

Győri Egyetemi Bemutató Csillagvizsgáló - múltja, jelene, jövője -

Fizika és Kémia Tanszék szemináriuma

1. előadás

Előadó : Szutyányi Márk

2023. március 3. 9:00, C202

Vázlat

A múlt

A jelen

A jövő

Kérdések

Az előadás (~30') vázлата

A távcső és kupola múltja

- távcső születése
- a távcső fölé kupola kerül
- az obszervatórium a mostani helyére kerül
- ismeretterjesztő tevékenység a SZIF-en és SZE-n
- leromlás

A bemutató csillagvizsgáló jelene

- átmeneti idő
- előkészítés
- tervek
- megvalósulás

Az új bemutató csillagvizsgáló jövője

- tervezett tevékenységek
- további fejlesztési irányok

Kérdések – válaszok

Vázlat

A múlt

- távcső
- kupola
- SZE
- ismeret-terjesztés
- leromlás

A jelen

A jövő

Kérdések

A múlt – a távcső születése

- a II. Világháború után megjelennek a nagyközönségnek szánt "népi bemutató csillagvizsgálók"
- első Budapesten : 1947, Uránia
- később majdnem minden vidéki nagyvárosban

Győr : mechanika és távcső (2 db) vagongyári építése 1957-1959 között



Vázlat

A múlt

- távcső
- kupola
- SZE
- ismeret-terjesztés
- leromlás

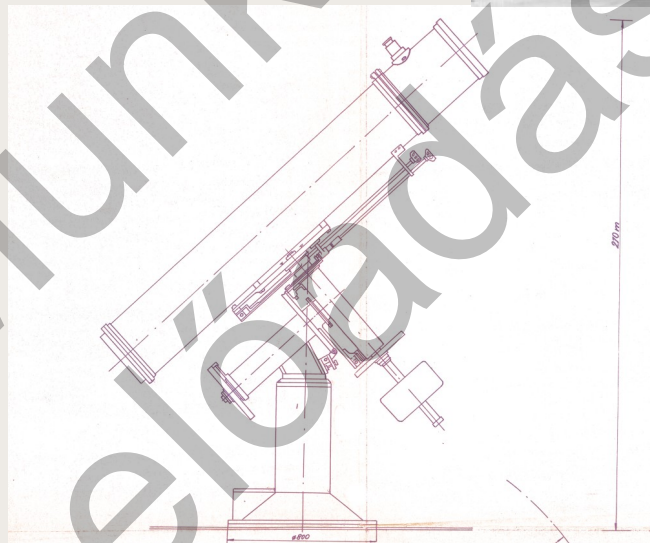
A jelen

A jövő

Kérdések

A múlt – a távcső születése

Rába Bemutató
Csillagvizsgáló a
művelődési ház
tetején az
eltolható
"kutyaóllal"



Orgoványi János
tervezte mechanika és
távcső tervrajza

Vázlat

A múlt

- távcső
- kupola
- SZE
- ismeret-terjesztés
- leromlás

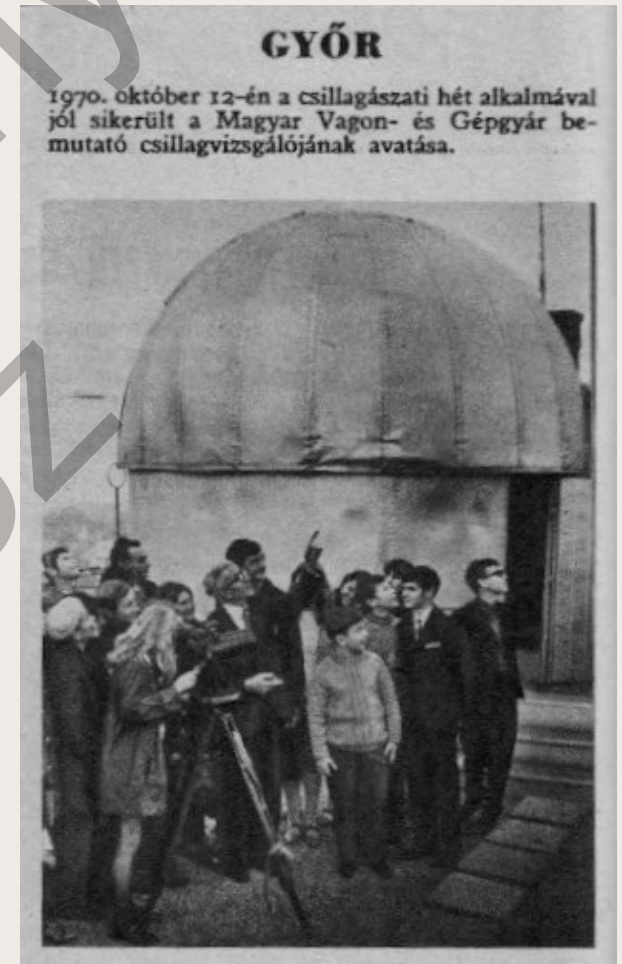
A jelen

A jövő

Kérdések

A múlt – kupola, 1970

A kupolát vagongyári tervek alapján Győri Bercsényi Szakközépiskola diákjai készítették el.



GYŐR
1970. október 12-én a csillagászati hét alkalmával jól sikerült a Magyar Vagon- és Gépgyár bemutató csillagvizsgálójának avatása.

A kupola a művelődési ház tetején a Dunakapu téren.

Vázlat

A múlt

- távcső
- kupola
- **SZE**
- ismeret-terjesztés
- leromlás

A jelen

A jövő

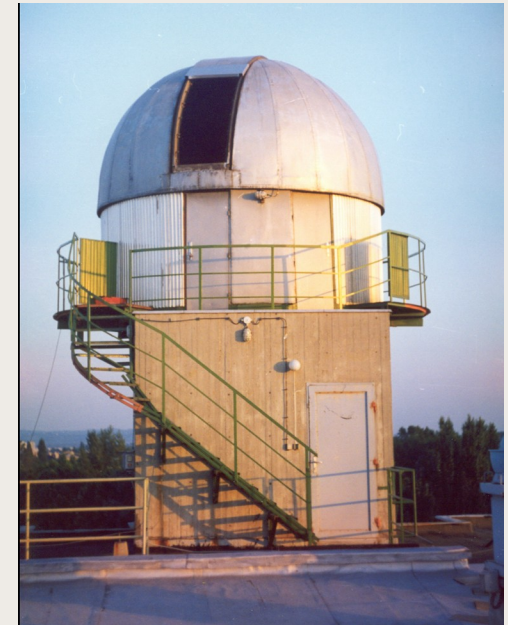
Kérdések

Linkek

A múlt – SZIF, majd SZE

A rendszerváltás után a vagongyár nem tartott igényt a csillagvizsgálóra.
DE

Dr. Tolnai László fizikusnak köszönhetően a SZIF helyet biztosított a Bemutató Csillagvizsgáló számára.



A kupola feldaruzása közben, illetve új helyén a K3-as kollégium tetején, 1990

Vázlat

A múlt

- távcső
- kupola
- SZE
- ismeret-
terjesztés
- leromlás

A jelen

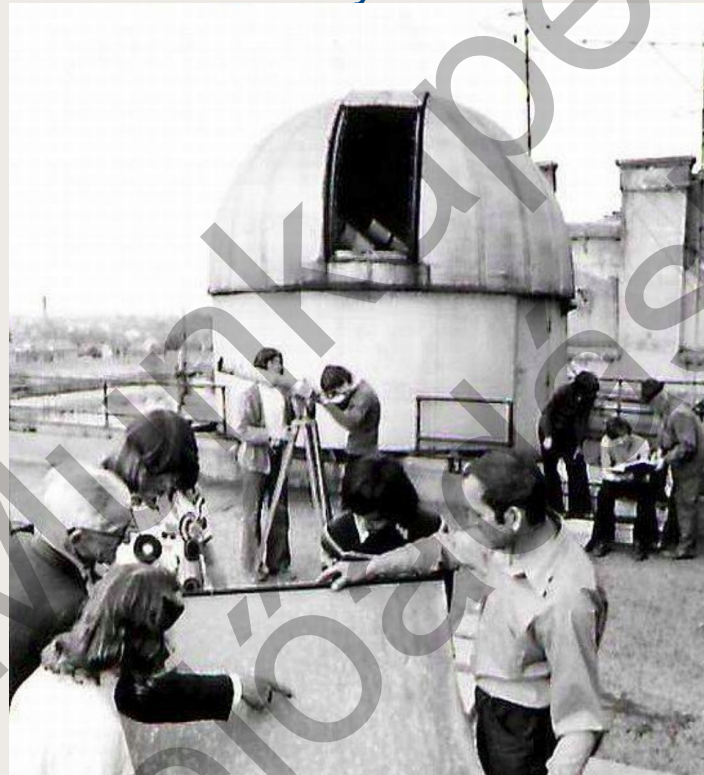
A jövő

Kérdések

A múlt – ismeretterjesztés

Tudományos ismeretterjesztő tevékenységek (jó és követendő példák, szellemiség felismerése és tovább örökítése):

- 1955-től csillagászati szakkör Győrben (id. Szitter Béla)
- 2000-ig Dévai Antal volt a szakkörvezető
- 2001 – 2015: Pete Gábor
- 2015 – Pércsy Kornél



Vázlat

A múlt

- távcső
- kupola
- SZE
- ismeret-
terjesztés
- leromlás

A jelen

A jövő

Kérdések

A múlt – ismeretterjesztés

Szerteágazó tudományos ismeretterjesztő tevékenységek:

- megyei szintű ismerettségi iskolák körében



Vázlat

A múlt

- távcső
- kupola
- SZE
- ismeret-
terjesztés
- leromlás

A jelen

A jövő

Kérdések

A múlt – ismeretterjesztés

Szerteágazó tudományos ismeretterjesztő tevékenységek:

- járdacsillagászat :

Merkúr átvonulás megfigyelése, 2016

14 db távcsővel, kb. 6000 ember
elérése



Vázlat

A múlt

- távcső
- kupola
- SZE
- ismeret-terjesztés
- **leromlás**

A jelen

A jövő

Kérdések

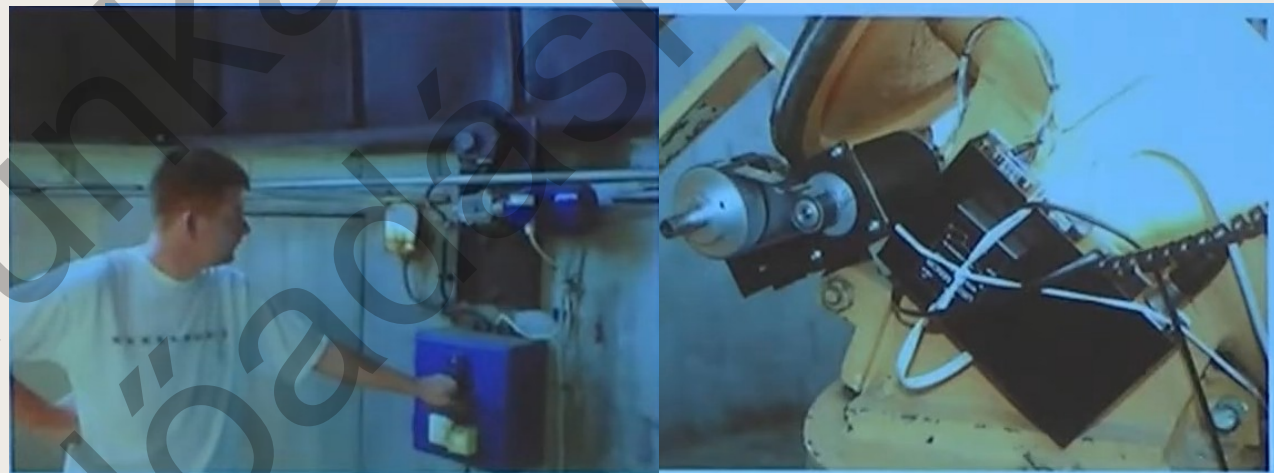
A múlt – állapotromlás

Leonyid Leonov orosz író:

"A jövőbe vezető utat csakis a múlt alapos ismeretében tűzhetjük ki: az emberiség mindig elkövetett hibáiból okul."

Rendszeretlen karbantartások, felújítások voltak csak:

- 1994: kupolaforgató mechanizmus
- 2000: távcső és belső festés (sok-sok önkéntes munkaóra)
- 2010: léptetőmotoros óragép vezérlés



Vázlat

A múlt

- távcső
- kupola
- SZE
- ismeret-terjesztés
- **Ieromlás**

A jelen

A jövő

Kérdések

A múlt – állapotromlás

Akik életben tartották a bemutató csillagvizsgálót az elmúlt 20 évben az MCSE Győri Helyi Csoport amatőr csillagászai (a teljesség igénye nélkül): Pete Gábor, Pete László, Pércsy Kornél, Bezák Tibor, Ferenczy Ádám.

Utolsó aktivitások egyike: 2017 szeptember, Kutatók éjszakája

Keserű vég: a galambok bejutása a kupolatérbe, a padló korhadása veszélyessé tette a használatot.

Az állapotromlás okai:

- nem volt igazi gazdája a csillagvizsgálónak
- a rendszeres karbantartások elmaradtak
- nem volt időben felújítva
- segélykérő levelek süket fülekre találtak
- fejlesztési tervek ugyan voltak, de pénzügyi forrás nem

Vázlat

A múlt

A jelen

- átmeneti
idő

- előkészítés

- tervek

- meg-
valósulás

A jövő

Kérdések

A jelen – átmeneti idő

A jelen definiálása : 2018-tól 2023 márciusáig tartó időszak

Ezen időszakban a kupola nem látogatható az állapota miatt, később már az építési területté nyilvánítása miatt!

2018 – 2019 :

- próba a használhatóvá tételért:
 - madárürülék eltakarítása, elszállítása
 - házilag barkácsolt madár távoltartó rendszer
- további állagromlás :
 - megszoruló kupolarés nyitás-zárás
 - kupolaforgatás nehézkes a további deformációk miatt
- további segélykérő e-mailek

Vázlat

A múlt

A jelen

- átmeneti idő
- **előkészítés**
- tervek
- megvalósulás

A jövő

Kérdések

A jelen – előkészítés

2020 január: helyszínbemjárás a felújítási munkák felmérése céljából

Házon belüli megoldás keresése: Dr. Molnár Zoltán (Alkalmazott Mechanika Tanszék), Dr. Csintalan Zoltán (Közúti és Vasúti Járművek Tanszék) bevonásával.

Legfőbb tennivalók összeírása:

- Galambmentesítés
- Galambok elleni védelem
- Kupola forgatásának mechanikai javítása, résnyitás felújítása, esetleges szerkezeti javítások
- Kupola külső-belső esztétikai felújítása
- Beltér padlózatának felújítása
- Lépcső és körfolyosó korróziómentesítése
- Távcső mechanika karbantartása, felújítása, festése

Covid-szünet: érthető okokból lekerült a prioritási listáról a csillagvizsgáló felújítása

Vázlat

A múlt

A jelen

- átmeneti idő
- előkészítés
- **tervek**
- megvalósulás

A jövő

Kérdések

A jelen – tervek

A fordulat:

- 2020 december: részletes felújítási, fejlesztési tervet dolgozott ki az MCSE Győri Helyi Csoportja és nyújtotta be Filep Bálint elnök úrnak
- többszöri helyszínbejárás a költségek tervezése céljából
- az elnök úr átadja ennek a feladatnak a koordinálását Tamándi Lászlónak a Pályázati Iroda vezetőjének. Első tervek szerint egyetemi saját forrásból lesz javítva a kupola és a távcső.
- 2021 február: elkészül egy 16 oldalas műszaki dokumentum, ami részletezi a felújítási tervet és a becsült költségeket
- 2021 április: kivitelező cég bevonása (Euro-General Kft.): első ajánlat a kupola rendbetételéhez

Vázlat
A múlt
A jelen

- átmeneti idő
- előkészítés
- **tervek**
- megvalósulás

A jövő
Kérdések

A jelen – tervek

A távcsövet érintő felújítási, fejlesztési tervek is előállnak

Távcső	Megcélzott tevékenységek a jövőben	részfeladat	becsült		szumma
			anyagköltség (Ft)	munkadíj (Ft)	
a) Csak vizuális megfigyelések, ismeretterjesztő bemutatók tartása		távcső szétszerelése	0	önkéntes	
		távcső homokfúvása	0	150 000	
		távcső festése	0	150 000	
		csigaorsó felújítása	20 000	önkéntes	
		optikai kiegészítők	100 000	0	420 000 Ft
vagy					
b) Fényesebb égitestek fotózása is (Nap, Hold, bolygók)		távcső szétszerelése	0	önkéntes	
		távcső homokfúvása	0	150 000	
		távcső festése	0	150 000	
		csigaorsó felújítása	20 000	önkéntes	
		belső elemek karbantartása	80 000	önkéntes	
		2" okulár kihuzat	50 000	önkéntes	
	optikai kiegészítők	150 000	0	600 000 Ft	
vagy					
c) Hosszú expozíciós felvételek készítése esztétikai élményre alapozva		távcső szétszerelése	0	önkéntes	
		távcső homokfúvása	0	150 000	
		távcső festése	0	150 000	
		csigaorsó felújítása	20 000	önkéntes	
		belső elemek karbantartása	120 000	önkéntes	
		2" okulár kihuzat	50 000	önkéntes	
		optikai kiegészítők	200 000	0	
		dörzshajtás	350 000	önkéntes	
		hajtás elektronika	200 000	0	
	kamera	250 000	0	1 490 000 Ft	
vagy					
d, Tudományos célú mérések, kiértékelhető képek automatikus készítése		távcső szétszerelése	0	önkéntes	
		távcső homokfúvása	0	150 000	
		távcső festése	0	150 000	
		csigaorsó felújítása	20 000	önkéntes	
		belső elemek karbantartása	120 000	önkéntes	
		2" okulár kihuzat + mikrofókus	150 000	önkéntes	
		optikai kiegészítők	250 000	0	
		dörzshajtás	350 000	önkéntes	
		hajtás elektronika	300 000	0	
		kamera	500 000	0	
		automatizálás	?	?	
	kupola automatizálás	?	\$\$\$ \$\$\$		
				1 990 000 Ft + ??	

Vázlat

A múlt

A jelen

- átmeneti idő
- előkészítés
- **tervek**
- megvalósulás

A jövő

Kérdések

A jelen – tervek

- 2021 szeptember-december: egyetemi vezetés döntése: az obszervatórium teljes modernizálása lett a kitűzött cél (automata működés, távészlelés)

Mivel a csillagvizsgáló megmarad a nagyközönség számára elérhető bemutató csillagvizsgáló is, ezért különleges igények merülnek fel. A régi távcső előnyei (roboosztus, gyerekálló) most hátrányává válnak : nem lehet elég precízen mozgatni.

A kupola és távcső automatizálásért, távészlelésekért felelős szakember Kóra Sándor lesz. További tervek szükségesek a berendezés komplexitása miatt.

- 2022 február: a távészlelésekhez szükséges lenne a kupola eddigi dörzshajtását kényszerhajtásra cserélni. Költségek tovább nőnek ...

Vázlat

A múlt

A jelen

- átmeneti idő
- előkészítés
- tervek
- megvalósulás

A jövő

Kérdések

A jelen – megvalósulás

- 2022 nyár: nem egyetemi saját forrásból, hanem pályázatból fog megújulni a csillagvizsgáló (GINOP-316 pályázat keretében, Deák Szabolcs a projektért felelős személy)
Kivitelező cég a Quality House Kft.

- 2022 szeptember: a régi távcső szétszerelése és raktárba szállítása hallgatói önkéntes munkával (ezúton is köszönöm az alábbi hallgatóknak : Szabacsi Gábor, Szmandray Benedek, Kondor Erik, László Kornél, Szokolóczi Áron)



Vázlat

A múlt

A jelen

- átmeneti idő
- előkészítés
- tervek
- megvalósulás

A jövő

Kérdések

A jelen – megvalósulás

Régi távcső szétszerelése:



Vázlat

A múlt

A jelen

- átmeneti idő
- előkészítés
- tervek
- megvalósulás

A jövő

Kérdések

A jelen – megvalósulás

A régi kupola javítási és felújítási költségei olyan mértékben megnöttek, hogy megfontolandó lett egy új kupola beszerzése helyette.

Döntés: új legyen

ScopeDome
Obszervatórium
Kupola, 5,5 m
átmérővel



Vázlat

A múlt

A jelen

- átmeneti idő
- előkészítés
- tervek
- **meg-
valósulás**

A jövő

Kérdések

A jelen – megvalósulás

A régi kupola látképe:



Vázlat

A múlt

A jelen

- átmeneti idő
- előkészítés
- tervek
- **meg-
valósulás**

A jövő

Kérdések

A jelen – megvalósulás

Az új kupola látképe kb.:



Vázlat
A múlt
A jelen

- átmeneti idő
- előkészítés
- tervek
- megvalósulás

A jövő
Kérdések

A jelen – megvalósulás

Az obszervatórium felügyelő és vezérlő szoftvere : Prism v11

The screenshot displays the Prism v11 software interface, which is used for controlling an observatory telescope. The main window shows a star chart with various celestial objects and their coordinates. Several dialog boxes are open, providing detailed information and control options for the telescope's operation.

- Targets / Objects:** A table listing objects with columns for Name, Type, RA, DEC, Exp, Filter, and Start date.
- Fixed object:** A dialog box showing object details such as RA (14h 02m 12.700s), DEC (+54° 21' 02.000"), and other parameters like Max. Angle and Air mass.
- Observation control:** A dialog box for setting observation parameters, including exposure time (Exp. time: 100), binning, and filter selection.
- Observation profile:** A graph showing the observation profile over time, with a blue curve representing the profile and a red curve representing the time remaining.
- Observation control (Advanced):** A dialog box for advanced observation settings, including speed, speed used, and speed stop.
- Man CCD:** A dialog box for camera control, including exposure time, gain, and other settings.

The interface also includes a menu bar (File, Edit, Sky Chart, Image Display, Processing, Stack Registration, Color Imaging, Analysis, Spectrograph, Observatory, Tools, Settings, Windows, Help) and a toolbar with various icons for navigation and control. The status bar at the bottom shows the current date and time (3/1/2023 11:19:09 PM) and other system information.

Vázlat

A múlt

A jelen

- átmeneti idő
- előkészítés
- tervek
- **meg-
valósulás**

A jövő

Kérdések

A jelen – megvalósulás

A berendezés főbb elemei :

- főműszer: 300/1500 mm Skywatcher Newton-távcső

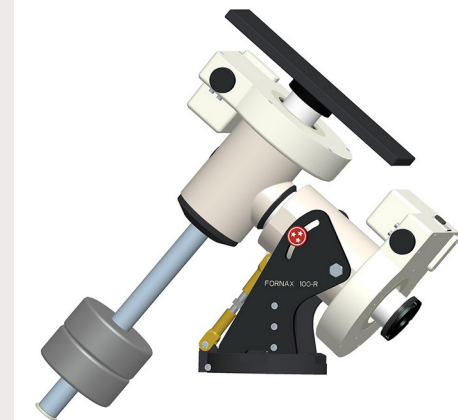


- lencsés vezető tácső: 120/1000
SkyWatcher Evostar-120



- távcsőmechanika: Fornax-100

- főkamera: ZWO ASI 294 MM-PRO



Vázlat

A múlt

A jelen

A jövő

- **tervezett
tevékenységek**

- fejlesztések

Kérdések

A jövő – tervezett tevékenységek

- ismeretterjesztés :
 - távcsöves bemutatók tartása professzionális környezetben
 - szakköri tevékenység
 - kutatók éjszakája
 - iskolás csoportok fogadása (napközben – Nap megfigyelés)
 - járdacsillagászat
- kutatás:
 - üstükös és kisbolygó keresések
 - szupernóvák keresése
 - csillagfedési módszerrel exobolygók keresése
 - Holdi becsapódások észlelése
- oktatás:
 - választható tantárgy: csillagászati műszertechnika, csillagászati képfeldolgozás
 - TDK-k, szakdolgozatok és egyéb munkák születhetnének az automatizált távészlelésnek köszönhetően

Vázlat

A múlt

A jelen

A jövő

- tervezett
tevékenységek

- **fejlesztések**

Kérdések

A jövő – fejlesztések

- a jelenlegi távcsőmechanika elbír egy 50-60 cm átmérőjű távcsövet is
- spektrográf beszerzése, asztrofizikai mérések lehetősége
- adaptív optika használata

Kérdések – válaszok !

Köszönöm a figyelmet !