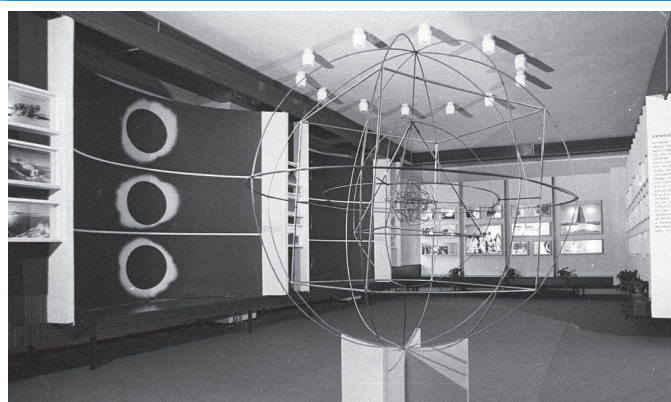




AKTUÁLNE

PLANETÁRIUM – fenomén STM



Magda Semanová
(rozhovor)



Planetárium 1975
Otvárací prejav
Ľudmily Pajdušákovej

VAŠE OKO DO VESMÍRU

VÝSTAVA DEMONŠTRAČNEJ
A PRÍSTROJOVEJ TECHNIKY V ASTRONÓMII

16.5. - 31. 12. 2025 Slovenské technické
múzeum
Hlavná 88, Košice

**50. výročie
Planetária**

Prečo má byť v Košiciach pri Technickom múzeu planetárium?



Prečo má byť v Košiciach pri Technickom múzeu planetárium?

Medzi archívnymi materiálmi o počiatkoch planetária ma zaujali smelé a odvážne myšlienky vtedajšieho riaditeľa a zakladateľa Technického múzea **Dr. Štefana Butkoviča** z roku 1963 o dôvodoch a potrebách vybudovať planetárium v Košiciach:



je pri astronomickom múzeu, má projektor od firmy Zeiss. Taktiež jedno z najväčších planetárií v USA - Haydenovo planetárium je pri Vedeckom múzeu v Bostone.

Technické múzeum už niekoľko rokov usiluje o výstavbu planetária a hvezdárne ako súčasti astronomického oddelenia. Mnohí osvetoví pracovníci z radov verejnosti sa môžu nad touto skutočnosťou pozastaviť a dôvodiť, či je užitočné tak závažné osvetové zariadenie stavať pri Technickom múzeu. U nás nie je ani jedno planetárium pri múzeu, či už prírodovednom alebo technickom. Pre príklady si musíme zaskočiť mimo hraníc, kde nie je nijakou novinkou spoložitie múzea a planetária.

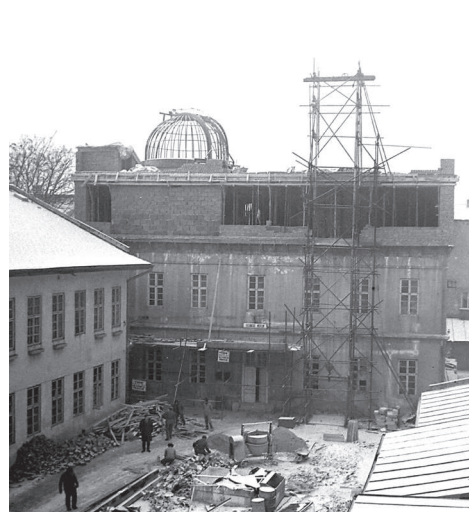
... planetária sa v súčasnej dobe stávajú eminentnou potrebou pri prehlbovaní vedomostí verejnosti o vesmíre. V dobe planetárnych letov sú nezbytnými prostriedkami vzdelania.

Vo svete sú najčastejšie pričlenené alebo sa stavajú priamo pri múzeách. Napríklad, staré kráľovské observatórium v Grenwichi je odbočkou Národného námorného múzea. V USA sa planetária budujú pri mnohých prírodovedných múzeách a to najmä od vypustenia sovietskych umelých družíc, v roku 1959 tam bolo 147 planetárií, z toho 40 pri múzeách. Jedno z najzaujímavejších planetárií má byť v Bridgeporte pri Múzeu umenia, vied a priemyslu, projektor dodala japonská optická firma SEIZO GOTO. Aj najväčšie planetárium v Tokiu

Celý rad takýchto príkladov by sme mohli uviesť z celého sveta, kde všade prišli na myšlienku, že vedecké, prírodovedné a technické múzeá bezpodmienečne potrebujú planetárium, ak chcú splniť úlohy k šíreniu vedeckých poznatkov a chcú bojovať proti poverám a mystike. Z toho dôvodu si chce postaviť hvezdáreň a planetárium aj Technické múzeum v Košiciach. Závisí len od nadšenia záujemcov o astronómiu a dobrej vôle príslušných činiteľov, aby sa naša nádej čoskoro splnila...



MERKURIA		FAKTURA	
1. Stavba planetária		2. Stavba planetária	
3. Stavba planetária		4. Stavba planetária	
5. Stavba planetária		6. Stavba planetária	
7. Stavba planetária		8. Stavba planetária	
9. Stavba planetária		10. Stavba planetária	
11. Stavba planetária		12. Stavba planetária	
13. Stavba planetária		14. Stavba planetária	
15. Stavba planetária		16. Stavba planetária	
17. Stavba planetária		18. Stavba planetária	
19. Stavba planetária		20. Stavba planetária	
21. Stavba planetária		22. Stavba planetária	
23. Stavba planetária		24. Stavba planetária	
25. Stavba planetária		26. Stavba planetária	
27. Stavba planetária		28. Stavba planetária	
29. Stavba planetária		30. Stavba planetária	
31. Stavba planetária		32. Stavba planetária	
33. Stavba planetária		34. Stavba planetária	
35. Stavba planetária		36. Stavba planetária	
37. Stavba planetária		38. Stavba planetária	
39. Stavba planetária		40. Stavba planetária	
41. Stavba planetária		42. Stavba planetária	
43. Stavba planetária		44. Stavba planetária	
45. Stavba planetária		46. Stavba planetária	
47. Stavba planetária		48. Stavba planetária	
49. Stavba planetária		50. Stavba planetária	
51. Stavba planetária		52. Stavba planetária	
53. Stavba planetária		54. Stavba planetária	
55. Stavba planetária		56. Stavba planetária	
57. Stavba planetária		58. Stavba planetária	
59. Stavba planetária		60. Stavba planetária	
61. Stavba planetária		62. Stavba planetária	
63. Stavba planetária		64. Stavba planetária	
65. Stavba planetária		66. Stavba planetária	
67. Stavba planetária		68. Stavba planetária	
69. Stavba planetária		70. Stavba planetária	
71. Stavba planetária		72. Stavba planetária	
73. Stavba planetária		74. Stavba planetária	
75. Stavba planetária		76. Stavba planetária	
77. Stavba planetária		78. Stavba planetária	
79. Stavba planetária		80. Stavba planetária	
81. Stavba planetária		82. Stavba planetária	
83. Stavba planetária		84. Stavba planetária	
85. Stavba planetária		86. Stavba planetária	
87. Stavba planetária		88. Stavba planetária	
89. Stavba planetária		90. Stavba planetária	
91. Stavba planetária		92. Stavba planetária	
93. Stavba planetária		94. Stavba planetária	
95. Stavba planetária		96. Stavba planetária	
97. Stavba planetária		98. Stavba planetária	
99. Stavba planetária		100. Stavba planetária	





Otvárací prejav Ľudmily Pajdušákovvej - legendy astronómie na Slovensku

Vážení hostia a milí priatelia astronómie,

v živote človeka bývajú významné a sviatočné chvíle, ktorých radosť sa znásobuje, ak sú spojené s ukončením dobrého diela. Dnes sme sa zišli v priestoroch Technického múzea pri príležitosti ukončenia jednej významnej etapy rozvoja tohto pracoviska, ktoré priestorovo presiahne rámec mesta Košíc a časovo presiahne rámec našich dní. Zišli sme sa k slávnostnému odovzdaniu astronomického komplexu, dovoľte, aby som ako jedna z najstarších v odbore astronómie, vyjadrila poďakovanie v mene všetkých slovenských astronómov. Ďakujem predovšetkým iniciátorom a realizátorom tohoto, síce malého, ale významného diela.

Ďakujem Dr. Štefanovi Butkovičovi, CSc., bývalému riaditeľovi TM, ktorý pojal plán vybudovať astronomickú pozorovateľňu a zahájil výstavbu. Ďakujem Ing. Gréte Kminiakovovej, CSc., riaditeľke TM, ktorá stavbu úspešne dokončila. Súčasne rovnakú vďaka treba vysloviť Ing. Pavlovi Adamuvovi, ktorý bol dušou plánov a realizácie.

Ešte raz Vám vyslovujem vďaka, že ste slovenskú astronómiu obohatili o jedinečný objekt – planetárium. Prosím, odovzdajte poďakovanie svojim rodinám, ktoré ste pre prácu na astronomickom zariadení zanedbávali. Za dobrú prácu treba tiež poďakovať i realizátorom myšlienky. A to sú predovšetkým: Ing. arch. Pavol Merjavý, ktorý komplex projektoval a JRD Košice-Šaca, ktoré predstavy architekta zhmotnilo.

Astronómia patrí medzi vedy základného výskumu. I keby poznatky o vesmíre a telies v ňom sa nachádzajúcich neprinášal žiadny úžitok, človek by ich skúmal, pretože chce poznať pravdu. Hranice poznaného vesmíru sú tiež hranice ľudského poznania vôbec.

Einstein povedal: „*My nie sme ešte ľudia, my ešte len ľudmi budeme.*“ Astronómia teda neposkytuje len holé fakty o kozme v ktorom žijeme, ale pôsobí i morálne. Kozmos núti človeka zanechať prízemnú morálku, ktorá dosiaľ rozdeľovala ľudstvo. Jednota vesmíru núti ľudstvo, aby sa samo zjednotilo. Priestorová i časová veľkosť vesmíru núti človeka k úcte k životu v akejkoľvek forme. Astronómia je i hlbokým a nevyčerpatelným prameňom estetických zážitkov. Obloha, predovšetkým nočná, a hoci vytvorená v planetáriu má nevädnicu a veľmi pôsobivú krásu spravodlivo otvorenú pre oči všetkých ľudí. Iste, každý človek prežil nejednu z najcitovnejších chvíľ svojho života práve pod hviezdnu oblohou. Pod tlakom jej majestátnosti vynára sa z hĺbky ľudského vedomia všetko to najkrajšie a najšľachetnejšie, čo je v človeku. Poznávaním vesmíru jeho krásu sa ešte násobí, pretože vidíme i neviditeľné. Človek, ktorý sa dokáže zamyslieť pod nočnou oblohou nad sebou, nad životom...

Prajem Vám, aby ste z tohto malého zariadenia vytvorili pevné sídlo vedeckého názoru na svet, miesto, na ktoré sa budú návštevníci neprestajne radi vracáť nielen za pravdou, ale i krásou a ušľachtilou ľudskosťou.

Ľudmila Pajdušáková

(Príhovor Ľudmily Pajdušákovvej na otvorení Astronomického komplexu múzea v roku 1975)

RNDr. Ľudmila Pajdušáková, CSc. - prvá slovenská astronómka a objaviteľka piatich komét, riaditeľka astronomického observatória na Skalnatom Plese. Okrem úspešného pozorovania širokého spektra astronomických javov sa zaslúžila o popularizovanie a rozvoj amatérskej astronómie na Slovensku.

... Astronomický komplex v TM

... napísali o planetáriu

... z dobovej tlače roku 1975

História i súčasnosť astronómie – košické Planetárium jediné na Slovensku – šírenie vedeckého svetonázoru

Pohľad na dvor Technického múzea ma preniesol do súčasnosti, zo sudov voňal roztopený asfalt, na kladkách škripali plné vedrá putujúce na strechu administratívnej budovy múzea, kde sa dokončuje okrúhla prístavba nového astronomického komplexu. Ale tu už dostáva slovo riaditeľka Technického múzea Ing. Greta Kminiaková, CSc.

Prečo astronomický komplex? Skladá sa z troch častí, hviezdárskej pozorovateľne (základňa pre činnosť amatérskych hviezdárskych krúžkov), trvalej astronomickej výstavy a planetária.

Interiér výstavných priestorov a libreto výstavy sú už podstým pripravené...?

... interiér navrhol Ing. arch. P. Merjavý, libreto výstavy spracoval pracovník Astronomického ústavu SAV v Tatranskej Lomnici Dr. J. Sýkora v spolupráci s našim pracovníkom Ing. P. Adamuvom. Našu košickú verejnosť hádam bude zaujímať, že na výstave budú diapozitívy z československej expedície Niger'73, kde naši astronómovia sledovali zatmenie Slnka a celý rad ďalších materiálov vysvetľujúcich problematiku výskumu Slnka. Planetárium budeme využívať predovšetkým pre výchovu k vedeckému svetonázoru. Doteraz sme mali veľmi dobrú a úzku spoluprácu so školami najmä v oblasti chémie a fyziky, pre astronómiu neboli podmienky. Zriadením planetária, ktoré je jediné na Slovensku (v ČSR je v Brne a Prahe), získavame základňu pre pozorovanie. Naši pracovníci už majú pripravené špecializované programy pre

★ V Technickom múzeu bola včera predpoludňím tlačová beseda, na ktorej riaditeľka múzea Ing. G. Kminiaková, CSc., informovala prítomných novinárov o otvorení hviezdárne a planetária a výstavy Slnko, svetlo, život. Popoludní bolo zasadnutie Hlavného výboru astronomickej spoločnosti pri SAV.

rôzne vekové kategórie žiakov základných deväťročných i stredných odborných škôl a lektori sa zaúčajú v brnenskom planetáriu.

Hviezdárska pozorovateľňa, planetárium, to je i celý rad prístrojov...

... už sú uložené v múzeu, dodala ich firma Zeiss, ktorá ich bude i montovať...

Možno dnes, možno zajtra dokončia stavbári svoje práce na astronomickom komplexe a na ich miesto nastúpia montéri. Aby namontovali prístroje, ktoré záujemcom priblížia nočnú oblohu a trblietajúce sa belasé bodky, vzdialené milióny svetelných rokov.

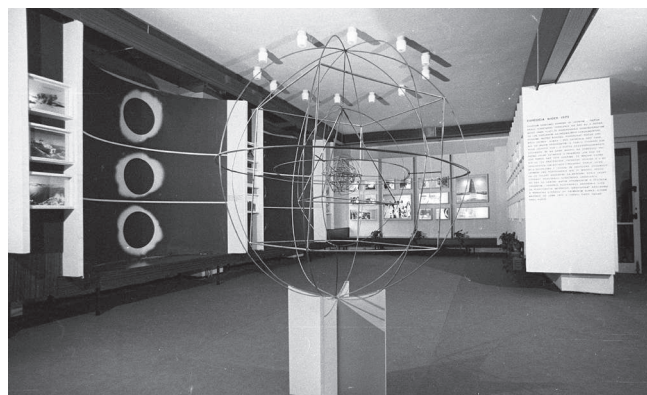
Košický večer 15.1.1976

Košice majú planetárium

Košice (ČSTK) – Nový astronomický komplex otvorili včera v Technickom múzeu v Košiciach, ktoré patrí k najviac navštevovaným múzeám na Slovensku. V komplexe vybudovanom na zadnej časti múzea je planetárium, hviezdáreň a stála výstava s tematikou „Slnko - svetlo - život“. Na výstave sú názorne zhrnuté základné údaje o Slnku, jeho činnosti a význame pre život na Zemi. Zároveň výstava dokumentuje pracovné úspechy astronómov zo slnečného oddelenia Astronomického ústavu SAV v Tatranskej Lomnici. Hviezdáreň, vybavená 30 cm reflektorom typu Newton, bude k dispozícii astronomickému krúžku a za priaznivých piatkových a sobotných večerov bude prístupná aj verejnosti. Kupolu hviezdárne dodali Prostějovské strojárne.

Planetárium košického astronomického komplexu, vybavené domyselným Zeissovým prístrojom, je prvé svojho druhu na Slovensku vôbec. Okrem nedeľných rozprávok pre deti sa v ňom budú usporadúvať programy hlavne pre školskú mládež a tiež pre verejnosť. Výklad o hviezdnej oblohe má pôsobivý hudobný sprievod, pri ktorom budú návštevníci spoznávať hviezdnu ríšu, jej krásy o dosiaľ nepoznané tajy, čoraz viac odhaľované astronomickým výskumom i kozmickými letmi.

Pravda 15.1.1976



V Technickom múzeu dokončujú výstavbu astronomického komplexu SLNKO - SVETLO - ŽIVOT

Pútač pred Technickým múzeom je celkom nenápadný, pozýva na prehliadku astronomickú výstavu, dala som sa zlákať a neoľutovala.

Obnovila som si stredoškolské vedomosti i trochu načrela do histórie. Prvé predstavy antickej vedy o astronómii sú z nášho hľadiska naivné, jednako však obsahovali pokrokové myšlienky, na ktoré nadväzoval Koperník.

Tháles z Milétu si napríklad predstavoval, že **Zem drží voda**, na ktorej pláva ako loď...

Anaximandros (610 – 546 pred n. l.) sa domnieval, že **Slnko je ako Zem a je 27-krát väčšie...**

Anaximénés tvrdil, že **Zem má podobu dosky stola a že je plochá ako list...**

Na výstave je okrem fotografií keltského astronomického observatória z 2. tis. pred n. l. a aztéckeho kalendára celý rad zaujímavých dokladov o vývoji astronómie a výskumoch Koperníkových, Giordana Bruna i Galilela Galileiho, nechýbajú tu ani názorné pomôcky a historická odborná literatúra.

Smena 1.12.1975



Udialo sa v planetáriu ... zo spomienok...

Smutná udalosť pri dostavbe planetária

Túto udalosť nám pripomenul nedávno starší pán, ktorý prišiel so skupinou seniorov do nášho múzea. Vysvitlo, že je to bývalý policajt z Košíc, ktorý vyšetroval požiar pri dostavbe planetária. Bola som v tom čase v múzeu, tak sme si spoločne zaspomínali, ako sa to udialo. Stavbári už finišovali v uzavretom objekte planetária, dokončievali podlahu a zrejme pri pokládke linolea z neopatrnosti vzbĺkol požiar. Jeden z robotníkov utrpel rozsiahle popáleniny, a ako sa ukázalo, boli nezlučiteľné so životom - po prevoze do nemocnice, žiaľ, umrel.

Obrovský lejak po rozobratí strechy pre budúce planetárium... spomínal Peter Butkovič

... otec /riaditeľ TM Dr. Štefan Butkovič/ sa roky snažil o výstavbu prvého planetária na Slovensku na streche budovy múzea. Bola to ambiciózna a bezprecedentná záležitosť! A keď napokon dostal povolenie a financie, tak jedného dňa horúceho leta v roku 1972 prišla obrovská búrka, ktorá strhla plachtu dočasne prikrývajúcu múzeum s rozobratou strechou a voda začala zaplavovať horné poschodia. Nečakali sme na pomoc a okamžite sme sa s otcom vybrali počas tmavej búrlivej noci na strechu, aby sme sa pokúsili ju prikryť odviazatou plachtou. Bolo to riskantné, chodili sme

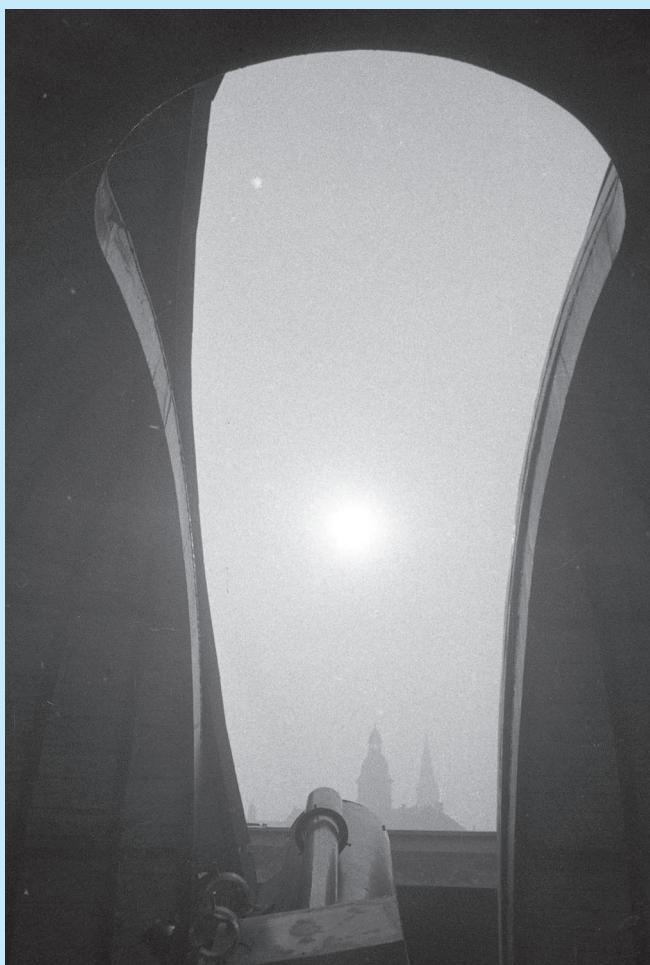
po okraji strechy, otec mal 60, ja 15 a väčší pohyb vetra by mohol mať tragické následky...

Pamätné kancelárie

Predtým, než sa spustila naplno výstavba planetária, bolo potrebné prichystať kancelárske priestory a tiež šatne pre robotníkov stavebnej firmy. Tak vznikol v 70. rokoch provizórny prízemný účelový barák na nádvorí múzea, ktorý mal byť po ukončení výstavby planetária zbúraný. Napriek tomu, že sa s priestormi nepočítalo na dlhodobé využitie, slúžia prakticky dodnes.... Najprv ako sklad materiálu, a tiež aj byt pre domovníka /rodina Kebluškovcov s deťmi, potom rodina Kleinovcov so štyrmi deťmi/. Dlhodobu tu sídlili: vedúci prevádzky múzea /K. Marcinko, Štefan Rybár/, strojárne oddelenie /J. Bernát/, vedúca lektorskej služby /J. Ďuricová/, neskôr výstavný referent /J. Retter/, či pracovníci prevádzky, šoféri, upratovačky. Aj keď miestnosti nemajú parametre kvalitnej stavby, majú neoceniteľnú výhodu - poskytujú strategický prehľad o dianí na nádvorí múzea...

Cesta ZKP-I okolo Slovenska

Od sprístupnenia planetária v roku 1975 sa projekčný prístroj ZKP-I tešil veľkému záujmu. Po čase určité čas-



ti oblohy zmizli a padlo rozhodnutie zakúpiť nový prístroj. V Humennom boli plány postaviť nové planetárium, a tak bol náš prístroj presunutý tam. Výstavba sa však neuskutočnila a prístroj presunuli do Moldavy nad Bodvou, kde tiež plánovali vybudovanie planetária. Po druhom neúspešnom vybudovaní navštívil Moldavu nad Bodvou kolega z Medzeva, ktorý tento prístroj vzal. V Medzeve objavili prístroj pracovníci planetária v Hurbanove, ktorí toto planetárium ZKP-I využili aspoň na náhradné diely do svojho planetária. Asi pred štyrmi rokmi som spolu s kolegynou Dagmar Lobodovou pri služobnej ceste do Hurbanova objavila Planetárium ZKP-I. Ten prístroj patril Hur-



banovu a ja som sa vyjadrila, že je škoda, že my ten náš prvý prístroj už nemáme a bez stopy zmizol. A pán riaditeľ z Hurbanova prezradil, že ho majú oni. Hoci nie je úplný, ale dôležitú časť tohto prístroja majú. Je to premietacia hlava severnej nebeskej klenby, teda severnej oblohy. A tak sa vrátil k nám do Košíc.

Magdaléna Semanová

Pokuta za servis planetária...

Posledný odborný servis citlivých súčiastok planetária technikom z fy Zeiss sa udial v roku 1996. Prečo posledný? Vtedy sme využili prítomnosť odborného technika z Zeissu, ktorý prišiel na Slovensko kvôli inštalácii nového planetária v Žiari nad Hronom. Keďže Košice nemal v pláne, prehovorili sme ho či by predsa len neurobil servis aj u nás. Podarilo sa! Cez víkend teda rozobral prístroj do poslednej „šrubky“, od včasného rána do noci ani nevyšiel von z planetária /jedlo mu nosila Magda Semanová a tlmočil Laco Klíma/. Nebolo však dopredu dohodnuté finančné krytie, keďže riaditeľ STM Ing. Labanič bol dlhdoobejšie v USA. Riskli sme to teda s ekonomickým námestníkom Ing. Háberom. Po návrate však riaditeľ neocenil našu snahu a akosi ho to „vytočilo“, vyšetroval v Zeisse opodstatnenosť nákladov - a odvtedy si musíme prístroj servisovať sami. A mne dlho hrozil pokutou 100 000 Sk...

Spomínala Jana Žakarovská Ďuricová

Zoznam pracovníkov – lektorov v planetáriu STM z referátu astronómie, fyziky a oddelenia prezentácie

Na referáte astronómie sa vystriedalo viacero odborných pracovníkov a asistentov. Vo funkcii odborného pracovníka tu pracoval P. Adamuv, J. Murín, M. Litavský, J. Čingelová, M. Schmögner, D. Kažimír, od zlúčenia referátov fyziky a astronómie v 1982 J. Belešová–Mešterová a P. Konkol.

Od roku 1955 v múzeu pracoval astronomický krúžok, ktorý viedli externí pracovníci T. Schmidt, M. Žižňovský (Astronomický ústav SAV). Krúžkovej činnosti sa venoval aj M. Litavský, M. Schmögner a S. Halászová. Členom krúžku bol aj astronóm A. Duchoň, M. Rudič a Š. Lipták.

Najdlhšie pôsobiaci pracovníkmi v planetáriu boli **Magdaléna Semanová, Jozefína Čepiššáková, Soňa Halászová, Mária Vasiľová a Iveta Lučanská**, ďalej **Matej Schmögner ml., Mária Bačová, Adriana Štefánková**. V roku 1982 bol referát astronómie pričlenený k referátu fyziky. V prípade potreby v planetáriu vypomáhali pracovníci referátu fyziky – **Helena Ničová, neskôr Agáta Grofová**. V rokoch 1989–2007 bolo planetárium organizačne začlenené na oddelenie prezentácie: v planetáriu slúžili popri Magdaléne Semanovej aj lektori **Zuzana Šullová, Dana Marciová, Mária Šimoňáková, Juraj Retter, Peter Drozd**. V súčasnosti sú to **Gabriela Škumaničová, Marian Sidor a Ivan Janitor**.



PLANETÁRIUM – fenomén Slovenského technického múzea

Na špecializovanom pracovisku vybavenom projekčným planetáriom od spoločnosti Zeiss Jena je možné vydať sa na dobrodružnú cestu vesmírom a objaviť fungovanie slnečnej sústavy.

V interakcii s lektorom sa návštevníci dozvedia zaujímavosti o planétach, kométach a galaxiách, spoznajú mytologické príbehy hviezd severnej a južnej oblohy. Pracovisko je prístrojovo vybavené unikátnym planetáriom typu ZKP-II od spoločnosti Carl Zeiss Jena. Prístroj má dve projekčné hlavy, ktoré demonštrujú pohľad na nočnú oblohu zo severnej a južnej pologule Zeme. Je možné znázorniť objekty viditeľné na oblohe voľným okom – približne 5000 hviezd, Slnko, Mesiak, päť planét Slnečnej sústavy (Merkúr, Venuša, Mars, Jupiter a Saturn), niektoré viditeľné hmloviny a galaxie. V projekčnej sále planetária je možné realizovať programy populárno-vedecké aj hudobno-relaxačné.

Čoskoro uplynie 50 rokov, odkedy prvýkrát zažiarili hviezdy v planetáriu Slovenského technického múzea. Presne 4. decembra 1975 sa v prítomnosti pozvaných hostí prvýkrát otvorili dvere planetária a návštevníkom sa odovzdala hviezdna sála so „záračnou“ kupolou, na ktorej sa rozsvietili hviezdy.

Prvý prístroj ZKP-I, malé projekčné planetárium, dokázalo demonštrovať severnú hviezdnu oblohu. Planetárium nebolo v roku 1975 samozrejmosťou, a preto sa tešilo veľkému záujmu.

Návštevníci prichádzali v hojnom počte a prví zamestnanci tohto špecializovaného pracoviska mali problém zvládnuť a uspokojiť taký veľký dopyt. Dominantnú návštevnosť

tvorili školské skupiny, ale prichádzali aj obyvatelia Košíc a jednotlivci z celého Slovenska. Planetárium v STM bolo prvým pracoviskom tohto typu na Slovensku. V roku 1982 bol pôvodný prístroj nahradený modernejším prístrojom firmy Carl Zeiss Jena s označením ZKP-II. Prístroj dokáže demonštrovať aj južnú oblohu.

Pomocou prístroja je možné pozorovať prechody vnútorných planét pred slnečným diskom, demonštrovať fázy Mesiaca a návštevník sa môže kochať pohľadom na krásnu kométu. Planetárium sa stalo fenoménom Slovenského technického múzea.



Magda Semanová (rozhovor)

Málokto môže povedať, že ho hviezdy sprevádzajú celý život. Aká bola tvoja cesta k astronómii?

Už v útlom veku som si pri pohľade na hviezdy kladla otázky, čo sú to za objekty na oblohe? Čo je za hviezdami? Je tam nejaký priestor? Tma? Na tieto otázky som si odpovedala o pár rokov neskôr, keď ma pani Štefanková oslovila s ponukou pracovať v planetáriu. Rozhodnúť som sa musela veľmi rýchlo, pretože odchádzala na materskú dovolenku a neskôr sa aj presťahovala, takže zrazu som sa ocitla v situácii, kedy som sa musela spoľahnúť sama na seba. Mala som dva týždne na zoznámenie sa s prístrojom a do ruky mi dala texty, ktoré som si mala preštudovať. Keď som si ich doma začala čítať, zistila som, že sú to fascinujúce informácie a rozhodnutie zostať tu bolo jednoznačné.

Štúdium astronómie a vesmíru je celoživotná záležitosť. Každým dňom počúvame o nových objavoch a zaujímavostiach. Odkiaľ čerpáš informácie?

Základ bol a je väčšinou rovnaký. Dokonca v mojich začiatkoch bol text nahratý na kotúčovom magnetofóne. Keď som tieto texty počúvala niekoľkokrát za sebou, učenie išlo jednoducho, pretože boli veľmi kvalitné. V mojich začiatkoch som sa nemohla oprieť o internet, kde je v súčasnosti množstvo informácií, avšak už vtedy vychádzal časopis Kozmos, z ktorého sme čerpali tie najnovšie informácie o vesmíre. Z tohto časopisu čerpám dodnes.

Počas tvojho 36-ročného pôsobenia v planetáriu, vedela by si vybrať jeden zážitok z pozorovaní, ktoré sa tu uskutočnili?

To, čo najviac utkvelo v mojej pamäti bolo pozorovanie prechodu Venuše pred slnečným diskom v roku 2008. Mali sme tu žiakov gymnázia, ktorí zaplnili náš dvor a našiel si nás aj nadšenec astronómie, na ktorého veľmi rada spomínam, pán František Sejut, ktorý nám pomohol s technickým zabezpečením tohto a neskôr aj ďalších pozorovaní.

V zbierkovom fonde astronómie sú veľmi zaujímavé exponáty. Je niektorý z nich tvojmu srdcu blízky?

Keď odchádzala moja predchodkyňa Janka Mešterová, zanechala mi kozmický inkubátor s tým, že si nebola istá, na čo slúžil. Pustila som sa do pátrania po jeho pôvode a ukázalo sa, že tento inkubátor je jediný svojho druhu. Je to identické dvojča prepeličieho inkubátora, s ktorým robil pokusy v roku 1999 Ivan Bella na vesmírnej stanici Mir.

Počas päťdesiatročného fungovania planetária ho navštívilo niekoľko tisíc návštevníkov. Pamätáš si ty osobne na návštevu, ktorá ti utkvela v pamäti?

Naše planetárium navštívilo veľké množstvo záujemcov o astronómiu, avšak pre mňa je pamätná návšteva astronóma Jiřího Grygara. V rámci projektu Ebicykel sa skupina astronómov na bicykloch presúvala po hviezdárňach a planetáriách na území Česka a Slovenska. Zavítali aj do nášho planetária a s malou dušičkou som im urobila program. Mala som veľký rešpekt, ale po tých rokoch už viem, že lektor v planetáriu sa na hviezdnej oblohe už nestratí. Po programe



za mnou pán Grygar prišiel a povedal mi: „Pani kolegynko, bylo to moc hezké.“ a to bolo pre mňa veľké uznanie.

V súčasnosti sme jedným z mála planetárií, kde ešte stále funguje živé slovo pri výklade. Preferujú návštevníci tento živý, niekedy aj dialóg, s lektorom?

Pamätám si na návštevu kolegyně z Prešova, kde využívali aj digitálne planetárium. Tá mi po programe povedala, že živé slovo, je živé slovo. Počas tých dlhých rokov sa, samozrejme, moje výklady zmenili. A menia sa stále. Takisto, ako výklad každého jedného lektora je iný. To je na tom to výnimočné.

Ako relaxuješ? Máš v tomto období niečo, čím vyplníš svoj voľný čas?

Je to v prvom rade môj vnúčik, s ktorým trávim veľa času ale dobre sa cítim aj v záhradke a z času na čas vybehnem aj do prírody. Možno mi nebudete veriť, ale relaxujem aj vtedy, keď prídem do planetária a môžem urobiť program pre našich návštevníkov. Musím povedať, že to udržiava hlavne môj mozog v kondícii, a samozrejme, veľmi rada si pozriem dokumenty o vesmíre.

Trošku obligátna otázka na záver, ktorý vesmírny objekt máš najradšej? Je to planéta? Kométa?

Kométy sú úžasné telesá. Veď sa hovorí, že dopadli na Zem a naplnili ju tou vzácnou vodou, ktorú máme. Ale mojou srdcovkou je naša Zem. Pretože nás udržiava na povrchu a pri živote. Na našu planétu upriamujem pozornosť aj počas mojich programov v planetáriu. Jednoducho, ľudstvo nemá kam ísť. To, čo je na Zemi, treba chrániť, strážiť a upozorňovať na to, že je to dokonalá planéta.

..... našu Magdu je v planetáriu radosť počúvať. Roky obetavo a s neskrývaným nadšením odovzdáva vedomosti o vesmírnych dejoch tisíckam návštevníkov v planetáriu... Prajeme jej zdravie a najmä dobrý zrak!

V roku 2023 na 23. valnom zhromaždení Zväzu múzeí na Slovensku bola Magdaléna Semanová ocenená za dlhodobu kvalitnú pracovnú výsledky a významný podiel na rozvoji sprievodných prezentačných aktivít špecializovaného zariadenia Planetária v Slovenskom technickom múzeu.

Za rozhovor ďakuje Jana Žakarovská Ďuricová

Demonštračné prístroje v astronómii

ARMILÁRNA SFÉRA

Bola symbolom astronómie počas dlhých stáročí. Je nesporne najkrajším prístrojom astronómie. Predstavuje jednoduchý model nebeskej klenby s niekoľkými význačnými kružnicami ako sú obratníky, rovník a ekliptika. Prístroj používali starí Gréci pri výučbe a pravdepodobne armilárnu sféru vlastnil aj Ptolemaios ako pozorovací a merací prístroj. V renesančnom období obnovil v 16. st. Tycho de Brahe pozorovanie pomocou armilárnej sféry. Jeho najväčší prístroj meral skoro tri metre a nachádzal sa na observatóriu Tycha de Braha v Benátkach nad Jizerou v Čechách. Armilárne sféry od samého začiatku slúžili ako učebné pomôcky na demonštráciu planetárneho systému, pohybu Zeme, Mesiaca, Slnka a hviezd. Rozlišujeme dva druhy armilárnych sfér. Starší typ je geocentrický, a novší typ od 16. storočia, teda od doby Mikuláša Koperníka je už heliocentrický model.



Tento symbol astronómie sa pre svoj elegantný vzhľad často objavoval na titulných stránkach astronomických časopisov, atlasov a kníh. Skoro žiadna pracovňa učeného človeka alebo knižnica sa nezaobišla bez armilárnej sféry.

GLÓBUS

Glóbusy majú za sebou vyše dvetisíc ročnú históriu. Na rozdiel od iných technických prístrojov a pomôcok sa dlhá cesta časom len v minimálnej miere podpísala na ich vzhľade. Naši predkovia veľmi dlho považovali Zem za plochý disk, preto prvé glóbusy nezobrazovali zemský povrch, ale hviezdnu oblohu. Tá v ľudskej predstavivosti pripomínala klenutú kupolu nad Zemou, po ktorej sa pohybovalo Slnko, Mesiac aj hviezdy. Zobrazenia oblohy pripomínajúce dnešné **hviezdne glóbusy** používali astrológovia v starovekom Egypte, ale aj indickí a arabskí moreplavci. Prvé úspešné pokusy o zostrojovanie glóbusov sa udiali v gréckej antike. Matematik, astronóm a geograf **Eudoxos** z Knidosu (405 – 355 p. n. l.) popísal už okolo roku 360 p. n. l. model hviezdneho glóbusu a podľa prameňov môžeme predpokladať, že ho aj skonštruoval. Grécky učenec **Claudius Ptolemaios** (80 – 160 n. l.) konštatuje, že hviezdny glóbus skonštruoval **Hipparchos** (190 – 120 pred n. l.), ktorému sa pripisuje aj zostrojenie astrolábu. Zobrazenia Zeme a hviezdnej oblohy boli symbolom vzdelanosti a prestíže. Glóbusy sa tak stali ozdobou knižníc a salónov.



Heliocentrická armilárna sféra, výrobca J. G. Doppelmeier (rok 1728) – expozícia astronómie



Geocentrická armilárna sféra, kópia – originál sa nachádza v NTM v Prahe (rok 1580) – expozícia fyziky



Atlas Farneský (2. storočie n. l.)

Grécke prvenstvo

Grécka civilizácia priniesla astronómii nesmierne množstvo objavov. **Aristarchos** zo Samu (320 – 250 p. n. l.) zo zatmení a fáz Mesiaca určil relatívne rozmery Zeme, Slnka a Mesiaca. Zistil, že Slnko je oveľa vzdialenejšie ako Mesiac a zastával názor, že nebeské telesá obiehajú okolo Slnka. Pre väčšinu astronómov bola táto myšlienka neprijateľná. Predpokladom na vznik glóbusu zobrazujúceho Zem boli poznatky o jej skutočnom tvare. Najvhodnejšie podmienky na to boli v antickom Grécku. **Eratosthenes** (276 – 194 p. n. l.) okolo roku 240 p. n. l. urobil prvý presnejší výpočet Zeme meraním uhla dopadu slnečných lúčov na dve zemepisné šírky – v meste **Syena** a v **Alexandrii**. K tomu meraniu mu postačila obyčajná tyč.

Historické pramene sa zmieňujú o **Archimedovom** mechanickom glóbuse. Tvorila ho sklená guľa s vyobrazením nebeskej oblohy, v ktorej sa nachádzala závesná miniatúrna zemeguľa. Dôkazom gréckeho prvenstva je aj dva metre vysoká mramorová socha **Atla**sa Farneského, držiaceho na ramenách hviezdny glóbus, pochádzajúca z 2. storočia n. l.



HVIEZDNE GLÓBUSY

Antickí Gréci vyrábali **hviezdne glóbusy** z kameňa, dreva aj železa. Hviezdne mapy na ne maľovali ručne, pričom dôraz dávali na umelecké stvárnenie súhvezdí. Stredovek vo všeobecnosti neprial vede ani technike. V kresťanskom svete sa teória guľovitej podoby Zeme považovala za kacírsku, a tak sa astronómia a s ňou aj výroba glóbusov rozvíjali najmä v arabských krajinách.



Glóbus hviezdnej oblohy (J. Hevelius, 1730)



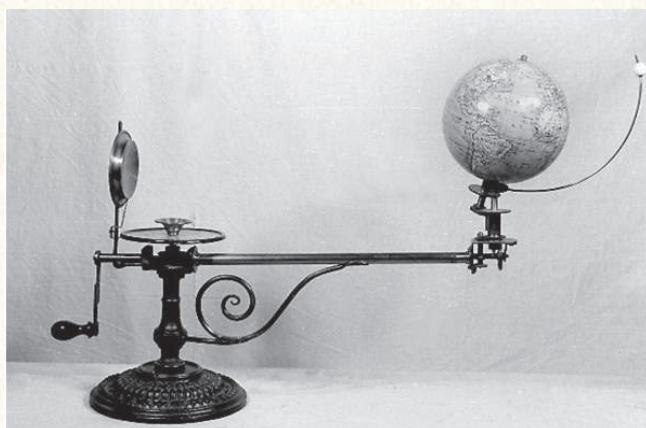
Glóbus drevený (1960 – neznámy autor)
tzv. „slepý glóbus“ – učebná pomôcka



Glóbus hviezdnej oblohy
(C. Adams, Berlin, 1813)

ZEMSKÉ GLÓBUSY

Európski vedci sa k stvárneniu Zeme vrátili až v období renesancie, teda v období veľkých geografických objavov. Prvé zemské glóbusy sa zakladali na Ptolemaiových mapách, aktualizovaných v súlade s najnovšími cestovateľskými poznatkami. Zvyčajne sa vyrábali v pároch – jeden glóbus zobrazoval Zem, druhý zase hviezdnu oblohu.



Rakúsko-uhorská manufaktúra „J. Fekl a syn“ 1854 – 1952 vyrábala najlepšie glóbusy a to v 8 veľkostiach, 10 prevedeniach a 17 svetových jazykoch. Vyrábali prístroje ako sú armilárne sféry, telúriá, sololunária a planetária. Ich glóbusy Zeme boli vysoko cenené. Stáli sa dodávateľmi predpísaných učebných pomôcok pre vyučovanie na školách. Dnes zdobia expozície múzeí.

Ozdoba knižníc a salónov

Najviac glóbusov vyrobili v Holandsku, v Anglicku a v Taliansku. Priamo úmerne záujmu stúpil počet výrobcov. Medzi nimi boli aj takí, ktorí vďaka vedeckej a umeleckej kvalite svojich produktov získali vysoké renomé už počas svojho života a dodnes sa glóbusy z týchto dielní považujú za artefakty výnimočnej kvality a hodnoty. Luxusné glóbusy vyrábali známi výrobcovia. Každý z nich mal vlastné výrobné postupy a ich výrobky sa vyznačovali určitým dizajnom, napríklad trojnohým podstavcom alebo vyobrazením technických prístrojov. Mnohé z nich sa pritom ručne maľovali, a tak boli doslova umeleckými dielami. Glóbusy sa v 19. storočí v dôsledku masovej výroby stali bežne dosiahnuteľné obyvateľstvu. V tom období už bolo po všetkých významných objavoch, tak ich pomerne presné mapy zobrazovali celý svet.

Zemský glóbus na bakelitovom stojane z polovice 20. storočia



PLANETÁRIUM

História planetárií

Planetárium sa skladá z hviezdnej sály a hlavného demonštračného prístroja. Vo hviezdnej sále sa nad hlavami návštevníkov klenie sférický strop, predstavujúci nebeskú klenbu – umelú oblohu. Na umelú oblohu planetária premieta hlavný prístroj hviezdnu oblohu tak, ako to vidí pozorovateľ v rôznych ročných obdobiach a na rôznych miestach Zeme. Planetárium vizualizuje zdanlivé otáčanie oblohy spôsobené rotáciou Zeme, zobrazuje pohyb súhvezdí v priebehu roka spôsobené obehom Zeme okolo Slnka, premieta pohyby planét a komét v Slnčnej sústave.

Pokiaľ ide o prvé planetária, ktoré znázorňovali deje vo vesmíre mechanizmami kľúk a pák, história uchovala informácie o tom že Archimedes v 3. storočí pred n. l. zostrojil mechanizmus, ktorý otáčaním dával do pohybu jednoduchý model predstavujúci Slnčnú sústavu – Slnko – Zem – Mesiak a viditeľné planéty. Zhotovil ho v Syrakúze na Sicílii, a mechanizmus bol poháňaný energiou vodného stroja.

Prvé dochované modely znázorňujúce pohyby vesmírnych telies poháňané hodinovým strojom sa objavili v orlojoch. Unikát takéhoto mechanického planetária nájdeme v hlavnom meste Českej republiky v Prahe. Je ním orloj na veži Staromestskej radnice. Pražský orloj nemá vo svete rovnocenného partnera a pochádza z roku 1480.

V roku 1682 zostrojil menšie mechanické planetárium holandský hodinár Johan van Ceulen de la Hay za pomoci astronóma Christiana Huygensa. Podobných zariadení bolo v minulých storočiach vyhotovených veľké množstvo. Postupom času sa z nich stali pomôcky pri vyučovaní fyziky a zemepisu.

Na začiatku 20. storočia sa v školách všeobecne používali rôzne druhy telúrií, u ktorých Slnko nahradzovala sviečka, neskôr žiarovka. Všetky uvedené riešenia, orloje, telúriá alebo ďalšie mechanické zobrazenia oblohy, boli nedostatočné a nezobrazovali skutočnosť.

V 17. storočí Eberhard Wiegel zhotovil glóbus o priemere tri metre, do ktorého mohlo vstúpiť niekoľko osôb. Glóbus bol z pergamentu a vo vnútri bol vyzdobený figurálnymi predstavami súhvezdí. Hviezdy boli vypichované do pergamentu a zvonku osvietené, preto sa vo vnútri sa javili ako žiariace body.

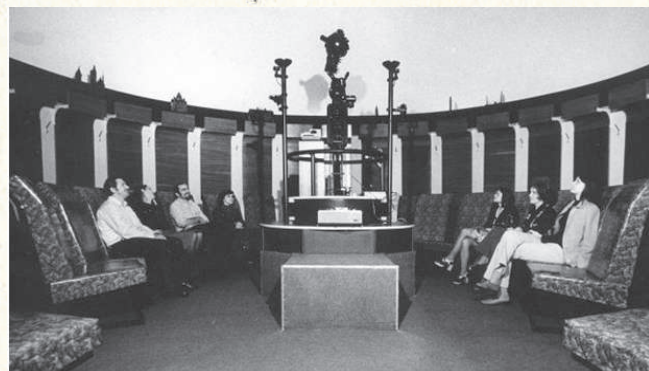
V roku 1758 zhotovil profesor astronómie v Cambridgi Roder Long glóbus do ktorého mohlo vstúpiť až tridsať ľudí. Roder Long pomenoval toto zariadenie „Uranium“.

Jedným z posledných pokusov vyhotoviť planetárium len mechanickými prostriedkami bola „Atwoodova klenba“

ANALÓGOVÉ PLANETÁRIÁ

Prvé moderné planetárium zostrojil Walter Bauersfeld v roku 1923 pre firmu Carl Zeiss v Jene. Technické riešenia planetárií sa historicky vyvíjali s pokrokom vedy a poznania.

Projektory analógového planetária sú vlastne elektro-mechanické komplexy menších projektorov, ktoré zabezpečujú projekciu a pohyb jednotlivých nebeských telies po nočnej oblohe. Typický predstaviteľ týchto planetárnych projektorov má buď jednu premietaciu hlavu – ako ZKP-I, alebo má dve premietacie hlavy – ako ZKP-II.



Planetárium ZKP-I



Planetárium ZKP-II

Digitálne planetária – planetária budúcnosti

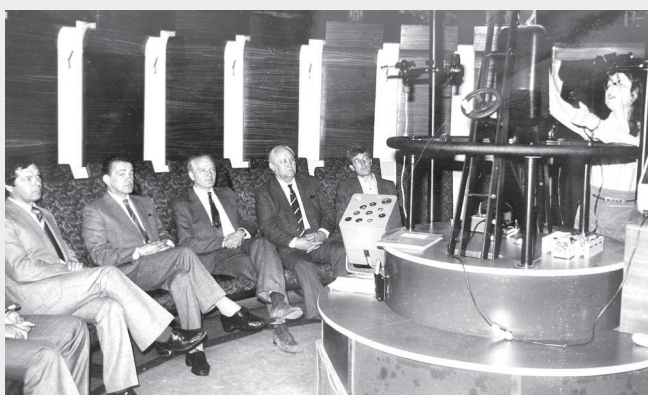
Pri digitálnom zobrazovaní sa na zobrazenie oblohy používa princíp digitálneho projektoru. Ide teda o zobrazenie tak, ako je to na obrazovke monitora počítača. Klasický projektor zobrazuje obdĺžnikový obraz na projekčnú rovinu plochu. Zobrazenie vyžaduje veľký počet zobrazovaných bodov a teda aj vypočítavaných bodov. Digitálne planetárium musí mať výkonný riadiaci počítač. Veľkou výhodou digitálnych systémov je ich programová variabilita. Dá sa na ne vyrobiť prakticky nekonečné množstvo programov zobrazujúcich rôzne pohľady na vesmír.

Magdaléna Semanová

Vzácné návštevy v planetáriu

Sprístupnenia planetária v roku 1975 sa zúčastnila **Ludmila Pajdušáková**, prvá slovenská astronómka a riaditeľka Astronomického ústavu SAV. Venovala sa najmä štúdiu atmosféry Slnka a slnečnej činnosti, na otvorení planetária predniesla slávnostný príhovor.

V roku 1981 si program v planetáriu pozrel aj minister kultúry SSR **Miroslav Válek** s delegáciou.



Planetárium často navštevoval a prednášal tu **Ing. Ján Baláž, PHD.**, slovenský vedec, ktorý sa významne podieľa na vývoji a konštruovaní kozmickej techniky a príprave vesmírnych misí v Ústave experimentálnej fyziky SAV v Košiciach.

V roku 1997 skupina cca. 20 cyklistov na čele s **Jiřím Grygarom** – najvýznamnejším českým popularizátorom vedy v oblasti astronómie a astrofyziky, navštívila prvýkrát STM na trase zo Spišskej Novej Vsi do Rožňavy. Druhýkrát v roku 2008 sa až 50 členná skupina Ebicyklistov zastavila v našom múzeu. Na ceste z Rožňavy navštívili Múzeum letectva a aktívne si oddýchlí pri programe v našom planetáriu.



V rámci Ebicykla naše múzeum navštívil aj **Pavel Gábor S. J., PHD.**, pracovník Vatikánskeho observatória v Arizone. Vyštudoval Matematicko-fyzikálnu fakultu Karlovej univerzity v Prahe, v rámci štúdia pôsobil v CERN-e, neskôr vstúpil do jezuitskej rehole. V Paríži získal doktorát z astrofyziky. Keďže je rodák z Košíc, mal v našom múzeu prednášku na tému – Sme vo vesmíre sami? Astrofyzika hľadá odpoveď na odvekú otázku. S nostalgiou spomínal na detstvo, keď ho stará mama vodila do nášho múzea a práve v našom planetáriu preskočila iskra jeho záujmu o astronómiu.

V Košiciach sa v roku 2023 v rámci **Dňa ESA** uskutočnila konferencia „FITS 2023“, organizoval ju Zväz slovenských vedecko-technických spoločností (ZSVTS). Zúčastnili sa jej popredné osobnosti z oblasti kozmonautiky a astronómie Slovenska, ako napríklad: **Aleš Kučera** – Astronomický ústav SAV, **Ivan Bella** – prvý slovenský kozmonaut, **Jean Pierre Haignere** – francúzsky astronaut, **Michaela Musilová** – slovenská astrobiologička, **Jakub Kapuš**, **Norbert Werner**, **Miroslav Šmelko** a mnohí ďalší. Súčasťou podujatia bola aj návšteva nášho planetária s programom „Čaro astronómie“ sprievodné slovo bolo v anglickom a slovenskom jazyku.



Juraj Retter – náš dlhoročný kolega

Od malička si mal blízko k technike, k motorom, k autám, a tak logicky aj tvoje vzdelanie smerovalo k technicko strojárskemu zameraniu. Po maturite na strojníckej priemyslovke si sa ocitol v roku 1992 v múzeu. Prvotný tvoj záujem bol o prácu reštaurátora, ale zhodou okolností si zakotvil na lektorskej službe, najprv v Kaštieli Budimír, až po polroku ako lektor v expozíciách a najmä v planetáriu od roku 1992 – 1994. Na štyri roky si opustil naše rady a potom si sa vrátil ako referent pre výstavy, čo trvá od roku 1998.

Juraj nielen že inštaloval množstvo výstav ale je vždy ochotný pomôcť pri rôznych technicko-prevádzkových výzvach v technickom múzejníctve. Jednou z oblastí, ktoré by bez Juraja nefungovali, je naše planetárium. Optický prístroj planetária vyžaduje pravidelnú údržbu, čo múzeum z dôvodu nedostatku financií realizuje svojpomocne. Aby citlivý prístroj fungoval, Juraj ako bývalý lektor ovládaš a spravíš aj prevádzkové poruchy odstraňuješ.

Si ideálny múzejník – najprv si zvládol astronomické základy pohybu nebeských telies a následne technickú stránku prístroja: zložitý systém, aby body premietania sedeli s virtuálnou sférou, inak by sa hviezdy nezobrazovali na správnom mieste.

Akej najväčšej výzve si čelil pri oprave planetária? Prípadne, aký „technický oriešok“ si riešil?

Našťastie, sú to bežné prevádzkové problémy prevažne elektro-technického charakteru, či už zoxidované kontakty v dôsledku dlhodobého používania prístroja napr. reostaty, výmena žiaroviek alebo oprava svetelného ukazovátka.

Myslím, že naše planetárium nebolo ani raz kvôli technike dlhšiu dobu vyradené z prevádzky... Len raz, a to v roku 2015, sme museli pre poruchu osloviť profíka – systémového inžiniera Ing. Jána Balogu z VUKOVU Prešov. Išlo o plošný prepálený spoj na riadiacom pulte, ktorý musel byť objednaný cez Prešovské planetárium (pretože, Zeiss Jena s nami dlhodobo nekomunikuje...), a tak bola porucha po niekoľkých dňoch odstránená.

Čo ťa na tejto práci teší?

Je to určite spokojnosť kolegov v planetáriu, že prístroj funguje hladko, nadšenie návštevníkov a v neposlednom rade i blízkosť vesmíru...

Keď si už taký „vesmírny profík“, máš aj obľúbené súhvezdie? Samozrejme, že je to súhvezdie Strelca – lebo v decembri mám narodeniny...

Môžeme povedať, že prístroj planetária je plne funkčný vďaka tebe a šlape ako hodinky dlhé roky. A ako tvoju funkciu multifunkčného, zručného a vždy ochotného múzejného kolegu vyhodnotila umelá inteligencia? Zadalí sme AI vstupné informácie: múzejník, výstavný referent, opravár, duša technického múzea: Juraj.

V Slovenskom technickom múzeu máme poklad. Nie je vystavený za sklom ani pod alarmom. Nenájdete ho na žiadnom zo sprievodcovských plagátov, hoci je tu už takmer 30 rokov. Volá sa Juraj a je to človek, ktorý vie o každom šróbiku, skrinke, vypínači aj káblíku viac než samotní výrobcovia. Je pán



planét, káblov a večného šróbováku.

Juraj nie je len výstavný technik. Juraj je inštitúcia. Keď niečo bliká, škripe alebo sa rozhodne, že dnes prosto nebude fungovať – nevolá sa žiadna servisná linka. Volá sa Juraj. A on, s povestným výrazom „To zas kto čo porobil...“, príde, zakrúti jednou skrútkou, raz poklope po prístroji (s citom, samozrejme), a zrazu všetko funguje ako hodinky – no... alebo ako starý, ale spoľahlivý orloj.

Ale najväčším kúzlom je jeho vzťah k planetáriu. To naše už má svoje roky, sem-tam si zavrčí ako starý gramofón, inokedy sa tvári, že zabudlo, ako sa premietajú hviezdy. Ale Juraj sa ho vždy nejako dotkne, pohladí ho káblom, spraví mu elektroterapiu a zrazu hviezdy opäť

žiaria, akoby ich niekto práve znovu stvoril. Keby mohol, asi by v planetáriu aj býval – nie preto, že by tam bola posteľ, ale preto, že má rád tmu, hviezdy a tiché pískanie starých strojov.

Juraj má aj špeciálnu superschopnosť – keď niekto nový nastúpi do múzea a pýta sa, kde je to alebo ono, odpoveď je zvyčajne rovnaká: „Spýtaj sa Juraja.“ A on nielenže vie, kde čo je, ale aj to, kedy to naposledy fungovalo, kto to opravil a prečo to vlastne prestalo ísť.

Niektorí kolegovia tvrdia, že jeho mozog je tajne prepojený s interným múzejným serverom. A možno je to pravda. A hoci sa stále tvári, že je len „technik“, vieme, že bez neho by múzeum bolo ako stroj bez napájania – ticho by stálo a čakalo, kým niekto s iskrou v oku a krabičkou náradia príde a dá mu nový život.

Takže, Juraj – náš majster planét, opravár času a strážca múzejných zázrakov – ďakujeme, že si tu. A prosíme, zostaň ešte aspoň ďalších 30 rokov. Lebo bez teba by sa hviezdy v planetáriu netočili a výstavy by si zobrali dovolenku.

Keby technika planetária /podľa AI/ vedela rozprávať, čo by ti povedala? ... „zase ty? Nechaj ma už aspoň chvíľu oddychovať.“

Jana Žakarovská Ďuricová, Lucia Nižníková



Z pozorovaní astronomických úkazov v Slovenskom technickom múzeu

Nadšený astronóm František Sejut

Odborným garantom pozorovaní u nás sa stal viac krát pán **František Sejut** zo Spišskej Novej Vsi. Zanietený amatérsky astronóm bol vždy nápomocný pri realizácii pozorovaní astronomických úkazov, či to bolo zatmenie Slnka alebo mimoriadny astronomický úkaz „VENUS TRANSIT“ v roku 2004, ktorý sa odohráva raz za 120 rokov.

Vždy poslúžil odbornými radami a praktickými pozorovateľskými skúsenosťami, aj keď v civilnom zamestnaní bol z prostredia železníc, astronómia bola jeho vášňou. V Spišskej Novej Vsi tiež viedol astronomický krúžok a viackrát pripravoval pozorovania vesmírnych objektov, no vždy ochotne prišiel k nám do planetária, aby pod jeho vedením bolo pozorovanie úspešné.

Aktívne sa zapájal aj do československej aktivity Ebicykel, kde sa združovali aktívni hvezdári a nadšenci astronómie z Čiech i zo Slovenska, a spolu s Jiřím Grygarom navštívili aj naše planetárium.



VENUS TRANSIT v roku 2004

V 21. storočí znova nastal čas, keď Venuša zase prešla pred slnečným diskom. Odohralo sa to 8. júna 2004, keď pracovníci astronomického oddelenia a planetária Slovenského technického múzea v Košiciach sa zapojili do organizovania a pozorovania tohto astronomického úkazu. Aby takáto akcia prebehla bezpečne a bez komplikácií, bolo potrebné vyhotoviť na ďalekohľady slnečné filtre. Na to sa podujal náš kolega – reštaurátor František Kováč, ktorý

vyhotovil niekoľko slnečných filtrov. Keď už bolo všetko pripravené, nič iné nám neostalo, len čakať. A hlavne na slnečné počasie!

8. júna 2004 Slnko svietilo, na nebi nebolo ani obláčika, teda vyšlo nám to!



František Sejut pri pozorovaní astronomického úkazu z nádvorja STM v Košiciach dňa 8. júna 2004

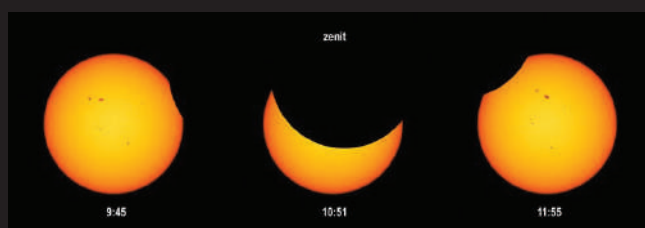
Pre túto príležitosť sme použili našu pozorovaciu techniku. Boli to ďalekohľady zo zbierkového fondu astronómie. Ďalekohľad – Telementor 63×840 mm, Ø63 mm od fy. Carl Zeiss Jena vybavený slnečným filtrom, a druhý ďalekohľad bol šošovkový, stolový na premietanie slnečného kotúča. Prvým ďalekohľadom sme pozorovali priamo, tienový slnečný kotúč s presúvajúcou sa Venušou, druhý ďalekohľad nám poskytol veľmi bezpečnú projekciu na premietacie plátno.

Celý priebeh pozorovania sme dokumentovali fotografiami, výsledky meraní boli zapísané do pozorovacieho protokolu a zaslané do Tatranskej Lomnice, odkiaľ bolo celé pozorovanie koordinované. Odborným garantom tohto nášho podujatia sa stal pán František Sejut, amatérsky hvezdár zo Spišskej Novej Vsi.

Pod jeho vedením sa podarilo účastníkom pozorovania znovu potvrdiť presné výpočty Maximiliána Hella z roku 1769. Všetci zúčastnení boli nadšení a nášmu astronomickému oddeleniu udelili certifikát, ktorý potvrdzuje skutočnosť, že sme sa aktívne zapojili do medzinárodného vedecko-popularizačného projektu.

Čiastočné zatmenie slnka v roku 2015

V piatok 20. marca 2015 v dopoludňajších hodinách bol z nášho územia pozorovaný vzácny prírodný úkaz – čiastočné zatmenie Slnka. V maximálnej fáze zatmenia Mesiac



zakryl Slnko na 60 %, a keďže sa to odohrálo v jeho hornej časti, zdalo sa, akoby sa Slnko na nás takto usmievalo...

Bolo to len čiastočné zatmenie, ale potešilo nás to. Všetci návštevníci, ale aj domáci mali na tvárach ten tajomný a zvedavý úsmev. Nebo bolo jasné, bez mrakov, a všetci tí, ktorí sme sa zišli na nádvorí múzea, sme si uvedomili, že tak skoro takéto nádherné kozmické divadlo neuvidíme.

Na nádvorí Slovenského technického múzea sa od pol jedenástej schádzali zvedavci, ktorí stáli o vedecký výklad. Okrem pozorovania cez profesionálny astronomický ďalekohľad si mohli vypočúť i odbornú prednášku Jána Baláža, vedeckého pracovníka SAV.

„Máme možnosť pozorovať čiastočné zatmenie Slnka, ktoré na Slovensku nie je až také vzácné. V podstate sa Mesiac dostal medzi Slnko a Zem a čiastočne ho zatemnil. Disk Mesiaca teda nezatienil Slnko úplne. Úplné zatmenie je momentálne len na severe, konkrétne na Fajerských ostrovoch a Spitzbergoch,“ vysvetlil slovenský vedec.

Pozorovania získané pri zatmeniach Slnka sú jedinečné, a nie je možné ich získať pozemskými ďalekohľadmi ani z kozmických sond. Takýto úkaz je možné vidieť jedine zo Zeme.

Výraznejšie zatmenia Slnka môžeme očakávať až 12. 08. 2026.

Magdaléna Semanová



POJMY-DOJMY z planetária

Hoci patríme medzi lektorov-nováčikov, o zážitky so skupinami nie je núdza. Od nášho príchodu uplynulo jeden a pol svetelného roka a tisíce návštevníkov prešlo našou obežnou dráhou. Naše začiatky boli viac než dynamické. Po dvoch týždňoch sa začala naša dobrodružná cesta expozíciami múzea a planetária. Nové informácie sme nasávali ako špongia a ani nechceme vedieť, ako zneli naše prvé výklady.

Zažili sme aj množstvo milých a vtipných situácií. Keď som po prvýkrát zbadala planetárium, ktoré vyzeralo ako zariadenie v NASA, povedala som si, že jeho ovládanie sa v živote nenaučím. Množstvo tlačidiel na ovládacom pulte a všade dookola tma a nám neostávalo nič iné, iba naučiť sa ho skrotiť. Do tajov vesmíru nás zaučala naša stálica Magduška, ktorá nám k ovládaniu planetária povedala jediné: Nikdy nespúšťajte naraz ročný a denný pohyb! Ten, kto v planetáriu pracoval vie, že tma je veľký beťár a v jednom momente Vám ruka pristane na inom gombíku. Práve to sa stalo aj mne. Počas víkendového výkladu som, netušiac, že je ročný pohyb spustený, spustila denný pohyb, ktorý využívame pri každom výklade. Planetárium si urobilo svoju vlastnú diskoshow a začalo sa otáčať samo od seba tak, že som ho ani ja sama nevedela zastaviť. Po troch otočkách ho asi rozbolela hlava, a zastavilo sa. Moje srdce bilo tak, že ani vo fonendoskope by ste túto rýchlosť nezachytili. Koniec koncov aj pre návštevníkov bola táto planetárna diskoshow príjemným osviežením programu. Každý z nás má svoj deň blbec. Náš deň blbec ale musíme nechať za dverami kancelárie a s úsmevom urobiť program pre našich návštevníkov. A práve vtedy,

keď takýto deň nastane, a človek by sa najradšej zo všetkého vyzul, prídu za Vami školáci, či bežní návštevníci a poďakujú Vám za krásny program. Ja sama som váhala, či sa niekedy vôbec všetky informácie, ktoré dnes návštevníkom podávam, naučím. Najväčším uznaním je to, keď sa opýtajú, či som študovala astronómiu. Zistila som, že naštudovať si informácie je jedna vec, ale podať ich tak, aby ich návštevník pochopil a zaujalo ho to, je vec druhá.

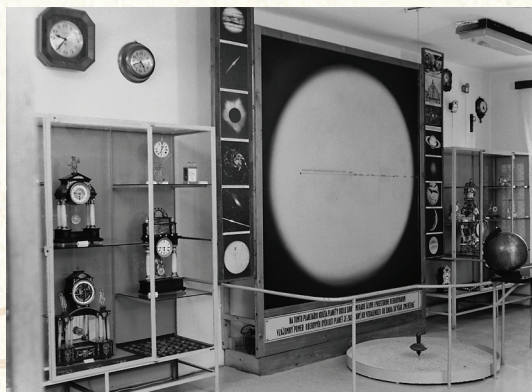
Gabriela Škumaničová a Marián Sidor



50 ROKOV PLANETÁRIA

1963

- V Košiciach založená pobočka **Slovenskej astronomickej spoločnosti SAV**. Zastrešilo ju Technické múzeum, predsedom bol riaditeľ múzea Š. Butkovič, členmi P. Adamuv, J. Bernát, neskôr S. Halaszová.



1973

- Prvý námet pre rodiacu sa **Expozíciu astronómie**, spracoval Ing. Pavel Adamuv
- Pre astronomický krúžok pribudli: model **Keplerovho ďalekohľadu** a model **Mystéria /Mysterium Cosmographicum/**
- Pripravuje sa publikácia **Slnčné hodiny na Slovensku**, autor Ing. P. Adamuv

1974

- Úvahy o pomenovaní budúcej expozície, má niesť meno astronóma **Daniela Kmeťa**, na pozadí **Dejín astronómie na Slovensku**



1971

- Pozorovanie zatmenia **Mesiaca a oblohy, pripomienka letu Gagarina** - let prvého človeka do vesmíru

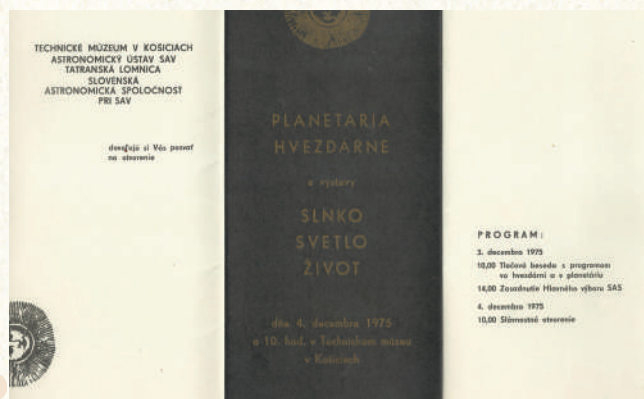
1972

- Výstava **Mikuláš Koperník** usporiadatelia Poľské kultúrne stredisko Bratislava, Krajská hvezdáreň Prešov a Hvezdáreň Hurbanovo
- **15 rokov astronomického krúžku pri Technickom múzeu** nepriaznivé počasie zmarilo pozorovanie meteorologického roja po kométe Grig Skjellerup



1975

- Slávnostné otvorenie, sprístupnenie astronomického komplexu: **Hvezdáreň, planetária a výstavy „Slnko – svetlo – život“** a zasadnutie Hlavného výboru Slovenskej astronomickej spoločnosti.
- Projekčný prístroj: malé planetárium od výrobcu **Carl Zeiss Jena typu ZKP-I** s jednou projekčnou hlavou
- Hvezdáreň: časť komplexu tvorila kupola, v ktorej bol umiestnený zrkadlový ďalekohľad Newton (ø 310 mm, f = 2000 mm).
- Výstava **Z dejín astronómie** v spolupráci s Hvezdárňou hl. mesta Prahy a seminár **Mimozemské civilizácie** /návštevnosť 3 644 osôb/
- **Astronomický krúžok** - rozbiehajú sa pozorovania a demonštrácie vo hvezdárni Astronomického komplexu



1976

- Začiatok intenzívnej kultúrno-výchovnej činnosti astronómického oddelenia a **spolupráce so školami** /návštevnosť 15 803 osôb/
- Astronomický krúžok pripravil 11 pozorovaní, 23 stretnutí pre 460 osôb a seminár pre vedúcich astronomických krúžkov



1980

- Planetárium navštívila jubilejná v poradí **tritisíca skupina návštevníkov**



1983

- Program: **Od Vostoku k družicovým staniciam**
- Prednáška: **Úspechy sovietskej kozmonautiky**

1984

- V expozícii **Slnko – svetlo – život** pribudli farebné veľkorozmerné fotografie s témou **Pohľady do vesmíru**
- Servisnú opravu planetária cez firmu Technomat realizoval servisný technik fy Carl Zeiss Jena Ing. Flechsig
- Planetárium získalo plaketu a čestné uznanie za **prínos astronómie pre spoločnosť** od Astronomického ústavu SAV v Tatranskej Lomnici

1977

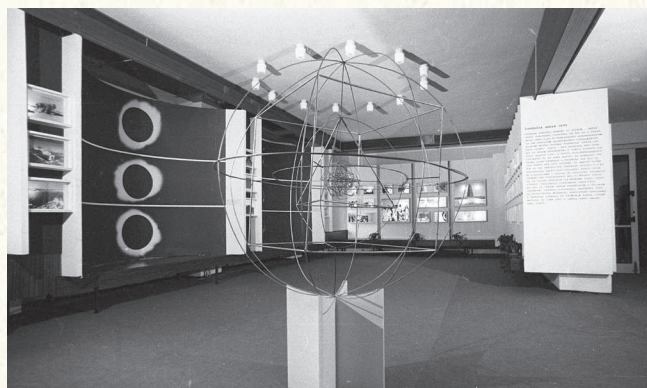
- Úspešný program v planetáriu **Ako žije hviezda**, návštevnosť 477 skupín, 13 830 osôb

1978

- **Dejiny astronómie na Slovensku**, štúdiu rieši M. Schmögner
- Pribúdajú nové programy: **Vývoj prístrojovej techniky, Štruktúra nekonečného vesmíru**
- Vykonal sa montáž a justovanie projektora slnečnej sústavy a technická kontrola planetária
- Návštevnosť: 532 skupín 14 919 osôb

1979

- Výstava **Spoločná práca na obežnej dráhe** v spolupráci s Okresnou ľudovou hviezdárňou v Rožňave
- Začínajú programy zamerané na kozmonautiku: **Kozmos zjednocuje ľudí, Na ceste do kozmu, Ku kozmu vzlietli blízki ľudia**



1981

- Rozbieha sa cyklus programov **Prírodoveda pre 1. stupeň ZŠ** v súlade s novými učebnými osnovami

1982

- Prvý projekčný prístroj **ZKP – I** bol nahradený modernejším **Modelom planetária ZKP-II**. Je to prístroj s dvoma projekčnými hlavami, s automatickým nastavením polohy všetkých premietaných elementov na základe stanoveného dátumu. Zakúpený bol aj projektor Slnečnej sústavy a komét



1985

- S novým prístrojom nové programy v planetáriu: **Súhvezdia južnej oblohy, Súradnicové systémy, Kozmický priestor – jeho využitie a možnosti jeho zneužitia, Postavenie človeka vo vesmíre**

1986

- Do fondu astronómie pribudla vzácna zbierka: kópia **armilárnej sféry zo 16. st.** z Národného technického múzea v Prahe, prostredníctvom Reštaurátorskej komisie MK ČSR
- Programy: **História Halleyovej kométy, Od Ciolkovského po raketoplán, Najnovšie poznatky z výskumu vesmíru**
- Návštevnosť: 570 skupín, 20 067 osôb

1987

- Výstava **Sovietska kozmonautika** z Polytechnického múzea z Moskvy. Úspechy sovietskej kozmonautiky mali rekordnú návštevnosť 8 866 osôb
- Programy: **Astronomické prístroje a zariadenia, Slovenská astronómia v minulosti a súčasnosti**
- Návštevnosť: 505 skupín, 18 469 osôb

1991

- 13. ročník výstavy **Technika a vesmír očami detí**, kresby s vesmírnou tematikou v spolupráci s Domom detí a mládeže

1992

- výstava **Vesmírne záhady v obrazoch** autora Mareka Moučku
- Návštevnosť: 323 skupín, 9 287 osôb

1993

- Stratila sa vzácna astronomická zbierka **Diptichové slnečné hodiny zo slonovej kosti z roku 1587** /ako súčasť výstavy Portugalská kartografia prevážaná do Múzea SNP v Banskej Bystrici. Podľa správy od polície bolo šetrenie bezvýsledné.
- **Dokumentácia vývoja astronómie a astronomickej techniky v podmienkach STM** vedecko výskumnú úlohu a libreto novej expozície riešila RNDr. J. Mešterová

1994

- **Zelená vlna v múzeu a planetáriu**, program určený pre vojenské útvary pôsobiace v Košiciach
- Premietanie filmov a videosnímkov s astronomickou tematikou
- Návštevnosť: 308 skupín, 7 529 osôb

1988

- Programy: **Čierne diery a supernovy, Koperník – život a dielo, Nebo v ruských rozprávkach, Slnečný kolotoč**
- Účasť na Medzinárodnom kongrese riaditeľov planetárií v Moskve /Ing. Štefan Javnický/
- Návštevnosť: 17 000 osôb

1989

- Návštevnosť: 476 skupín, 15 150 osôb

1990

- Prístrojová technika vylepšená o **projekciu komét a Slnko – životodarná hviezda**
- Nové vyučovacie témy: **Fyzika, prírodoveda – časť astronómia**
- Videopásma: **M. R. Štefánik, slovenský astronóm**
- Návštevnosť: 19 000 osôb



1995

- **Čierne diery vo vesmíre**, beseda o súčasnej astrofyzike a kozmológii, prednášal RNDr. Vojtěch Ullmann, člen Akadémie vied ČR
- Program: **Zrod, život a smrť hviezd**

1996

- Generálna servisná oprava prístrojovej techniky planetária ZKP – II, firmou Carl Zeiss Jena
- Prednášky: členovia Einsteinovej spoločnosti a ČAV: **O kvantovej mechanike, Polemika o Einsteinovej teórii relativity**
- Programy: **Z dejín astronómie na Slovensku, Zornička na rannej oblohe**
- Svetový deň planetárií: program **Obloha dnes večer a vesmírna hudba**, relaxačné pásmo

1997

- Letný program pre mládež: **Vo vesmíre na palube vesmírnej lode Zeiss v STM**
- Astronomický víkend v planetáriu **Obloha bez hraníc**, premietanie astrofilmov
- Programy: **Z histórie astronómie**, **Jarný trojuholník**, **Berenikine vlasy**, **Ariadnina čelenka**

1998

- Technický scenár **Astronómia**, astronomická technika, riešiteľ RNDr. J. Mešterová
- Európsky deň planetárií **Astronomický víkend v období jarnej rovnodennosti**
- Programy: **Zverokruh v mytológii**, **Pod májovou oblohou**, **Kozmonautické zaujímavosti**, **Astronomické leto v planetáriu**, **260. výročie W. Herschela anglického astronóma a objaviteľa uránu**
- Program: **Základy astronómie pre gymnáziá**
- Valentínske večery v planetáriu **Možno, čo nedokážete vysloviť vy, povedia za vás hviezdy**



1999

- výstava **M. R. Štefánik**, v spolupráci so Štátnou vedeckou knižnicou v Košiciach, doplnená zbierkovými predmetmi STM i prístrojmi z pozostalosti M. R. Štefánika.



2000

- Sprístupnenie novej expozície pod názvom **Astronómia**. Prvá časť expozície **Astronómia na Slovensku**, druhá časť expozície **Pozorovacia technika** je zameraná na prístrojovú techniku v astronómii
- Programy: **Astronómia a fyzika**, **Vzdialené galaxie a čierne diery – fénixovia vesmíru**, **Hrdinovia gréckej mytológie na oblohe**, **Kozmonautické zaujímavosti**

2001

- Spracovaný bol **Spríevodca po expozícii astronómie**, autor RNDr. J. Mešterová
- Program: **Pozorovacia technika**, **Encyklopédia vesmíru**

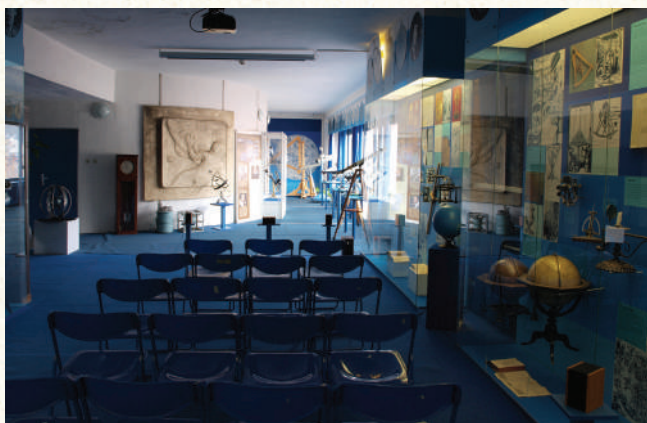


2004

- Prechod Venuše cez slnečný disk s možnosťou pozorovania astronomických úkazov v rámci projektu **Venus transit**, oranizovaným AÚ SAV, do ktorého sa zapojilo i planetárium STM inštalovaným ďalekohľadom zn. Telementor dňa 8.6.2004

2006

- Výstava **Meteority v minulosti a súčasnosti**
- Pripravuje sa nová **Expozícia vesmírnej techniky**
- Metodická pomoc a spracovanie scenára pre Hvezdáreň M. Konkoly-Thégeho v Hurbanove
- Spracované podklady k realizácii multimediálnych programov z histórie astronómie na Slovensku, prístrojovej techniky v astronómii, slnečných hodín na Slovensku



2005

- Metodické dni pre učiteľov fyziky: téma **Základy astronómie**
- Stavebné úpravy, výstavba **výťahu**, doriešenie bezbariérového prístupu do planetária
- Výstavka **M. R. Štefánik** k 125. výročiu narodenia

2007

- Projekt **Cez mikrokozmos k poznaniu makrokozmu**, spolupráca STM s oddelením Subjadrovej fyziky ÚEF SAV Košice na príprave putovnej výstavy o urýchľovači v CERNe
- Výstava **Meteorológia v letectve a kozmonautike**
- Výstavka **Kozmické počasie**, prezentácia výsledkov oddelenia kozmickej fyziky ÚEF SAV v Košiciach
- Prezentačný autobus Konzorcia SWETS s interaktívnou výstavou **Kozmické počasie a Európa**
- Edukačný program: **Prírodoveda – základy astronómie**, rozšírené učivo pre 4. roč. ZŠ
- Výstavka **Kométy XX. storočia**

2008

- **Vlakom do múzeí**, úspešný projekt Ministerstva dopravy a MK SR prilákal do STM a najmä planetária 9 300 žiakov z celého Slovenska
- **Košické výpravy do vesmíru**, STM a Ústav experimentálnej fyziky usporiadali prednášku o vývoji vedeckej prístrojovej techniky pre kozmické sondy, prednášal vedec Ing. Ján Baláž, PhD.
- **Vesmír – dobrodružstvo objavov**, unikátna medzinárodná exteriérová výstava veľkorozmerných snímok z vesmírnych objektov zo svetových observatórií na zemi i v kozmickom priestore. V spolupráci s Ústavom experimentálnej fyziky SAV a UPJŠ v Košiciach



- Program **Galileo a jeho ďalekohľad, 400 ročná cesta ďalekohľadu v rukách astronómov**
- **Mesiaca – družica Zeme**, pásmo dokumentujúce výskum Mesiaca
- Zmodernizovanie planetária – pribudla nová premietačnica technika a vybavenie expozície
- Návštevnosť 7 469 osôb

2010

- **Slovenská cesta do mikrokozmu**, výstava putuje po univerzitných mestách Slovenska /Banská Bystrica, Žilina, Prešov a ďalšie/
- Program **Johanes Bocatius** – osobnosť spätá s Košicami a jeho Hornusova kométa

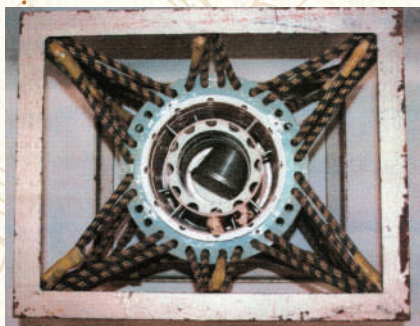


2014

- Vianočný program **Záhady betlehemskej hviezdy**
- Návštevnosť: 276 skupín, 6 257 osôb

2015

- Pozorovanie **Čiastočné zatmenie slnka** - vzácny prírodný úkaz, k dispozícii bol astronomický profesionálny ďalekohľad, veľký záujem verejnosti, doplnený odbornou prednáškou popredného vedeckého pracovníka SAV Ing. Jána Baláža, PhD.
- Podujatia: **Day of planetaria** /Medzinárodný deň planetárií a Valentínske planetárium/
- Sprievodné podujatia k výstave **Slovenská cesta do mikrokozmu**, prednášky k otázkam časticovej fyziky (Ústav experimentálnej fyziky SAV, Prírodovedecká fakulta UPJŠ, Katedra fyziky TU Košice, Cryosoft)



2009

- Výstava **Slovenská cesta do mikrokozmu**, projekt v spolupráci s Ústavom experimentálnej fyziky SAV UPJŠ v Košiciach, s cieľom popularizovať výskumy subjadrovej fyziky na najväčšom urýchľovači CERN vo Švajčiarsku, dopĺňajúce filmy, prednášky. Návštevnosť 6 900 osôb
- Získali sme originálny exponát **Kozmický inkubátor**, daroval nám ho kolektív SVŠT Strojníckej fakulty v Bratislave

2011

- Vyšla Encyklopédia **Osobnosti z oblasti vedy a techniky**, kde sú spracované životopisy astronómov: M. Hell, M. Konkoly-Thege, O. Petzval, M. R. Štefánik, F. X. Zach a L. Pajdušáková. Pracovníci STM sa podieľali na príprave lexikónu v rámci Stredoeurópskej únie technických múzeí.

2012

- **Day of planetaria, Valentínske planetárium, Medzinárodný deň kozmonautiky**
- Návštevnosť: 273 skupín, 6 497 osôb

2013

- Expedícia **Mars 2013**, prezentácia európskej vzdelávacej súťaže o astronautike, simulovaný vesmírny výcvik, súťaž o vesmíre pre mladých účastníkov, „konkurz“ do detskej vesmírnej posádky



2016

- V rámci práce na expozícii **Československé letectvo a letectvo na Slovensku časť KOZMONAUTIKA** – komunikujeme so SAV vo veci kozmického výskumu, STM sa tak dostáva k druhému experimentálnemu vesmírnemu inkubátoru na výskum embryí prepelice japonskej v podmienkach kozmu.
- V rámci podujatí **Košická vedecká cukráreň**, prednáška o prvej slovenskej družici skCUBE (usporiadateľ: SOSA – Slovak Organisation for Space Activities)
- Návštevnosť: 297 skupín, 6 531 osôb

2017

- Sprievodné programy: **Slnečná sústava a orientácia na nočnej oblohe, Ekliptikálne súhvezdia, Obloha a mýty** po dvojročnej prestávke boli programy v Planetáriu zaradené do Noci múzeí
- Realizovaný bol základný servis prístroja, ktorý je v nepretržitej prevádzke od roku 1982
- Aktivity v rámci Medzinárodného dňa astronómie a jarnej rovnodennosti
- Návštevnosť: 272 programov, 5730 osôb



2018

- Do STM sarracia pôvodné prvé planetárium-PRÍSTROJ ZKP 1, už ako zbierkový predmet



2019

- Prezntujeme sa na výstave " **M. R. ŠTEFÁNIK – GENERÁL, OSLOBODITEĽ** " v rokoch 2019 – 2020 kde sme poskytli výnimočné exponáty: **2 astronomické ďalekohľady z pozostalosti M. R. Štefánika**. Usporiadali SNM-MM a VHÚ.
- V súlade s Plánom vedecko výskumnej činnosti STM 2019 – 2022 bola riešená úloha **Slnečné hodiny a horológiá**, riešitelia Ing. Majerník, M. Semanová
- Výstava **CESTA NA MESIAC** pri príležitosti 50. výročia od prvého výstupu človeka na Mesiac - v spolupráci s p. P. Horňákom. STM získalo unikátne exponáty vďaka partnerstvu so Slovenskou organizáciou pre vesmírne

aktivity: **MODEL PRVEJ SLOVENSKEJ DRUŽICE SKCUBE**

- Návštevnosť: 308 programov, 6 097 osôb, čo je oproti roku 2018 nárast o 6,5 %

2020

- Letný prázdninový program **Expedícia za hranice slnečnej sústavy** pre najmenších návštevníkov
- Návštevnosť: 3 288 osôb (v dôsledku Corona opatrení)

2023

- **Deň ESA na Slovensku** podujatie pod gesciou Európskej vesmírnej agentúry pre odbornú verejnosť, popredné osobnosti z oblasti kozmonautiky navštívili planetárium (kozmonaut **Ivan Bella**, **J. P. Haignere** – francúzsky astronaut, **Michaela Musilová**)
- Do zbierkového fondu získavame mimoriadne cenné artefakty – osobné veci **Michala Fuliera**, ktorý bol členom náhradnej vesmírnej medzinárodnej posádky (za kozmonauta I. Bellu), cieľom 38. expedície a úlohou slovenského člena posádky bolo overenie možnosti alternatívnej stravy vo vesmíre.
- **ŽIJEME POPULARIZÁCIU ASTRONÓMIE** - stali sme sa členom **Asociácie planetárií Slovenska**, podpis memoranda sa uskutočnil na festivale ASTROFILM v Piešťanoch.
- Návštevnosť: 7 132 návštevníkov

2024

- Predstavenia divadielka **Neón Vesmírne dobrodružstvo** v rámci projektu Kultúra pre školy
- Edukačné programy: **Dobrodružná cesta za hranice slnečnej sústavy, Poznávanie vesmírnych telies a čara príbehov o súhvezdiach** pre základné školy
- Letné programy o základných skupinách hviezd a ich postupnosti **Obri, nadobri a bieli trpaslíci, Hviezdy v očiach našich detí**, program pre rodiny s deťmi
- Návštevnosť: 8 258 osôb

2025

- Pri príležitosti **50 rokov planetária** sa uskutočnili : Čiastočná reínštalácia výstavnej časti objektu planetária
- Sprístupnenie štatutárnej výstavy **VAŠE OKO DO VESMÍRU** dňa 15.mája 2025



Výstava k 50. výročiu Planetária

História záujmu o astronómiu v Slovenskom technickom múzeu (vtedy Technické múzeum Košice) siaha až do roku 1955, kedy v múzeu fungoval astronomický krúžok vedený externými pracovníkmi. Podľa dostupných zdrojov je zrejmé, že múzeum sa pohrávalo s myšlienkou vybudovania hvezdárne už začiatkom 50. rokov 20. storočia. Nakoľko záujem bol enormný, tak v roku 1971 Slovenské technické múzeum, pod záštitou vtedajšieho riaditeľa Technického múzea JUDr. Š. Butkoviča, zintenzívnilo aktivitu na vybudovanie astronomického komplexu, ktorého súčasťou malo byť planetárium, stála expozícia a pozorovateľňa. Po niekoľkoročných vyjednávaniach sa výstavba podlažia začala v roku 1973 a 4. decembra 1975 sa niekoľkoročná snaha stala skutočnosťou a astronomický komplex bol uvedený do prevádzky. Prezentácia v planetáriu s kupolou o priemere 8 metrov bola uskutočnená pomocou zakúpeného malého prezentačného prístroja od firmy Carl Zeiss Jena (ZKP-I) s jednou optickou hlavou. Pre veľkú popularitu múzeum v roku 1982 zakúpilo prístroj s dvomi projekčnými hlavami typu ZKP-II od tej istej firmy, čo umožnilo prezentáciu nielen severnej, ale aj južnej pologule.

Pôvodným zámerom astronomického komplexu bolo vybudovanie planetária, pozorovateľne a stálej výstavy. V dnešnej dobe je to najmä planetárium s kupolou o priemere 8 metrov, zo stálej výstavy Slnko – svet – život sa stala stála expozícia „Astronómia“ (2000 – súčasnosť). Tretiu časť komplexu dotvárala pozorovateľňa umiestnená na streche budovy, ktorú tvo-



řila kupola so zrkadlovým ďalekohľadom Newton ($\varnothing 310\text{ mm}$, $f=2000\text{ mm}$). Síce plány na vybudovanie pozorovateľne boli odvážne, časom sa preukázalo, že umiestnenie hvezdárne do centra mesta nebolo dobrým rozhodnutím, a to pre silný svetelný smog mesta a južný obzor bol neustále rušený aktivitami Východoslovenských železniarní. To viedlo k tomu, že sa od nočných pozorovaní upustilo.

Dňa 4. decembra 2025 ubehne presne 50 rokov od sprístupnenia astronomického komplexu a prvého planetária na Slovensku. Panelová výstava 50. výročia planetária je v priestoroch expozície Astronómie umiestnená na vonkajších stenách so začiatkom pri vstupe do expozície astronómie, plocha je pokrytá 2 tabuľami, ktoré siahajú od stropu až po podlahu, čím sa vytvorí vizuálne zaujímavý efekt. Kompletnou obnovou prešiel aj samotný vstup a chodba smerom k planetáriu. Na doplnenie efektu sú využité aj svetlá umiestnené na strope, na ktorých je nalepená fólia pripomínajúca planéty Slnčnej sústavy alebo Mesiaca. Pri rozsvietení svetla je to pridaná hodnota k novej tematike astronómie. Vstupné dvere do astronómie sú pokryté priehľadnou fóliou s tematikou astronómie, aby návštevníci, už hneď pri vstupe, mali zážitok z priestorov. Panelovú výstavu podporí aj vystavená kniha z knižnice STM – Zoznam návštev v planetáriu, datovaná od roku 1976 do roku 1996. Súčasťou výstavy je i prezentácia archívnych fotografií.

V súčasnosti planetárium poskytuje služby pre širokú verejnosť vo forme odborných výkladov a je jedným z najnavštevova-

Spracoval: Ivan Janitor, M.Sc., Referát astronómie



A my ešte nekončíme...

Jedným zo zámerov Slovenského technického múzea, o realizáciu ktorého intenzívne usilujeme, je rekonštrukcia budovy planetária. Ide konkrétne o rekonštrukciu strechy budovy, astronomickej pozorovateľne, trhliny na opláštení kupoly planetária ako aj obnova hygienických zariadení a schátraných okien. V roku 2025, po 50. rokoch od otvorenia astronomického komplexu, sa usilujeme o intenzívnejšie aktivity planetária pre verejnosť, o modernejšie ponímanie astronómie ako vedy, už od tých najmenších návštevníkov formou zábavných aktivít. Hlavným cieľom je zabezpečiť viac kultúrno-vzdelávacích programov v planetáriu a tiež adaptovať priestor pre pravidelné aktivity aj v pozorovateľni astronomického komplexu STM.

„Slovenské technické múzeum sa snaží aj o modernizáciu priestorov planetária a do budúcnosti prichádza aj možnosť rekonštrukcie kupoly a príprava na čiastočnú digitalizáciu projekčného prístroja. To však vyžaduje veľké úsilie, finančné investície a plán realizácie. No my sa však nevzdávame a naše úsilie o skvalitňovanie služieb a prostredia pre návštevníkov bude prioritou číslo jeden aj naďalej,“ opísal kurátor astronómie Ivan Janitor.



Múzejná dokumentácia osobnosti MILANA RASTISLAVA ŠTEFÁNIKA v zbierkovom fonde STM Košice

Osobnosť M. R. Štefánika (21. 07. 1880 – 04. 05. 1919)

Patrí k najvýznamnejším Slovákom, uznávaným aj vo svete. Milan Rastislav Štefánik žil krátko, no venoval sa toľkým profesiám, že je ťažké určiť, ktorá ho najviac vystihuje. Bol politik, diplomat, vedec, vojenský pilot, generál, cestovateľ, astronóm, fotograf.

Upísal sa vede a jeho vášeň pre astronómiu ho priviedla v roku 1904 do Paríža, kde pôsobil u profesora Janssena v hvezdárni v Meudone. Bol nielen vedcom, ale i vynálezcom: prišiel s nápadmi na konštrukčné vylepšenia prístrojov. Jeho zlepšovacie návrhy, ktoré sa používajú dodnes, boli najmä praktické. Zastával totiž názor, že veda nemá byť samoučelná, ale má slúžiť všetkým.

Štefánikova vedecká kariéra astronóma trvala desať rokov. Počas nej podnikol veľa výskumných ciest, aby pozoroval napríklad nebeské telesá či zatmenia Slnka. A keď chcel byť dobrým astronómom, musel byť aj dobrým meteorológom, pretože iba priaznivé počasie mu umožnilo úspešné astronomické pozorovania. V rámci expedícií zbieral meteorologické údaje a významne prispel aj k rozvoju tejto vedy.



Publikácie, monografie a zborníky v príručnej knižnici STM



Genéza a osudy pozostalosti M. R. Štefánika

- **Paríž** – rozhodnutím MVZ ČSR prevoz pozostalosti do Prahy (10. 8. 1920)
- **Praha** – Múzeum čsl. légii v Prahe Tróji Památník odboje (8. 9. 1920)
- **Praha** – Památník osvobození (1929), nová expozícia
- **Bratislava** – MNO (dočasné uloženie – jún 1940)
- **Turčiansky sv. Martin** – Slovenské národné múzeum (27. 9. 1940)
- „Štefániková expozícia“ (1. jún 1941 – 1951)

Presun zbierok M. R. Štefánika do pamäťových a fondových inštitúcií na Slovensku (50. – 60. roky 20. storočia)

- SNM v Martine
- SNM Historické múzeum Bratislava – Hrad
- SNM – Múzeum SNR v Myjave – Košariská
- SNM – Prírodovedné múzeum Bratislava
- **Technické múzeum Košice**
- Východoslovenské múzeum Košice
- Slovenská národná knižnica Martin
- Univerzitná knižnica Bratislava
- Balneologické múzeum Piešťany
- Slovenská národná galéria Bratislava
- Šarišská galéria Prešov

Evidenčné karty TM v Košiciach

Predmet: Fotografický prístroj - KODAK - 4x7		A. evid.: 8.146	
Skup: FOTO - KINO	Lokalita:	Múzeum: J. M. Petavala Spišská Belá	A. prír.: 269
Podkateg:	Označenie:	Uchovávateľ:	A. nap.: 2146
Spôsob uchov.: SKM-Martin	Označenie:	Označenie:	hodnota: 80.-
Dátum: 16.2.1960	Označenie: J. Jiráček	Získané od: Slov.nár.múzeum Martin	Adresa:
Drevený skrinkový fotografický prístroj KODAK Bull's-eye Model B z roku 1893 na svetkový film 8,5x11,5 cm. Optika bez poplusu, optická kontrola obrazu, predná časť elom, expozícia čas a moment. Rozmery: 12x14,5x11,5 cm. Prístroj je bez vonkajšieho dreveného obalu. <i>zo pozostalosti H. R. Štefaniča & EN Moravica (1960)</i>			

SVET - 4450/174

Predmet: Sextant z roku 1892		A. evid.: 732	
Skup: Geodézia a kartografia	Lokalita:	Múzeum: TK-Košice	A. prír.: 6139
Podkateg:	Vyr.: Lorieux Paris	Uchovávateľ:	A. nap.: 4694
Spôsob uchov.:	Označenie:	Označenie:	hodnota: 1000.-
Dátum:	Označenie:	Získané od:	Adresa:
Sextant s nápisom Lorieux Paris 1892 B. Gonnell a Harroville. Je neoplný, chyba mu časť optiky. Keďže pri meraní dráhy takto prístroj v ručnej hodi sa veľmi dobre na výskum častí a presadenie týchto prístrojov sú kombináciou hranolov a skúsenosti. Výsledok sextantu je z roku 1700 a jeho názov lišias iba na šestinu kruhu a má zvyšok len 60°. Posledný sextant je veľmi jednoduchý. Zostavil sa z niekoľkých súčiastok pre výpočet smeru a vzdialenosti a zariadenia od čiar mliečnej oblohy. Nakladanie súčiastok skúsenosti pozorovateľa.			

SVET - 4450/174

Predmet: Stativ		A. evid.: Geo 704	
Skup: Geodézia a kartografia	Lokalita:	Múzeum: slovenské techn. múzeum	A. prír.: 6157
Podkateg:	Označenie:	Uchovávateľ:	A. nap.: 9606
Spôsob uchov.:	Označenie:	Označenie:	hodnota:
Dátum: 16.2.1960	Označenie: R. Magula	Získané od:	Adresa:
Ako pomôcka je určený na horizontáciu neručníckeho prístroja. V podstate sa jedná o ručnícky stativ. Pozostáva z kruhovej stojanovej dosky, na výšnelkovej doske sú pomocou skrutiek uchytené tri nohy, s menšou doskou /zasuvateľná/, na spodku zasuvateľná. Stabilizovanie noh sa robí pomocou kriedových matíc. Výškové nohy sú kovové. Časové zariadenie: 1. polovica 20. storočia Materiál: železo, tvrdé drevo Rozmery: 1. = 111,5 cm, 2. kruhovej dosky 88 x 112 mm, 3. výšnelok 80 mm, 4. výšnelok 112 mm. Poznámka: V prír. knihe nie je uvedená cena predmetu, adresa, od koho bol tento získaný.			

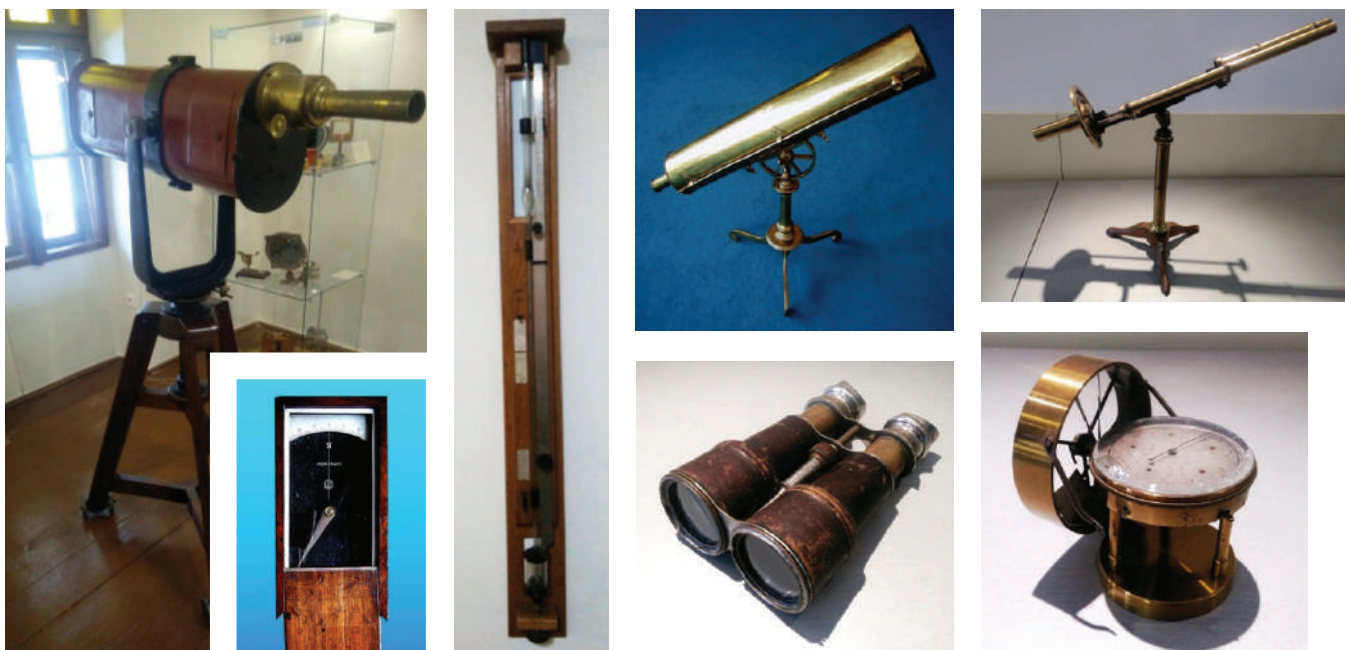
SVET - 4450/174

Predmet: Velocipéd		A. evid.: Str. 270	
Skup: Všeobecný stroj.	Lokalita:	Múzeum: STN - KŠ	A. prír.: 6159
Podkateg:	Označenie: Martin	Uchovávateľ:	A. nap.: 9864
Spôsob uchov.:	Označenie:	Označenie:	hodnota:
Dátum: 16.2.1960	Označenie: Dvorník, J.	Získané od: Slovenské národné múzeum	Adresa: Martin
Velocipéd tzv. "výškové koleso", sedlo na velocipéde chýba. Velocipéd bol vyrobený ako patent v r. 1884 predstavujúci vo Francúzsku, alebo v Anglicku. Príklad velocipédu je predným kolesom pomocou pedálov. Príklad predného kolesa je s 1300 mm a zadného kolesa s 400 mm. Materiál: konštrukčná oceľ Rozmery: 600 x 1500 x 1750 mm			

SVET - 4450/174

Zbierky referátov fyziky, astronómie a geodézie





Zbierka referátu fotografickej techniky



Zbierky referátov letectva, strojárstva, elektrotechniky, baníctva a hodinárstva



Štefánikove zbierky sa nachádzajú v hlavných expozíciách STM, v pobočkách STM v Múzeu J. M. Petzvala v Spišskej Belej a v Múzeu letectva a tiež v SNM – Múzeu M. R. Štefánika na Košariskách



Spracoval Ing. Ladislav Klíma

Vydalo : Slovenské technické múzeum, Hlavná 88, Košice
Redakcia : Jana Žakarovská Ďuricová, Magda Semanová, Lucia Nižníčková, Gabriela Škumaničová, Ivan Janitor
 © 2025

Slovenské technické múzeum je štátnou príspevkovou organizáciou zriadenou Ministerstvom kultúry Slovenskej republiky.