop (29,42 m). Podle nápisu dochovaného na originálním podstavci můžeme nejen datovat jeho vztyčení do období mezi 27. červnem 10 – 27. červnem 9 př. Kr., ale zároveň získat informaci, že byl „věnován jako dar Slunci na počest podrobení Egypta Římskému lidu“.¹⁸² Po ustavení tohoto klíčového objektu došlo k vyměření příslušných hodinových i kalendářních linií na obrovské ploše 180 × 120 metrů! Prostor s půdorysem připomínajícím tvar „motýlích křídel“ ohraničovaly na severním a jižním okraji parabolické slunovratové linie obratníků Kozoroha a Raka. Jedinou rovnou východo-západní linií zde představuje čára rovnodennosti. Mezi těmito krajními liniemi pak najdeme na příslušných místech jednotlivá znamení zvěrokruhu, odpovídající příslušným kalendářním měsícům. Napříč těmito liniemi jsou vedeny příslušné směry jednotlivých denních hodin. Všechny zmíněné linie byly ve zdejší dlažbě (jak ukázal příslušný archeologický výzkum vyznačeny, včetně příslušných popisek, mosaznými páskami (Tab. 62).

Pohybem stínu po zdejším obrovském ciferníku, plnícím zároveň úlohu náměstí, však funkce a hlubší symbolika Augustových slunečních hodin zdaleka nekončila. Některé z detailů ukazují přímou vazbu na symboliku, s níž jsme se setkali již v souvislosti s úlohou Au-

¹⁸⁰ Buchner, E.: *Horologium solarium Augusti*, str. 240 - 245, in: *Kaiser Augustus und die verlorene Republik*, Mainz 1988

¹⁸¹ O její přítomnosti na vrcholu pyramidionu i původní velikosti („jako lidská hlava“) nás informuje očitý svědek – Plinius Starší (Nat. Hist. 36, 72)

¹⁸² ... Aegypto in potestatem populi Romani redacta Soli donum dedit ...

gustova osobního kosmického znamení – *Kozoroha* – ten zde vystupuje na zimní slunovratové linii jako záruka návratu Slunce ale i císařem garantovaného návratu míru a prosperity. V prodloužení zmíněné rovnodennostní linie se dostaneme přímo do středu Ara Pacis – symbolu nastolení nové rovnováhy v římské společnosti. Přímo do interiéru tohoto oltáře dopadá stín obelisku před západem Slunce v den podzimní rovnodennosti, který byl zároveň dnem císařových narozenin. Datum zasvěcení oltáře: 30. prosinec roku 9 př. Kr., odpovídá pro změnu narozeninám císařovny Livie, což je současně den, v němž stín obelisku dopadá před vchod Augustova mauzolea (nejvzdálenější stavby celého komplexu). Všechny uvedené orientace vtělené do zástavby Martova pole měly demonstrovat ideu, podle níž přichází s Augustem a jeho vládou zcela nová éra Impéria i celého lidstva. Éra míru, se všemi jeho pozitivními dopady, jak to ostatně zachycuje i reliéfní figurální výzdoba samotného oltáře.

4.3.2. Nebeský glóbus – symbol světovlády

Jak dokládají různá ikonografická schémata v antickém umění i literární tradice, představoval (často i velice schematický) hvězdný glóbus pro člověka klasického starověku symbol všehomíra, základního kosmického principu, případně též přechodu do nadpozemského světa. Pro Římany symbolizoval navíc kosmopolitní filosofii a příslib budoucího jednotného světového státu, fungujícího samozřejmě pod římským vedením.

Nejstarší hvězdné glóby redukované do podoby stylizovaného symbolu najdeme na mincovních vyobrazeních. První takový výjev obsahuje drobná bronzová mince z římské provincie Bithýnie. Zachycuje slavného astronoma Hipparcha (zdejšího rodáka), jak sedí na nebeské sféře. Na některých dalších ražbách a drobných uměleckých předmětech, pocházejících z konce helénismu a počátků, může zjednodušená nebeská koule představovat také symbol patronky astronomie – múzy *Uranie*. Ta při svých figurálních vyobrazeních drží často glóbus o velikosti jablka v jedné ze svých rukou. Na jiné ikonografické variantě (objevující se poměrně často na podlahových mozaikách) stojí Urania pro změnu vedle glóbu umístěného na podstavci a v ruce drží ukazovátka. Na mozaice z Méridy (antická Augusta Emerita), datované do období kolem roku 40, byl ve stejné pozici jako Urania zobrazen Arátos ze Sol, jako autor antického popisu hvězdné oblohy.

Do funkce „imperálního symbolu“ se stylizovaná hvězdná sféra dostala ještě před tím, než první z římských panovníků přijal čestný přídomek *Augustus*. Nacházíme totiž mince, které dal razit ještě jako *Octavianus Caesar* („syn božského Iulia“), na nichž je zobrazen jako vítěz s jednou nohou spočívající na kouli s charakteristickými souřadnicovými pásy. Vidíme tak jedno z nejstarších ikonografických schémat avizujících římské světovládné ambice i sebevědomí předního politika. Výše zmíněná zobrazení stejného glóbu v kontextu s Kozorohem se na mince dostala až o něco později. Narozdíl od Kozorooha nebyla hvězdná koule spojena s Augustem osobně, ale symbolizovala svrchovanou moc císaře nad Impériem a Impéria nad obydleným světem vůbec. Proto přetrvala po celé věky jako obecný atribut císařské moci. Římští ideologové přejali za svou helénistickou ideu sjednocení celé oikumeny pod vládou jediného panovníka. Jako správní pragmatici však věděli, že je podobná idea (přinejmenším v krátkodobém horizontu) prakticky neuskutečnitelná. Přesto chápali jiné státy a regiony (včetně říší tradičních soupeřů, jakými byli např. Parthové) jako území, která jsou pouze „dočasně“ vymaněna z moci imperátora. Římské Impérium

tak zůstávalo po celou dobu své existence též „impériem univerzálním“, nárokuje si perspektivně vládu nad celým světem. Pouze v tomto kontextu můžeme pochopit symbolický význam jednotlivých imperiálních atributů, včetně oblíbené nebeské sféry.

Vergilius k tématu římské světovlády a nástupu „nového zlatého věku“ ve své Aeneidě uvádí mimo jiné i toto:

*„Hle, ten proslulý Řím, můj Aenee, vedením jeho
světu se vyrovná vládou a Olympu vznešeným duchem!
... jen pohled' na tento národ,
Římány své, toť Caesar a veškeré Iulovo plémě,
které stoupnouti má až k nebes vysoké klenbě ...
Tamhle je, tam – ten slíbený muž, jak často jsi slychal,
Caesar to Augustus sám, syn Božského, kterýžto znova
v Latiu zlatý věk nám zavede ...
On za Indy, za Garamanty
římskou rozšíří říš; ten kraj je za hvězdným kruhem,
za drahou roku a slunce, kde Atlás, nesoucí nebe,
na plecích točí nebem, jež kráslí planoucí hvězdy.“¹⁸³*

K exemplárním příkladům dochovaných hvězdných glóbů, náležejících do této kategorie, patří mramorová koule z Arolsen (o průměru 16 cm), s mimořádně bohatou ikonografií. Namísto schematického zobrazení souřadnicových pásů je zde reliéfně zachycen celý zodiak. Většinu severní polokoule zabírá figura orla s rozepjatými křídly, polokouli jižní pak zdobí svazek Jupiterových blesků. Pás zvěrokruhu v tomto případě zastupuje celek nebeské sféry (jako symbolu univerza), imperiální orel spolu s atributem vládce bohů pak reprezentuje nárok Říma na světovládu.

Podobné glóby, s kompletním vyobrazením zvěrokruhu známe ještě v několika dalších variantách. Například alabastrová busta císaře *Commoda* (z let 193 – 197) stojí symbolicky jednom z nich. Vedle samotného zvířetníku na něm spatřujeme rosety, mající evokovat skupiny dalších hvězd. Podobnou hvězdnou kouli drží v ruce i génius odnášející ve scéně apoteózy *Antonina Pia* a *Faustiny* císařský pár z Martova pole vzhůru ke hvězdám (*Tab. 63*).

¹⁸³ Vergil. Aen. VI. 779-780; 816-827

Symbolika hvězdného glóbu neztratila na významu ani v pozdní antice. Vzpomeňme jen Konstantina Velikého a jeho nástupce, kteří bývaly často zobrazováni právě s tímto odznakem císařské moci. Odtud již vede přímá cesta k panovnickým insigniím ranného a vrcholného středověku. Astronomická výzdoba však z povrchu těchto „funkčních pokračovatelů“ atributů panovnické svrchovanosti dávno zmizela. Málkdo si proto uvědomí, že i jedna z hlavních insignií pozdějších středověkých panovníků – tzv. říšské jablko bylo původně glóblem symbolizujícím císařovu světovládu.



Obr. 8. Mramorový glóbus z Arolsen představuje ve výstižné grafické zkratce světovládné ambice římského Impéria.

4.4. Filozofové i lidová víra – různí uživatelé jednoho systému

Na příkladu mithraismu jsme již poznali, jak významnou roli může hrát v rámci kultu kosmologická symbolika se silnou vazbou na konkrétní astronomické objekty a jejich vzájemné pozice (kapitola 3.3). Mithraismus měl své astronomické vazby zřejmě nejpracovanější, zdaleka však nebyl při jejich užívání výjimkou. Ostatně nebeská klenba hrála důležitou úlohu ve všech soterologických kultech vrcholné a pozdní antiky. Jejím dosažením (po překonání jednotlivých koncentrických sfér spojených s planetárními silami či božstvy) dospěla duše vymaněná ze smrtelného těla k hranici, na níž přestávala platit „reálná fyzika“ a začínal neuchopitelný a lidský pojmy nepopsatelný „svět božských“ idejí. Vyznavačům Mithry zaručovalo její dosažení a úspěšné překonání postupné zasvěcení do jednotlivých stupňů mystéria, odpovídajícím mimo jiné sférickému uspořádání obecně platného kosmologického modelu. Jiné kultury a náboženství založená na mysteriózních rituálech a zasvěceních chápala roli nebeské klenby obdobně.¹⁸⁴ V mnoha případech však byla celá sféra (zřejmě i v touze po jednoduchosti) výrazně zredukována do podoby „pouhého“ pásu ekliptiky. Ten se tak objevuje v jednotlivých uměleckých zobrazeních i na výjevech z předmětů denní potřeby nesrovnatelně častěji, než nebeská sféra jako celek. V tomto kontextu nemůžeme zobrazení zodiaku chápat jako pouhou reminiscenci na dobově rozšířenou a oblíbenou astrologii, ale spíše jako obecnější symbol univerza a ochranný (apotropaický) element, nesooucí v sobě často i příslib budoucího spasení.¹⁸⁵ V této úloze se však již zobrazení těchto vybraných souhvězdí vyčleňuje z námi sledovaného kontextu – tj. uceleného kulturně-historického systému popisu hvězdné oblohy a začíná si žít svým vlastním životem.

Poněkud uceleněji chápou význam nebeské klenby jednotlivé filosofické systémy v rámci svých učen. V předchozích kapitolách jsme poznali, jak významnou úlohu sehrával ideální tvar koule v Platónových názorech i v rodící se aristotelovské fyzice. Byla to ostatně ona elegancie sférického modelu, spojená s relativní blízkostí hraniční nebeské klenby nad kulatou Zemí coby ideálním středem vesmíru, která vedla určující autority starověku k radikálnímu odmítnutí „konkurenčního“ modelu heliocentrického. Společenstvím vzdělanců (bez ohledu na příslušnost ke konkrétní filosofické škole) je tak nebeská klenba, vytržená

¹⁸⁴ Ostatně podle gnóstických představ vystoupil i sám Kristus na nebesa „prostřednictvím sluneční sféry“, což má zřejmě svůj odraz i v raně křesťanské ikonografii, kde je občas zobrazen jako vozataj řídící „sluneční vůz“.

¹⁸⁵ Orientální kultury se lišily od těch tradičních především tím, že se obracely přímo k jednotlivci a nabízely mu možnost osobního spasení prostřednictvím spojení s božskými silami. Nabízely přijetí víry v zasvěcovacích obřadech a zjevení mystéria.

ze své jednoduše právě jednotlivými a zcela specifickými skupinami hvězd (s vlastním mytologickým příběhem), považována za nezávislé hranici světa. Světa ve kterém platí fyzikální zákony a pravidla, jež je člověk schopen rozeznat a rámcově pochopit. Za tuto viditelnou nezávislé hranici však jeho ambice poznatelnosti světa nesahají.

Po tomto letmém nahlédnutí do „vyšších sfér“ náboženského a filosofického vnímání hvězdné sféry je načase přiblížit její úlohu pro „běžného“ pozorovatele období starověku. V této rovině nacházíme hvězdnou oblohu především v roli časového ukazatele – všeobecně dostupných hodin i kalendáře, případně ještě navigační pomůcky. S těmito praktickými stránkami pohledu na hvězdnou oblohu nás seznamuje řada proslulých literátů antického světa. Připomeňme v této souvislosti alespoň *Vitruvia* a *Plinia Staršího*, kteří do svých kompendií zařadili i popisy hvězdné oblohy, byť každý z jiného úhlu pohledu. Zatímco Vitruvius popisuje nebeskou klenbu v rámci „návodu“ na konstrukci astronomické zobrazovací pomůcky, Plinius v jejím popisu hledá obecnější poznání zákonitostí tohoto světa. Mimořádným literárním počinem v oblasti kontextuálního popisu dějů na obloze jsou však *Ovidiovy Fasti* (Kalendář). Autor se zde pokusil, s básnickým talentem sobě vlastním, o sestavení jakési popularizační astronomicko-etnografické studie. Na pozadí popisu struktury římského kalendáře líčí jednotlivé zvyky a tradice, vážící se ke konkrétním svátkům nebo kalendářním obdobím. Líčí původ těchto tradic a snaží se o kritickou pramenů, na jejichž základě činí své vývody. Jevy na obloze jsou mu přitom nejširším rámcem, na jehož pozadí se odvíjejí všechny klíčové události cyklického roku. Východy, západy i kulminace jednotlivých souhvězdí provázejí v jeho podání všechny důležité události kalendářního cyklu. Jistě nikoli náhodou připomínají některá jeho oslovení v souvislosti s nebeským jevem didaktické „napomínání“ Hésiodovo. Kupříkladu k východu Delfína 10. července uvádí následující:

*„Jakmile s ušatých oslů se věnce fialek sejmou
a když obilná zrna mele zas kamenný mlýn,
tehdy na lodi povídá plavec: Dnes Delfín nám vyjde,
noc až nastane vlhká, zapudíc paprsky dne.“¹⁸⁶*

V dalším astronomickém verši, vztahujícího se k východu Orióna 26. června, však již poznáváme typického Ovidia:

¹⁸⁶ Ovid. Fasti VI. 469-472

*„Z předměstského když chrámu se napilý hodovník vrací,
takové promlouvá řeči k paprskům večerních hvězd:
Orióne ty jasný, tvůj pás dnes ještě skrytý,
bude snad skrytý i zítra, potom však bude se skvíť.
Opilý kdyby byl nebyl, pak možná býval by řekl,
letní slunovrat právě v dnešní že nastane den.“¹⁸⁷*

Líčení příběhů postav spojených s jednotlivými souhvězdími nám zase silně připomene dílo Arátovo. Ovidius však do nich zakomponoval i vlastní tradici „proměn“ lidských bytostí do rozličných podob, v tomto případě do příslušných konstelací. Básník rozdělil své epické dílo do řady knih, přičemž každému měsíci byl věnován samostatný svazek. Můžeme jen litovat, že se mu podařilo do roku 16 zpracovat pouze první polovinu kalendářního roku (měsíce leden – červen). Během svého nešťastného vyhnanství v černomořském Tomoi neměl již přístup k bohatým archivům „věčného města“ a nemohl tak své dílo dokončit.

Obliba Ovidiova básnického díla nás oklikou přivedla zpět k našemu „starému známému“ Arátovi. Již v době pozdní republiky byl v Římě velmi oblíbeným autorem, čteným ovšem zpočátku v řeckém originále, jak bylo ostatně u „dvojjazyčných“ římských intelektuálů běžným zvykem. Brzy však se Arátos dočkal i prvních překladů do latiny. Prvním z řady překladatelů byl sám *Marcus Tullius Cicero*, který se o převod slavné didaktické básně pokusil již někdy kolem roku 80 př. Kr. I když si za tento svůj počín vysloužil řadu kritických poznámek (týkajících se jak básnické kvality, tak i odborného „diletantismu“), jeho práce otevřela Arátovu dílu symbolické dveře do světa latinské literatury. Navzdory tomu, že s předlohou zacházel v rámci svého „převodu“ relativně volně, je možno jeho pokus považovat za úspěšný, položil mimo jiné základy odborné astronomické terminologie v latině a přivedl latinské čtenáře k astronomicko-astrologické literatuře. Kvality originálu ovšem zdaleka nedosáhl.¹⁸⁸ Tomu se svým erudovaným překladem přiblížil až na počátku nového letopočtu *Gaius Iulius Caesar Germanikus* (15 př. Kr.- 19 po Kr.), známý spíše jako úspěšný vojevůdce a bratr pozdějšího císaře Klaudia. Přitom se však zapomíná, že byl také velmi obratným básníkem (vyškoleným největšími autoritami tehdejší poezie) s hlubokým astronomickým vzděláním. Ne nadarmo mu Ovidius věnuje v předmluvě svůj slavný „Kalendář“.

¹⁸⁷ Ovid. *Fasti* VI. 469-472

¹⁸⁸ Blíže Marek, V.: Arátos v Římě, in: Kalivoda, J. (ed.): *Hvězdy, hvězdáři a hvězdopracvi*, Praha 1986, s. 34-38

Germanikus tak po třech stoletích prokázal latinské jazykové kultuře podobnou službu, jako Arátos kultuře helénské. Přiblížil zdejšímu čtenáři svět hvězd, propojený s barvitým líčením antických mytologických příběhů. Díky Germanikovi tak Arátův popis hvězdné oblohy přešel plynule z řeckého do latinského světa, aby pak už nikdy nevyrazil z obecného povědomí evropské civilizace.

V předchozích kapitolách jsme se již setkali s hlubším pronikáním astronomických (byť často zkreslených) představ do římské společnosti, ať už prostřednictvím různých orientálních kultů, nebo s rostoucí popularitou astrologie v různých společenských vrstvách. Nyní měli latinští čtenáři k dispozici ještě ucelený a přitom „zábavný“ popis hvězdné oblohy v „mateřském“ jazyce. Není proto divu, že alespoň základní informovanost zdejší populace o dění na obloze výrazně vzrostla. Jednotlivé výpůjčky pronikly do lidové slovesnosti, zvyků ale i různých pověr a magických praktik. Teprve nyní se stal i dávný popis hvězdné oblohy, mající tisícileté blízkovýchodní kořeny, pevnou součástí evropské kultury.

5. ZÁVĚR

V rámci jednotlivých tématických úseků této práce jsme prošli řadu aspektů sledovaného fenoménu tzv. *původních antických souhvězdí*. Těchto 48 konstelací (s možnou drobnou odchylkou v počtu) bylo dlouho považováno za vlastní výtvar řeckých astronomů období vrcholné antiky. Studie posledních desetiletí však poukázaly na závažnou skutečnost, že i když nám řečtí astronomové a básníci již na samém počátku helénistického období zafixovali popis hvězdné oblohy v jeho všeobecně známé poetické podobě, tak jeho skutečnými tvůrci nebyli. Původ celého systému hvězdných konstelací musíme totiž hledat jinde než v počátcích řecké kultury. Ta jej, i když v různých etapách (podobně jako mnoho jiných kulturních podnětů), z nichž ta helénistická představuje onu příslovečnou špičku ledovce, přebírala od starobylých civilizací Předního východu. Otázkou však dlouho zůstávalo, jak hluboko do minulosti původ našich tradičních souhvězdí vůbec sahá?

K odpovědi na tuto otázku přispěla výrazným způsobem zejména astronomie. Rozložení „ptolemaiovských“, či spíše „arátovských“, obrazců na obloze je totiž v očích astronomů usvědčilo jak co do doby, tak i do místa vzniku. Metoda chronologického zařazení tradičního popisu nebeské klenby vychází z poměrně jednoduchého principu, jehož určujícím prvkem je precesní pohyb zemské osy. Na jeho základě bylo možno poměrně přesně stanovit místo a dobu odkud nebyla vidět oblast, v níž se nenachází ani jedno z tradičních souhvězdí. Jednotliví autoři se sice ve svých výpočtech (vzhledem k jisté míře nepřesnosti vstupních dat poněkud liší), pokud však jimi uváděná data zprůměrujeme a doplníme vypočtenými geografickými souřadnicemi, vyjde nám jako místo a čas vzniku sledovaného fenoménu oblast Mezopotámie v době před 6000 roky!

Výše uvedené výsledky exaktní vědy se stanou ještě důvěryhodnějšími, doplníme-li je dalšími významnými indiciemi. Jednou z nich je vlastní rozvržení hvězdných obrazců na nebeské klenbě do několika geometricky uspořádaných skupin. Když totiž celou skupinu tradičních souhvězdí přeneseme do uvedené doby a místa, registrujeme na severní obloze 24 skupin hvězd (12 v širším okolí pólu a 12 v pásu nad rovníkem). Následuje 12 tradičních souhvězdí zvěřetníku v rovině ekliptiky a pod nimi dalších 12 obrazců na obloze jižní. Jejich vzájemným součtem dojdeme pak k číslu 48. Do „ideální“ šedesátky nám tudíž chybí přesně 12 souhvězdí, což přímo nabízí domněnku, že dávní astronomové počítali i s pro ně nevidi-

telnou oblastí cca 35° v okolí jižního nebeského pólu, která by měla obsahovat shodný počet souhvězdí jako rozměrově identický vrchlík severní! Celkový součet i důmyslná struktura rozmístění jednotlivých iluzivních obrazců do matematicky definovatelných skupin jasně ukazují na detailně promyšlenou kosmologicko-filosofickou konstrukci, která musela jistě zapadat do tehdejšího myticko-náboženského výkladu světa, který měl jistě i svůj závazný numerický základ.

Všechny výše nastíněné skutečnosti nám nakonec umožnili s velkou mírou pravděpodobnosti identifikovat vlastní tvůrce tradičního popisu hvězdné oblohy. Smyčka indicií se nám totiž postupně stáhla nad oblastí „Úrodného půlměsíce“ v době postupného přechodu zdejších prehistorických kultur do nové civilizační etapy – období vzniku prvních měst, nástupu mnoha technologických inovací a formování nejstarších státních struktur. Nejpravděpodobnějším kandidátem na autorství tradičních souhvězdí tak pro nás zůstávají bezejmenní tvůrci a nositelé tzv. obejdské kultury, rozšířené zejména na území dnešního Iráku (přibližně v době mezi lety 5000 – 3700 př. Kr.). Historickými nástupci a dědici tohoto lidu se později stali Sumerové – nejstarší historicky doložený národ na světě civilizační dědictví od různých mytických bytostí nebo kulturních hrdů, kteří mohou reprezentovat jejich anonymní prehistorické předchůdce. O tom, že součástí zmíněného dědictví musely být i rozsáhlé astronomické znalosti, včetně nejstaršího popisu hvězdné oblohy, není snad třeba příliš pochybovat. A to navzdory skutečnosti, že nejstarší přímé písemné doklady existence onoho systému pocházejí až z doby mnohem pozdější.

Abychom však mohli podpořit uvedenou hypotézu dalšími argumenty, museli jsme si položit jednu zásadní otázku: Byli nositelé pravěkých potažmo starověkých kultur schopni vypracovat tak ucelený astronomicko-matematický systém a tradovat jej z generace na generaci bez znalosti řádného písemného záznamu? Výsledky nejen archeologického bádání posledních desetiletí naznačují kladnou odpověď. Za prokázanou můžeme považovat existenci poměrně složitěho kalendáře s vazbou na nebeská tělesa již u lovců mladého paleolitu. Pro rodící se zemědělskou civilizaci byl pak přesný kalendář odvozený z opakujících se jevů na obloze ještě důležitější. A to nejen kvůli konkrétním agrotechnickým lhůtám, ale v neposlední řadě z důvodu přesného stanovení náboženských obřadů spojených s cyklickým chápáním všeho dění ve vesmíru. Závažné objevy posledního desetiletí učiněné před několika lety ve východní Anatolii navíc poukazují na mimořádný civilizační vzestup některých oblastí ještě před vznikem zemědělství. Zejména odkrytí monumentální sakrální architektury (o stáří přes 10 000 let) v *Göbekli Tepe* je možno považovat za jasné potvrzení

skutečnosti, že již naši předkové na počátku neolitu disponovali schopnostmi umožňujícími jim sofistikovaně rozměřovat jednotlivé záležitosti na zemi i na obloze.

Mimořádné stavitelské a organizační schopnosti budovatelů „první chrámové architektury“ se samozřejmě nevytratily s koncem jejich kultury. Našly jistě své uplatnění v celém časně neolitickém kulturním okruhu, který po svém konstituování v oblasti Předního východu začal „exportovat“ zásady nového způsobu života lidské společnosti do širokého okolí. Vznik zemědělství, zakládání sídlišť trvalého charakteru a kolonizace nových území představovaly takřka ideální příležitost k rozvoji nejen nových technologií ale zejména analytického myšlení a s ním spojených základů přírodních věd. Zakládání a hospodářský provoz stále větších stabilních lidských sídel, včetně parcelací okolních zemědělských pozemků, si těžko dovedeme představit bez každodenního užívání aplikované matematiky.

Když necháme poněkud stranou geometrické znalosti stavitelů nejstarších městských center a zavodňovacích zařízení v předhistorické Mezopotámii, objevíme pozoruhodnou úroveň matematiky, geometrie a astronomie též u našich prehistorických předchůdců ve střední a západní Evropě. K dokladům mimořádných schopností neolitických a eneolitických obyvatel těchto zálpských regionů patří rozličné typy monumentální sociokulturní architektury, počínaje specifickými rondely ze dřeva a hlíny a konče velkolepými kamennými monumenty typu „hengese“, budovanými na západě našeho kontinentu. Většina z těchto staveb byla budována s důkladnou znalostí matematiky i astronomie a často plnila též úlohu kalendářních svatyní a hvězdářských pozorovatelů.

Za svého druhu vrchol kulturního vývoje prehistorických civilizací střední západní Evropy lze považovat civilizaci doby bronzové. Mnohé zdejší regiony se takřka přiblížily životní úrovni středomořské společnosti. Probíhající společenské, kulturní i etnické změny vedly zřejmě nakonec k „náboženské revoluci“, která v mladší fázi doby bronzové zasáhla většinu evropského kontinentu. Ta souvisela s dominancí jednoho typu astrálního náboženství – kultu Slunce. Naše dosavadní představy o astronomických znalostech Evropanů doby bronzové před několika lety významným způsobem doplnily unikátní nálezy. Jedním z nich je dnes již legendární „*Nebeský kotouč z Nebry*“, představující nejstarší známou „mapu oblohy“ a současně měřicí přístroj v evropských dějinách. Tím druhým jsou tzv. **zlaté (sluneční) klobouky**, představující snad symbolickou spojnici mezi unikátním astronomickým „přístrojem“ z Nebry a obecnějšími doklady astrální symboliky. Některé interpretace poslední doby v nich totiž spatřují důmyslnou kalendářní pomůcku, vytvořenou na základě systematických astronomických pozorování.

Opusťme však na závěr dávné počátky popisovaného astronomického systému, spolu s doklady mimořádných astronomických znalostí i organizačních schopností pravěkých evropských populací, a zmiňme se alespoň několika větami o důvodech proč tento systém konstelací přetrval antickou kulturu a stal se všeobecným kulturním dědictvím celého lidstva. Jednu z hlavních zásluh měl na tom již mnohokrát zmiňovaný poeta Arátos ze Solů. Arátův básnický věhlas (současníky byl srovnáván dokonce s Homérem a Hésiodem) a trvalá obliba jeho díla v helénistickém světě rozšířily tyto dávné astronomické znalosti mezi širokou veřejností. O jeho latinský překlad se pokusil již Cicero. S ještě větším úspěchem jej však zvládl až na počátku nového letopočtu Gaius Iulius Caesar *Germanikus* (15 př. Kr.- 19 po Kr.), známý spíše jako úspěšný vojevůdce a bratr pozdějšího císaře Klaudia. Přitom se však zapomíná, že byl také velmi obratným básníkem s hlubokým astronomickým vzděláním. Ne nadarmo mu Ovidius věnuje v předmluvě svůj slavný „Kalendář“. Díky Germanikovi Arátův popis hvězdné oblohy přešel plynule z řeckého do latinského světa, aby pak už nikdy nevyumizel z obecného povědomí evropské civilizace. Přežil i pokusy o přepracování křesťanskými ideology a stal se součástí trvalého dědictví antické kultury. Dědictví, jež se nám vybaví při každém pozvednutí zraků k noční obloze.

BIBLIOGRAFIE

- Alster, B.:** Early Patterns in Mesopotamian Literature, Kramer anniversary volume, 1976
- Atkinson, R., J., C.:** Stonehenge and Avebury and neighbouring monuments, London 1976
- Bausani, A.:** Note sulla preistoria astronomica del mito di Mithra, in: Bianchi, U. (Ed.): *Misteria Mithrae*, EPRO 80 (1979), 503-511
- Becker, H.:** Kultplätze, Sonentempel und Kalenderbauten aus dem 5. Jh. Vor Chr. – Die Mittelneolithischen Kreisgrabanlagen in Niederbayern, Arbeitshefte des Bayerischen Landesdenkmalpflege, Band 59 (1996), s. 101-122
- Benson, B.:** Nebe a osud. Astrologie v dějinách, Praha 2008
- Boardman, J.:** The Greeks Overseas. 2nd ed. Oxford: Oxford Univ. Press, 1980
- Boll, F.:** *Sphaera*. Neue griechische Texte und Untersuchungen zur Geschichte der Sternbilder, Leipzig 1903
- Boll, F.:** Sternglaube und Sterndeutung, Leipzig – Berlin 1918
- Boll, F.:** Kleine Schriften zur Sternkunde des Altertums, Leipzig 1950
- Bouzek, J.:** The Aegean, Anatolia and Europe: Cultural Interrelations in the Second Millennium B.C., Göttingen 1985
- Bouzek, J.:** Greece, Anatolia and Europe: Cultural Interrelations in the Early Iron Age, Göttingen 1997
- Bouzek, J. – Kratochvíl, Z.:** Proměny interpretací, Praha 1996
- Brousart, H.:** Kleine Lebensbeschreibung der Sternbilder, Stuttgart 1963
- Buchner, E.:** Horologium solarium Augusti, str. 240 - 245, in: Kaiser Augustus und die verlorene Republik, Mainz 1988
- Burkert, W.:** The Orientalizing Revolution. Near Eastern influence on Greek Culture in the Early Archaic Age, Cambridge Mass. - London 1992
- Burkert, W.:** Babylon, Memphis, Persepolis. Eastern Context of Greek Culture in the Early Archaic Age, Cambridge Mass.-London 2004
- Burrows, E.:** Some Cosmological Patterns in Babylonian Religion, in: The Labyrinth, London 1935, str. 65nn.
- Clauss, M.:** Mithras-Kult und Mysterien, München 1990
- Cumont, F.:** The Mysteries of Mithra, Chicago 1903

- Della Portella, I.:** Subteranean Rome, Cologne 2000
- De Solla Price, D. J.:** The Tower of the Winds, National Geographic 131/4, 1967, s. 586-596
- Dobrowolski, V.:** Mity morskie antyku, Warszawa 1987
- Dostálová, R. – Hošek, R.:** Antická mystéria, Praha 1997
- Drössler, R.:** Als die Sterne Götter waren, Leipzig 1976
- Duke, D.:** Origin of Atlas Farnesse Skyglobe, Journal for the History of Astronomy, February 2006
- Dumézil, G.:** L'Ideologie Tripartite des Indo-Européens, Brussels 1958
- Edge, F.:** Taurus in Lascaux, Griffith Observer, 9/1997, s. 1-35
- Eliade, M.:** Cosmologie si alchimie babiloniana, Bucuresti 1937, str.21
- Eliade, M.:** Rites and Symbols of Initiation. The Mysteries of Birth and Rebirth, New York 1937
- Eliade, M.:** Mýtus o věčném návratu, Praha 1993, str. 11-12
- Emmeerling, E. – Geer, H. – Klíma, B.:** Ein Mondkalenderstab aus Dolní Věstonice, Quartär 43/44, 1993, s. 151-162
- Grygar, J. – Horský, Z. – Mayer, P.:** Vesmír, Praha 1979
- Gundel, H. G.:** ZODIAKOS – Tierkreisbilder im Altertum, Mainz 1992
- Gaedechens, R.:** Der marmore Himmelsglobus des fürstlich Waldeckschen Antikenkabinet zu Arolsen, Jena 1862
- Hartner, W.:** The Earliest History of Constellations in the near East and Motif of the Lion-Bull Combat, Journal of Near Eastern Studies, vol. 24, no. 1/2, Chicago 1965
- Hawkins, G. S.:** Stonehenge Decoded, Glasgow 1975
- Henriksson, G. – Blomberg, M.:** Possible Minoan Contributions to Greek Astronomy, Joint European and National Astronomical Meeting, Thessaloniki 1997, Meeting Abstract, s. 332
- Himmelman, N.:** Antike Götter im Mittelalter, Mainz 1986
- Horský, Z.:** Vorläufige Untersuchungen über vermutliche astronomische Orientierung einiger neolithischer Kreisgrabanlagen, in: Internationales Symposium über die Lengyel-Kultur, Nitra – Wien 1986, s. 83-88
- Horský, Z.:** Koperník a české země. Soubor studií o renesanční kosmologii a nové vědě, Praha 2011
- Hošek, R.:** Náboženství antického Řecka, Praha 2004

Hruška, B. – Prosecký, J. – Matouš, L. – Součková, J.: Mýty staré Mezopotámie: Sumerská, akkadská a chetitská literatura na klínopisných tabulkách, Praha 1977

Hruška, B.: Neue Untersuchung des kultischen Kalenders im alten Vorderasien, Archiv orientální 63, 1995, s. 233-237

Huld-Zetsche, I.: Die Stiertötung als Sternkarte. Astralmythologische Hintergründe im Mithraskult, in: Antike Welt 2, 1999, s. 97-104

Huld-Zetsche, I.: Orientalische Kulte, in: Wamser, L. (Ed.): Die Römer zwischen Alpen und Nordmeer, München 2000, s. 241-245

Hunger, H. – Pingree, D.: MULAPIN. An Astronomical Compendium in Cuneiform, Archiv für Orientforschung, Beiheft 24, 1989

Inslar, S.: A new Interpretation of the Bull-Slaying Motif, in de Boer, M., B. – Edridge, T., A. (Ed.): Hommages a Maarten J. Vermaseren, EPRO 68 (1978) 523-538

Charvát, P.: Od nedohledna do nedohledna: Vnímání času v civilizacích starověké Mezopotámie, Archeologické rozhledy 44, 1997, s. 275-277

Charvát, P.: Mesopotamia Before History, London – New York 2002

Jarošová, L.: Nejstarší kalendáře, Corona Pragensis – Zpravodaj pražské pobočky České astronomické společnosti 11/1995, s. 1-3

Jègues-Wolkiewiez, Ch.: Grotte de Lascaux. L'homme Préhistorique et l'Astronomie. [citováno 1. 02. 2012] <<http://www.archeociel.com/lascaux.htm>>

Juřina, P.: Souhvězdí naší oblohy jako nejstarší kalendář a zároveň stále živé dědictví antiky, Corona Pragensis – Zpravodaj pražské pobočky České astronomické společnosti 7/1995, s. 1-3

Juřina, P.: Kult Slunce – významné astrální náboženství doby bronzové, Corona Pragensis – Zpravodaj pražské pobočky České astronomické společnosti 12/1995, s. 1-3

Juřina, P.: Nebeský glóbus z Mohuče – unikátní doklad astronomických znalostí, Corona Pragensis – Zpravodaj pražské pobočky České astronomické společnosti 9/1998, s. 1-4

Juřina, P.: Antické dědictví nad našimi hlavami, Auriga – Zprávy Jednoty klasických filologů 41, 1999, s. 40-50

Juřina, P.: Astronomie a císařská propaganda, Corona Pragensis – Zpravodaj pražské pobočky České astronomické společnosti 10/1999, s. 1-3

Jobst, H.: Die römischen Mithrasmysterien, in: Carnuntum Jahrbuch, Wien 1992, str. 31-57

Kalivoda, J. (ed.): Hvězdy, hvězdáři a hvězdopravci, Praha 1986

Karlovský, V.: Rondel v Bučanoch ako možné slnečné a mesačné observatorium, Nitra 1998

Karlovský, V. – Pavúk, J.: Astronomická orientácia rondelov lengyelskej kultúry, in: Otázky neolitu a eneolitu našich krajín – 2001, Nitra 2002, s. 113-127

- Kaufmann, H.:** Maurové a Evropa, Praha 1982
- Kleczek, J.:** Naše souhvězdí, Praha 1978
- Klíma, B.:** Lunární kalendář z Dolních Věstonic, Vesmír 76, červen 1997, s. 312
- Kneidl, P.:** Strahovská knihovna, Praha 1988
- Künzl, E.:** Sternenhimmel beider Hemisphären. Ein singulärer Astralglobus der mittleren Kaiserzeit, in: Antike Welt 27/2 1996, str. 129-134
- Kunitsch, P.:** Arabische Sternnamen in Europa, Wiesbadaen 1959
- Künzl, E.:** Sternenhimmel beider Hemisphären. Ein singulärer Astralglobus der mittleren Kaiserzeit, in: Antike Welt 27/2 1996, str. 129-134
- Kurtik, G. E.:** The identification of Innana with the Planet Venus: A Criterion for the time Determination of the Recognition of Constellations in ancient Mesopotamia, The Journal of Eurasian Astronomical Society, vol. 17, no. 6/1999, s. 501-513
- Mai, K-R.:** Die Bronzhändler. Eine verborgene Hochkultur im Herzen Europas, Frankfurt 2006
- Mann, Ch., C.:** The Birth of Religion. The World's First Temple, National Geographic 183/6, 2011, s. 34-59
- Marshack, A.:** Exploring the Mind of Ice Age Man. National Geographic 147/1, 1975, s. 62-89
- Marshack, A.:** The Tai Plaque and Calendrical Notation in the Upper Paleolithic. Cambridge Archaeological Journal 1/1, 1991, s. 25-61
- Meller, H.:** Die Himmelscheibe von Nebra – ein frühbronzezeitlicher Fund von aussergewöhnlicher Bedeutung, Archeologie in Sachsen-Anhalt 1/2002, s. 7-20
- Meller, H. (ed):** Der geschmiedete Himmel. Die weite Welt im Herzen Europas vor 3600 Jahren, Halle - Stuttgart 2004
- Meller, H.:** Stará řeč hvězd. National Geographic 1/2004, s. 91-101
- Menghin, W.:** Der Berliner Goldhut - Macht, Magie und Mathematik in der Bronzezeit. Regensburg 2010
- Merkelbach, R.:** Mithras, Hain 1984
- Ministr, Z.:** Géniové dávnověku, Praha 2007
- Mori, G.:** Arte e Astrologia, Art e Dossier n. 10, Firenze 1987
- Musil, J.:** Prostor a jeho členění u Etrusků Římanů (ke vzniku táborů a měst), Auriga – Zprávy Jednoty klasických filologů 42, 2000, s. 48-59

- Petrasch, J.:** Mittelneolitische Kreisgrabeanlagen in Mitteleuropa, Bericht der R-G Komm. 71 (1990), s. 407-564
- Plesová-Štiková, E. – Marek, F. – Horský, Z.:** A square of the Funel Baker Culture (3500 B.C.) at Makotřasy (Central Bohemia): a paleoastronomical Structure, Archeologické rozhledy 32 (1980), s. 3-35
- Pleinerová, I.:** Kultovní objekty z pozdní doby kamenné v Březně u Loun, Památky archeologické 71/1, 10-60
- Podborský, V.:** Těšetice-Kyjovice 4. Rondel osady lidu s moravskou malovanou keramikou, Brno 1988
- Podborský, V. a kol.:** Pravěká sociokultovní architektura na Moravě, Brno 1999
- Podborský, V.:** Náboženství pravěkých Evropanů, Brno 2006
- Probst, E.:** Deutschland in der Bronzezeit, München 1996
- Quet, M-H.:** La Mosaïque cosmologique de Mérida, Paris 1981
- Rappenglück, M.:** Himmelskarte aus der Eiszeit?, München 1998
- Rehm, A.:** Zur Salzburger Bronzescheibe mit Sternbildern, Jahreshefte der Österreichischen Archäologischen Gesellschaft, 1903
- Rogers, J. H.:** Origin of ancient Constellations: I. The Mezopotamian Traditions, Journal of the British Astronomical Association, vol. 108, no. 1/1998, s. 9-28,
- Saxl, F.:** Verzeichnis astrologischer und mythologischer illustrierter Handschriften des lateinischen Mittelalters, Heidelberg 1915
- Saxl, F.:** Verzeichnis astrologischer und mythologischer illustrierter Handschriften des lateinischen Mittelalters II (Wien), Heidelberg 1921
- Saxl, F.:** Verzeichnis astrologischer und mythologischer illustrierter Handschriften des lateinischen Mittelalters III, London 1953
- Schaefer, B., E.:** The Epoch of Constellations on the Farnese Atlas and their Origin in Hipparchus' Lost Catalogue, Journal for the History of Astronomy 36 (2005), s. 167-196
- Schaefer, B., E.:** The Origin of Greek Constellations, Scientific American 295 (2006), s. 96-101
- Schaeffer, B., E.:** The Latitude and Epoch for the Origin of the Astronomical Lore in MUL.APIN, Bulletin of the American Astronomical Society, Vol. 38, 05/2007, s. 157
- Schlosser, W.:** Zur astronomische Deutung der Himmelsscheibe von Nebra, Archeologie in Sachsen-Anhalt 1/2002, s. 21-23
- Schutze, A.:** Mithras-Mysterien und Christentum, Stuttgart 1972

- Schmidt, M.:** Von Hüten, Kegeln und Kalendern oder Das blendende Licht des Orients. In: Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift. Berlin 43.2002, s. 499-541
- Schmidt, K.:** Sie die ersten bauten Tempel. Die rätselhafte Heiligtum der Steinzeitjäger, München 2006
- Sklenář, K.:** Tanec obrů, není jen Stonehenge, Praha 1996
- Slouka, H.:** Astronomie v Čechách od nejstarších dob do dneška, Praha 1973
- Solla Price, de, D., J.:** The Tower of the Winds. National Geographic 131/4, 1967, s. 586-596
- Stark, K., B.:** Die Mithrassteine von Dormagen, in: Bonner Jahrbücher 46 (1869) 1-25
- Stejskalová, D.:** Nebeské bárky v uších dávnověkých žen?, Corona Pragensis – Zpravodaj pražské pobočky České astronomické společnosti 3/1998, s. 1-3
- Stephany, T. J.:** Göbekli Tepe Constellations, [citováno 22. 10. 2011]
<<http://www.timothystephany.com/gobekli.html>>
- Stone, E., C.:** The Settlement and Society: Ecology Urbanism, Trade and Technology in Mesopotamia and Beyond, (Robert Mc Adams Festschrift) Santa Fe 2006
- Stückelberger, A.:** Der Astrolab des Ptolemaios. Ein antikes astronomisches Messgerät, in: Antike Welt 5, 1998, s. 377-383
- Svoboda, J.:** Čas lovců. Dějiny Paleolitu, zvláště na Moravě, Brno 1999
- Swiderková, A.:** Tvář helénistického světa, Praha 1983
- Šindelář, D.:** Vědecká ilustrace v Čechách, Praha 1973
- Špelda, D.:** Astronomie v antice, Praha 2006
- Špelda, D.:** Astronomie ve středověku, Praha 2008
- Thiele, G.:** Antike Himmelsbilder, Berlin 1898
- Thurston, H.:** Early Astronomy, New York 1996
- Trnka, G.:** Studien zu mittelneolithischen Kreisgrabeanlagen, Wien 1991
- Ulansey, D.:** The Origin of Mithraic Mysteries. Cosmology and Salvation in the Ancient World, Oxford 1989
- Ulansey, D.:** Solving the Mithraic Mysteries. Biblical Archaeology Review 20/5 (1994), 40-53
- Weber, Z.:** Astronomická orientace rondelu z Těšetic – Kyjovic, okr. Znojmo, Sborník Prací Fil. Fak. Brno E-30, (1985), s. 23-39

Weber, Z.: Astronomische Orientierung des Rondells von Těšetice-Kyjovice, in: Internationales Symposium über die Lengyel-Kultur, Nitra – Wien 1986, s. 313-322

West, M., L.: The east Face of Helicon. West Asiatic Elements in Greek Poetry and Myth, Oxford – New York 1997, s. 29-32

Wetzel, S.: Astrolabium, Uhr und Uhrzeiger-Sinn, Burgdorf 2008