

Šedesát let. Pro vesmír okamžik, pro

Za pár dní, přesně 16. října, oslaví brněnská hvězdárna a planetárium 60 let svého provozu. Instituce vznikla za účelem „šíření poznatků pokrokové vědy“ mezi lid, ale zároveň jako observatoř brněnské univerzity. Od počátku přitahovala návštěvníky možností pozorovat kosmická tělesa, nahlížet dalekohledy do nekonečnosti vesmíru, přenést se do astronomických dálek – tak vzdálených šedi každodenní reality života v polovině 20. století. Před „šedesátkou“ hvězdárna prošla celkovou rekonstrukcí a získala soudobý vzhled. Do své 60. sezóny vstoupila s novinkou – digitáři, jež by zakladatele nepochybně ohromilo. Tento technologiemi prošípaný a počítači řízený „stroj na zázraky ze světla a zvuku“ se stal návštěvnickým magnetem; jen za letošní rok se na Kraví horu přišlo na pořady digitária podívat přes 100 tisíc dětí i dospělých. Jeho instalací se brněnská hvězdárna dostala mezi první ligu podobných institucí v rámci celé Evropy a patří k nejnavštěvovanějším.

Hora, na níž se pásly krávy

Už pračlověk si toto místo oblíbil. Zanechal po sobě stopy – v oblasti Kraví hory se náhodně našly kosterní pozůstatky, pěštní klín, pazourky, jámy s uhlíky a střepy keramických nádob. Ve středověku se na tomto návrší i na blízkém Žlutém kopci nacházely pastviny, zelenácké zahrady a na jižních svazích dokonce i vinice.

V 16. století si brněnští měšťané vybudovali nový vodovod s pitnou vodou, jenž přiváděl do Brna vodu ze Žabího potoka, pramenícího na úpatí Kraví hory. Díky tomu, že pramenišť leželo vysoko nad městem, mohla být voda samospádem přiváděna až na určené místo. Pitná voda tekla nejdříve dřevěnými rourami, později je částečně nahradilo pálené potrubí. Vodovod byl však často zanedbáván, za třicetileté války jej ustupující Švédové silně poničili a definitivně zanikl zřízením svrateckého vodovodu po roce 1853.

Bojiště a pak cvičiště

Strategický význam Kraví hory, jež poskytovala skvělý výhled na pevnost Špilberk, Petrov a vlastně celé město obehnané hradbami, se poprvé v plné míře projevil za třicetileté války, během které Brno roku 1643 a 1645 dlouhodobě obléhali Švédové. Na Kraví hoře tehdy vznikly šance (opevnění v podobě hliněného valu) znemožňující útoky protivníkovy jízdy, a dokonce i jedna z tzv. redut – čtvercová pevnůstka s vallem a příkopem, sloužící jako dělostřelecké nebo pěchotní postavení.

V následujícím století vznikly v prostoru mezi náměstím Míru a dnešním koupalištěm vojenské objekty – skladiště střeliva (prachárny), baráky pro vojenskou posádku a strážnice. Ty svým účelem sloužily ještě ve druhé polovině 19. století, sama strážnice byla zbořena dokonce až při stavbě sauny a restaurace (dnes je zde steakhouse).

S rozvojem města a jeho pozvolným rozrůstáním za hradby souvisela činnost cihelen na Kraví hoře. Nejstarší při úpatí kopce fungovala od roku 1749, v místě dnešního Úvozu a Grohovy. Další stá-

la nedaleko Konečného náměstí v místě základní školy na Úvoze a hlína se těžila i v jižní části kopce, v prostoru dnešního náměstí Míru. Právě z kravíhorské hlíny byly vypáleny cihly na stavbu paláce Tivoli a dalších výstavních secesních domů zbudovaných stavitelem Františkem Pawlů. Do počátku 20. století cihelny postupně zanikly.

Nelenili a ozelenili ji

O založení parku na Kraví hoře se přičinil Zalesňovací a okrašlovací spolek v Brně okolo roku 1880. Osázel návrší různými druhy stromů, upravil cesty a opatřil je lavíčkami. Nezašlehl však kopec důsledně, podobně jako nedaleký Wilsonův les, bránil tomu fakt, že svahy Kraví hory byly stále zemědělsky využívány jako louky, pastviny i zahrady.

Kopec se stal oblíbeným cílem rodinných výletů, místem odpočinku, pikniků, pouštění draků i dalších radostí – a tím je ostatně dodnes. Výletníci si na horu museli vyšlápnout, poněvadž teprve od roku 1903 začala do této oblasti jezdit tramvajová linka. Končila u dnešní Všetickovy ulice, až teprve v roce 1929, jak se postupně rozrůstala úřednická čtvrt, ji magistrát prodloužil až na dnešní náměstí Míru. Dominanta náměstí, totiž kostel sv. Augustína, ještě v tu dobu nestála – postavili ji v letech 1930–35.

Severovýchodní úpatí hory bylo už v době před 1. světovou válkou využíváno c. a k. armádou jako vojenský prostor. Provizorní kasárna z montovaných baráků, cvičiště a sklady pak na svazích Kraví hory vybudovala za 2. světové války německá okupační vojska. Vojenské baráky dodnes stojí a slouží nejružnějším firmám.

Pozůstatky válečné aktivity německé armády však lze najít dodnes: na samém vrcholku kopce hned vedle vodojemu se pod zemí skrývá trojice protiletectvých krytů a pozorovatelná s integrovaným krytem. Další protiletectvé kryty byly vyhloubeny v roce 1944 na temeni kopce se vstupem z Úvozu. Chodby o délce několika stovek metrů bývají příležitostně zpřístupňovány.



▲ **Dechberoucí výhled** na Brno i na oblohu. To je hvězdárna na Kraví hoře. Foto: Hvězdárna a planetárium Brno

Jak se hvězdárna narodila a rostla

• **Po první světové válce** – uvažuje se o vybudování moravské metropolitní observatoře.

• **V letech 1944 a 1946** vznikla při Přírodovědném klubu v Brně astronomická sekce a ustavila se Společnost pro vybudování lidové hvězdárny v zemském hlavním městě Brně.

• **30. srpna 1948** byla na vrcholu Kraví hory zahájena stavba hvězdárny.

• **V létě 1953** přivítala hvězdárna první návštěvníky.

• **30. července 1954** zažila hvězdárna velký nápor během částečného zatmění Slunce.

• **16. října 1954** byla Oblastní lidová hvězdárna v Brně (zpočátku hrozilo, že ponese jméno tehdejšího prezidenta Klementa Gottwalda) slavnostně otevřena. Tvořily ji dvě menší pozorovatelné s kamenným pláštěm a sedmimetrovou kupolí v prostoru zastíněném okolním sadem, tedy s relativně dobrými pozorovacími podmínkami. Jižní, městská hvězdárna byla zasvěcena lidové astronomii, severní, univerzitní zase vědě.

• **V roce 1957** na obloze zářila nápadná kometa Arend-Roland, později kometa Mrkos, došlo k velké opozici Marsu a na sklonku roku se podařilo vypustit i první umělou družici Země – Sputnik 1. Během jednoho večera přišlo 1200 diváků, kteří zaplatili vstupné ve výši jedna koruna za dospělého, resp. 50 haléřů za studenta.

• **V roce 1959** se hvězdárna rozrostla – odděleně od původní kamenné kupole vznikla budova s přednáškovým sálem, malým planetáriem, dvěma pozorovatelnami, několika pracovními a dílnou. Z pochůzných střešních získali návštěvníci krásný výhled na panorama Brna a prováděla se odtud řada odborných pozorování. Na střeše byl zprovozněn i tzv. heliostat, pomocí kterého lze promítat obraz Slunce do přednáškového sálu, a později řada nejručnějších radioteleskopů.

• **V 60. letech** se hitem stalo projekční planetárium od východoněmecké fir-

my Carl Zeiss Jena, které dokázalo na klenbě o průměru 8,5 metru vytvořit iluzi hvězdného nebe – severní a částečně i jižní oblohy v libovolnou roční dobu z různých zeměpisných šířek. Jednalo se teprve o druhé planetárium v Československu (po Hradci Králové).

• **V letech 1962–1964** byl členem Klubu mladých astronautů, který na hvězdárně působil, Vladimír Remek, jenž se v březnu 1978 stal prvním československým kosmonautem. Hvězdárna a planetárium se staly cílem mnoha školních výprav i běžných návštěvníků. Vznikl ucelený systém výukových pořadů, byl otevřen kurz maturantů.

• **V 70. letech** se uvažovalo o pojmenování hvězdárny po první sovětské kosmonautce Valentině Těreškovové. Pracovníci však využili 500. výročí narození významného polského astronoma a pokřtili organizaci na Hvězdárnu a planetárium Mikuláše Koperníka v Brně. Tento astronom však Brno nikdy nenavštívil a neměl s ním jakoukoli souvislost.

• **Od roku 1974** se staly skutečným fenoménem – přetrvávajícím čtyři desetiletí – přednášky Žeň objevů, v nichž astronom Jiří Grygar shrnoval nejdůležitější objevy na poli astronomie i kosmonautiky v uplynulém roce.

• **V roce 1986** odstartovala stavba velkého planetária, které doplnilo zvukové studio, pracovní zaměstnanců i knihovna s několika tisíci svazků odborné literatury a časopisů.

• **4. října 1991** bylo velké planetárium oficiálně předvedeno veřejnosti. Jeho provoz bylo možné z velké části naprogramovat a nejručnější projektoru umožnily předvést skutečně unikátní vizualizace.

• **V roce 1994** mohli návštěvníci díky internetu sledovat např. záběry největší planety sluneční soustavy pořízené Hubbleovým kosmickým dalekohledem s odstupem pouze několika málo hodin.

• **V roce 2002** převzal vedení brněnské hvězdárny Zdeněk Pokorný (1947–2007), který začal s hledáním základní vize organizace na počátku třetího tisíciletí. Programy založené na vizuálním sledování kosmických jevů převzaly spolky amatérů a hvězdárna začala klást důraz především na popularizaci přírodovědných poznatků. Odborný výzkum nezankl, pouze se přenesl pod křídla vysokoskolských pracovišť i grantových agentur, případně začal sloužit přímo ke vzdělávání.

• **V roce 2007** se zatím posledním ředitelem stal Jiří Dušek, který zahájil proměnu hvězdárny v multivizuální centrum, v němž dochází k průniku vědy, umění a vzdělávání.

• **7. října 2009** položilo 16 kosmonautů z Bulharska, Jižní Koreje, Polska, Ruska, Slovenska a USA základní kámen projektu s názvem Přírodovědné exploratorium, jeho patronem se stal Vladimír Remek.

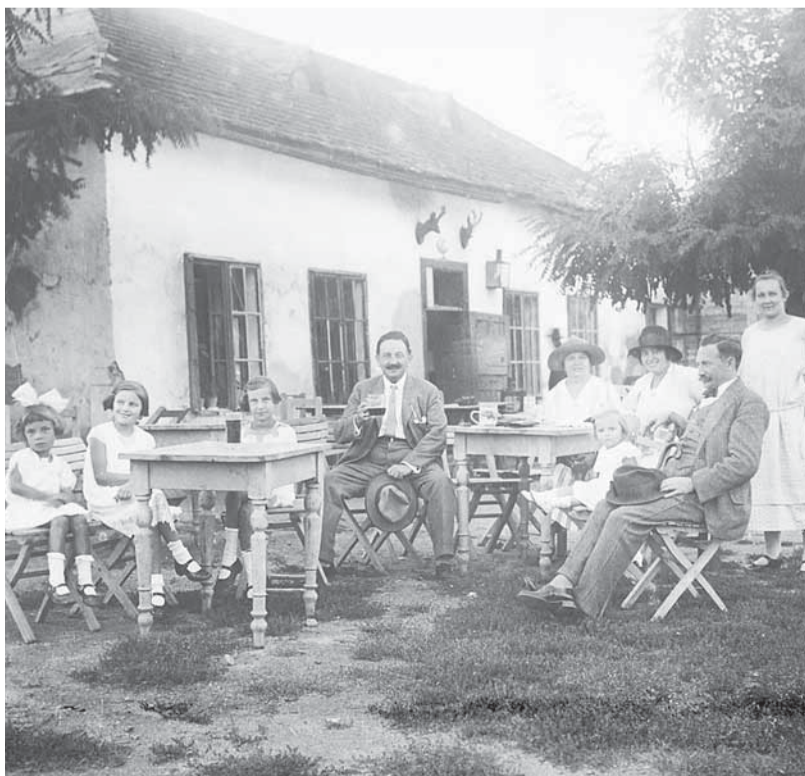
• **23. srpna 2010** byla zahájena rekonstrukce hvězdárny a stavba exploratoria, která byla dokončena 14. července 2011.

• **12. listopadu 2011** otevřela zrekonstruovaná a rozšířená Hvězdárna a planetárium Brno (k přejmenování došlo k 1. prosinci 2010) brány veřejnosti, v plném provozu byla od ledna 2012.

• **2. listopadu 2013** bylo po několika měsících instalace představením Neuvěřitelný vesmír slavnostně otevřeno digitárium, které nahradilo původní velké planetárium.

• **14. října 2014** bude v Urban centru na Staré radnici zahájena volně přístupná výstava zaměřená na historii hvězdárny.

Na speciální webové stránce www.historie.hvezdarna.cz lze najít fotografie, knihu o Kraví hoře a dokumenty o historii lokality i hvězdárny.



▲ **Odpolední idylka** na zahrádce hostince v tehdejší ulici Dr. Macků 88, dnes Údolní a steakhouse. Foto: Archiv města Brna

hvězdárnu úctyhodná doba rozvoje

Ohlédneme se, ale pak vyrazíme dopředu

Už brzo oslavíte první rok existence digitária. Jak hodnotíte posledních 12 měsíců provozu?

Upřímně, byla to velká jízda. Musím přiznat, že jsme divácký úspěch naší instalace skutečně předpokládali. Ostatně, kde jinde vás obklopí obraz i zvuk v takové kvalitě. A kde jinde se stanete doslova součástí podivuhodných přírodovědných příběhů. Něco takového nezažijete ani v kině, ani si to nestáhnete z internetu. I tak nás ale faktická záplava diváků příjemně překvapila. Ještě důležitější ale je, že většina reakcí našich návštěvníků byla pozitivní.

Upřímně řečeno, není těžké lákat na novinku. Ale co pak? Nepomine už brzo ta návštěvnícká vlna?

Ano, a to je naše současná největší výzva. Je obtížné diváky nalákat na zajímavou novinku, ale ještě těžší je zájem veřejnosti udržet dlouhodobě. O to pečlivěji jsme chystali dramaturgii nové sezóny.

O třech plánovaných premiérách digitária naše čtenáře informujeme. Chystáte ještě něco dalšího?

Letos jsme opět zapracovali na přednáškovém cyklu, který doplní komentované projekce populárněvědeckých fil-

mů. Vpodstatě jsme zprovoznili „vědecké kino“, na jehož dramaturgii spolupracujeme s Academia Film Festivalem Olomouc. Divadlo Husa na provázku u nás inscenuje představení Divnej brook využívající prvky laterny magiky. Ve vstupní hale se otevřela výstava o sondě Rosetta, která přistane na povrchu jedné komety, a v prosinci bude možné zhlédnout vzdělávací pořad z naší vlastní dílny Úžasné planety. Hodláme také dál rozšiřovat naše stránky www.zeremevesmir.cz.

Jak vlastně oslavíte 60. výročí otevření hvězdárny?

Snažíme se dívat spíš do budoucnosti než do minulosti. To však neznamená, že bychom si jí nevážili. Naopak. K 60. výročí vychází reprezentativní kniha o našich dějinách. Ta bude pro čtečky e-knih volně dostupná i na našich webových stránkách. Připravujeme také dokument, ve kterém vystupují některé klíčové osobnosti, jež nás formovaly v minulých desetiletích. V tomto případě je velká škoda, že jsme jich mohli oslovit jen pár... Lze tedy říci, že se na podzim ohlédneme, ale hned vyrazíme dopředu. V následujících měsících bude důvod přijít na hvězdárnu, a nejen jeden. Tady totiž začíná budoucnost.



▲ **Jiří Dušek**, ředitel Hvězdárny a planetária Brno. Foto: Z. Kolařík

Digitarium: Kouzla? Ne, technologie

Pod největší kupolí hvězdárny se nachází od roku 2013 už nikoli planetarium, ale digitarium. Série speciálních projektorů v kombinaci s 21 počítači dokáže vykouzlit na klenuté projekční ploše o průměru 17 metrů překvapivě věrný model vesmíru.

V repertoáru digitária ale nejsou pouze astronomické pořady. Diváky přenesou i na jiná těžko dosažitelná místa – pod vodní hladinu, do nitra lidského těla, do blízké budoucnosti nebo minulosti, mikrosvětla či makrokosmu...

Zobrazovací systém digitária má rozlišení 13,17 milionu pixelů, každou sekundu promítne až 60 záběrů v tomto rozlišení. Kabely k projektorům proudí datový tok o mohutnosti 13 gigabitů. Simulátor hvězdné oblohy Chronos II má v databázi uloženo 1,64 milionu skutečných hvězd.

Projekční plocha obsahuje kvůli akustice 48 milionů milimetrových dírek.

Na vybavení se podíleli subdodavatelé z České republiky, Francie, Velké Británie, USA a Japonska, náklady přitom dosáhly 56 milionů korun (včetně dotace Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace).

Nejbližší srovnatelnou instalaci najdeme například v Centru Nauki Kopernik ve Varšavě, Planetarium Hamburg, Cité de l'espace v Toulouse nebo v Cité des sciences et de l'industrie v Paříži.

Dvě premiéry. Další je za dveřmi

Představení brněnského digitária navštíví podle odborných odhadů přes 100 tisíc lidí a pět mimozemšťanů ročně. A podzim

zřejmě křivku návštěvnosti vychýlí směrem vzhůru – díky novým pořadům.

„Astronom v každém z nás“ je premiérový pořad pro diváky od 12 let (běží od října). Od okamžiku, kdy se Galileo Galilei poprvé podíval na hvězdné nebe, se svět astronomů a jejich techniky dramaticky změnil. Za čtyři století narostly objektivy dalekohledů do obřích rozměrů a velikost pozorovatelného vesmíru se měří v desítkách miliard světelných let. Diváci prozkoumají moderní pozorovatelné uprostřed vyprahlé chilské pouště, rozeberou do posledního šroubku obří vesmírný dalekohled nebo se proletí rychlostí světla největším urychlovačem částic na světě.

„Zula hlídka: Dobrodružství v čase“ je bláznivý příběh pro děti od pěti let. Komiksové postavičky se v létajícím talíři vydají napřes časem. Někdo špiní naši planetu a je třeba zjistit, kdo to dělá. Následky totiž mohou být katastrofální. Pátrání malé hrdiny nakonec zavede až do doby, kdy vznikala Země a vlastně i celá sluneční soustava. Běží od 4. října.

A konečně, „Úsvit kosmického věku“ zve na výpravu do historie kosmonautiky diváky od 12 let (premiéru bude mít v listopadu). Lidé po celá staletí snili o cestách do vesmíru... a po celá staletí se nic nezměnilo. Vždy zůstalo pouze u snění. Teprve v polovině minulého století bylo najednou možné uvést troufalé představy ve skutečnost. Diváci půjdou ve šlápěch konstruktérů prvních umělých družic Země, zažijí výpravu prvního člověka do vesmíru. Budou sledovat první pozemšťany, kteří se procházeli po Měsíci, a vydají se i na Mars, Venuši nebo až na kraj sluneční soustavy.



▲ **Zula hlídka: Dobrodružství v čase.** Zdroj: Hvězdárna a planetarium Brno

Vesmírný „švédský stůl“

Hostinu příznivcům hvězdárny a vesmírného bádání či milovníkům vesmírných úkazů a dějů slibuje nový portál Zeme vesmír – www.zeremevesmir.cz. „Portál je určen všem, kteří mají zájem o naše on-line produkty. Dáváme sem zprávy přednášek, reportáže, stejně jako měření naší meteorologické stanice či meteorické rozhledny, tedy soustavy kamer, která snímá zajímavé astronomické a meteorologické úkazy na obloze. Zájemci tak vše najdou na jednom místě,“ vysvětlil ředitel Hvězdárny a planetária Brno Jiří Dušek.

Na příští rok se připravuje i další zajímavý projekt. V okolí planetária by měla jako součást venkovní vědecké naučné stezky vzniknout Brněnská kamenná zahrada, kde budou umístěny exponáty z různých městských částí i okolí Brna. „Z lomů i dalších míst svezeme zajímavé staré velké kameny, ke kterým připešíme informační cedule s geologickými a historickými souvislostmi, aby si lidé udělali představu, jak dřív Brno a jeho okolí vypadalo,“ popsal projekt Dušek.



▲ **Křížení chodeb** v protiletectkém krytu vybudovaném německou armádou na sklonku 2. světové války v masivu Kraví hory. Dnes se do něj vstupuje z ulice Úvoz. Foto: Baran-Francán

Začínáme se učit od Američanů

V září navázala Hvězdárna a planetarium Brno partnerství s Americkým muzeem přírodní historie v New Yorku, jehož součástí je i Haydenovo planetarium.

Podstatou dlouhodobé, vzájemně prospěšné spolupráce bude sdílení vzdělávacích aktivit s astronomickou tematikou, výměna zkušeností z produkce přírodovědných pořadů pro digitální planetária a prezentace vědy.

„Je pro nás velkou ctí spolupracovat s jedním z největších přírodovědných muzeí a tím nejlepším planetáriem na světě,“ vítá spolupráci ředitel Jiří Dušek.

Americké muzeum přírodní historie (The American Museum of Natural History) v New Yorku je jedno z největších a neznámějších muzeí na světě. Od roku 2000 je součástí muzea i moderní Haydenovo planetarium, které každý rok navštívuje zhruba milion diváků. Autorská představení Haydenova planetária se řadí mezi nejlepší na světě.



▲ **Stavba planetária, 80. léta 20. století.** Foto: Hvězdárna a planetarium Brno



▲ **Pozorovatele díve** hřál jen jejich zápal pro hvězdy. Foto: Hvězdárna a planetarium Brno



▲ **Konečná tramvaje číslo 4** na tehdejší Babákově náměstí (dnes náměstí Míru). V té době ještě nestál kostel sv. Augustina. V popředí oře rolník poličko v místě dnešního parku. Foto: archiv M. Drbala

Dvoustranu zpracovalo Tiskové středisko MMB ve spolupráci s Hvězdárnou a planetáriem Brno