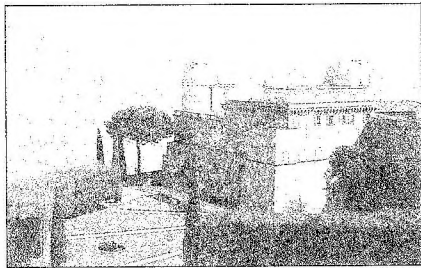




# Csillagászat története

## Specola Astronomica Vaticana – a pápai állam csillagvizsgálója

A pápai állam csillagvizsgálója, a Vatikáni Obszervatórium, egyike a világ legrégebbi asztronómiai kutatóhelyeinek. Központja a Rómától 35 kilométernyire fekvő Castel Gandolfóban, a pápa nyári rezidenciáján található, míg az észlelőmunka az Arizonai Egyetem Steward Obszervatóriumában koncentrálódik. Cikkünkben szót ejtünk a pápai állam történetéről, bemutatjuk a csillagvizsgáló múltját és jelenlegi működését, valamint frünk azokról a magyar csillagászokról, akik pályafutásuk során megfordultak a neves intézményben.



Castel Gandolfo, a Vatikáni Obszervatórium központja

### A pápai állam története dióhéjban

Az államformáját tekintve abszolút monarchiaként működő, a törvényhozói-végrehajtói-bírói teljhatalommal felruházott pápa által vezetett Vatikánvárosi Állam a földgolyó területileg legkisebb, nemzetközi hatását és befolyását tekintve azonban egyik legjelentősebb országa: területe 0,44 km<sup>2</sup> – ami körülbelül a Margitsziget felének felel meg –, lakosainak száma 890, azonban a katolikus világ, több mint egymilliárd ember egyházi és spirituális központja.

Róma az 5. századtól, az I. Konstantin császár által építtetett Szent Péter székesegyház szomszédságában emelt palota létrejöttétől szolgált pápai rezidenciaként. Az első pápai államot azon a területen alapították, amelyet Kis Pippin frank uralkodó adományozott 754-ben a pápának: 1100 éven át Itália középső része volt az Egyházi Állam, székhelye pedig Róma. Nagy Károly és utódai, a német-római császárok az Egyházi Állam urait saját hűbéreseiknek tekintették: ez a függés korlátozta a pápák világi hatalmát, és a 13. századig állandó háborúskodások forrását jelentette. Ezt követően – egészen az 1800-as évek közepéig – az országot több alka-

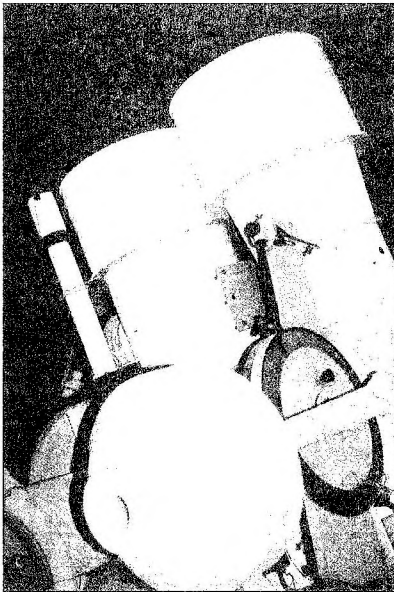


Kopernikuszt ábrázoló vatikáni bélyeg

lommal is fenyegette a francia királyok itáliai terjeszkedése, és sokszor jellemző volt a belső feudális széttagoltság is. Az Itália egységért küzdő olasz csapatok 1859–60-ban először az akkor 42 000 km<sup>2</sup>-es és 3 millió lakosú állam északi részét, majd egy évtized múltán, 1870-ben Rómát is elfoglalták, és a mai Vatikán területén kívül az egész országot beolvasztották az Olasz Királyságba. 1929-ig a pápa nem ismerte el világi hatalmának csorbítását; az ún. lateráni megállapodást követően azonban a Vatikán Rómától és az olasz államtól független politikai egységgé vált. A Szentszék befolyása és hatása azonban manapság is messze túlhaladja a városállam területének határait.

## A Vatikáni Csillagvizsgáló története

Az intézmény múltja a 16. század végéig nyúlik vissza. XIII. Gergely pápa ekkor építtette Rómában az ún. Gergely Tornyt – más néven Szelek Tornyát – melyet az akkoriban legkorszerűbb csillagászati műszerekkel szereltetett fel. Az 1582-ben bevezetett naptárreformot előkészítő bizottság is itt tartotta üléseit. Ennek kidolgozásában meghatározó szerepe volt *Christoph Clavius*nak, az Itáliában élő, német származású jezsuita csillagász-matematikusnak. Clavius fő műve az *Opera Mathematica*, mely korának teljes matematikai ismeretanyagát áttekintette, de megfigyelte az 1567-es itáliai gyűrűs napfogyatkozást, észlelte az 1572-es, Cassiopeiában feltűnt szupernóvát, és a távcső feltalálása után – *Galileivel* kapcsolatban állva – rendszeresen végzett távcsöves megfigyeléseket.



A Vatikáni Csillagvizsgáló 40 cm-es  
kettős asztrográfja

A pápai állam ezt követően jelentős erőfeszítéseket tett a csillagászati kutatások támogatására. Három obszervatórium is létrejött: a Collegio Romano csillagvizsgálója (1774–1878), a Capitolium csillagvizsgálója (1827–1870), valamint a Specola Vaticana (1789–1821) a Gergely Tornytól. A Collegio Romano obszervatóriumát 1849-től haláláig *Angelo Secchi*, a híres olasz jezsuita csillagász igazgatta. Secchi 1863-ban megállapította, hogy a Nap színekéből már ismert Fraunhofer-féle sötét vonalak a csillagok színekében is felfedezhetőek. Ő volt az, aki első alkalommal osztályozta a csillagokat színekük alapján, és aki először próbálkozott az üstökösök színeképvizsgálatával. A Specola Vaticanában fogyatozások, üstökösök és Jupiter-holdak megfigyelésével foglalkoztak, észleltek Merkúr-átvonulást, de végeztek meteorológiai és szeizmológiai méréseket is.

A Vatikáni Csillagvizsgálót 1891-ben XIII. Leó pápa hivatalosan újjalapította, és a Szent Péter székesegyház mögötti hegyoldalra telepítette át. Ekkoriban a jezsuiták mellett még más rendek is szerepet

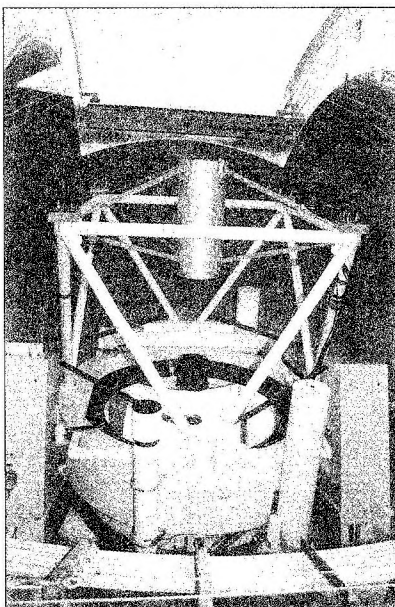
játszottak az intézmény működtetésében. Az igazgatói posztot 1906-tól betöltő *Pater Hagen* vezetésével kiadták az *Atlas Stellarum Variabiliumot*, mely 379 változócsillag környékének részletes térképét közölte – mindezt még a fényképezés felhasználása nélkül. Elkészítették a +55°-os és +64°-os deklináció közé eső csillagok fotografikus térképét, egy új módszerrel meghatározták 6000 mély-ég objektum fényességét, és foglalkoztak például a sötét ködök megfigyelésével is.

Róma városának növekvő fényszennyezetsége miatt *XI. Pius* pápa a csillagdat 1934-ben Castel Gandolfóba, az olasz fővárostól 35 kilométerrel délkeletre fekvő pápai nyári palotába költöztette. Az ekkor már kizárólag a jezsuiták által kezelt, és *Pater Stein* által vezetett intézmény fő műszere kezdetben két 40 cm-es Zeiss-refraktor és egy 60 cm-es – szintén Zeiss gyártmányú – reflektor volt, 1957-től pedig egy 98 cm-es Schmidt-távcső lett az intézmény legnagyobb teleszkópja. A kutatási programban elsősorban változó- és kettőscsillag-megfigyelés, asztrofizikai kutatások, valamint a Tejút szerkezetének meghatározása szerepelt, de foglalkoztak kisbolygók és üstökösök észlelésével, és a Schmidt-távcső üzembe helyezése után a csillagok színeképosztályokba sorolásának új technikáival.

## Az intézmény közelmúltja és jelene

Az „Örök Város” fejlődése és terjeszkedése nem állt meg – a 80-as évekre a fénybúra elérte Castel Gandolfót is. 1981-ben, *II. János Pál* regnálása idején a probléma megoldására az egyesült államokbeli Arizona Állam Tucson városában, az Arizonai Egyetem Steward Observatóriumához kapcsolódva létrejött a Vatikáni Observatórium Kutató Csoport (VORG), és ez lett a csillagvizsgáló második, de a konkrét megfigyeléseket tekintve elsőszámú kutatóhelye.

1994-ben nagyszabású vállalkozás vette kezdetét: a Steward Observatóriummal közösen, az arizonai Mount Grahamen – amely az Egyesült Államok kontinentális területei közül, a csillagászati megfigyelések szempontjából az egyik legkedvezőbb adottságú földrajzi hely – megkezdte működését a VATT, a Vatikáni Fejlett Technológiájú Teleszkóp. A műszer egyben az első optikai-infravörös távcsőve a Mount Graham Nemzetközi Observatóriumnak (MGOI). Az azimutális szerelésű VATT főtükre 1,8, segédtükre 0,38 méteres. A távcsőidő 75%-a felett a VORG, 25%-a felett pedig az Arizonai Egyetem rendelkezik. A kutatási programban elsősorban a csillagfejlődés és a galaxisok struktúrájára



A VATT, a Vatikáni Fejlett Technológiájú Teleszkóp. Az 1,8 m tükörméretű teleszkópot az arizonai Mount Grahamen helyezték el

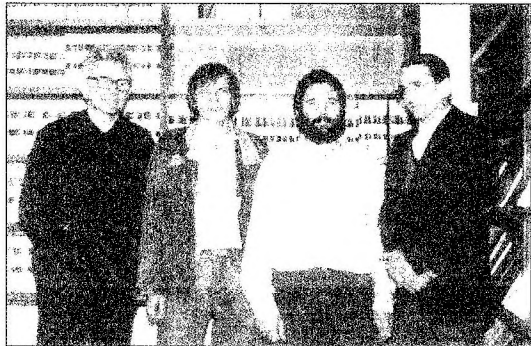
nak tanulmányozása, továbbá a Mars és Jupiter között kisbolygók, és a Neptunuszon túli Kuiper-objektumok vizsgálata szerepel. Mivel a csillagda egyfajta híd szerepet tölt be a tudomány és a katolikus egyház között, igen nagy hangsúlyt helyez az interdiszciplináris témák vizsgálatára: a csillagászat, a filozófia és a teológia kapcsolatára és kölcsönhatásának elemzésére.

Fontos megemlíteni a Vatikáni Csillagvizsgáló Castel Gondolfó-i könyvtárát: több mint 22 000 kötetet tartalmaz, köztük számos, a csillagászat történetét is meghatározó alapművet. Megtaláljuk *Kopernikusz*, *Galilei*, *Kepler*, *Tycho*, *Newton*, valamint *Clavius* és *Secchi* írásait is. A Vatikáni Obszervatórium emellett egyedülálló, 1000 darabból álló meteoritgyűjteménnyel is rendelkezik.

Az intézmény igazgatója jelenleg az amerikai George V. Coyne jezsuita csillagász.

## A magyar vonal

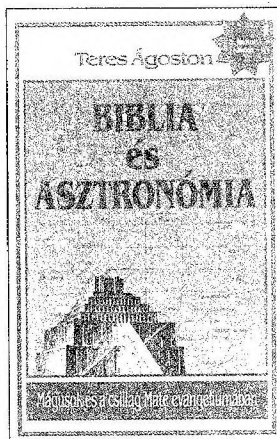
A pápai állam csillagvizsgálójában két kiváló magyar asztronómus is dolgozott: *Tibor Mátyás S.J.* 1902. február 24-én (a Trianonban később teljes egészében elcsatolt) Sáros megyében, Szentmihályfalván látta meg a napvilágot. Elemi iskolát Iglón, középiskolát az eperjesi katolikus, majd az egri ciszterci gimnáziumában végezte. 1928-tól a Pázmány Péter Tudomány Egyetem fizika-matematika szakán tanult. Rövidesen felvette a csillagászatot is: *Kleblsberg Kunó* kultuszminiszter ötlete nyomán a kalocsai csillagvizsgálót, a Haynald Obszervatóriumot, Pécsre kívánták telepíteni, és az ottani egyetemhez csatolni. Mivel az akkori igazgató, *Anghern Tivadar* nem vállalta az egyébként megfizetendő állást, Tibort szemelték ki a csillagda igazgatójának, aki „mellesleg” egyetemi tanárként is dolgozott volna. Tibor disszertációját (melynek megszületését *Terkán Lajos* is segítette), melynek címe: „Napsébség meghatározása gyenge fényességű csillagok páros csoportosítása alapján”, Kövesligethy Radó a Tudományos Akadémia rendes ülésén is ismertette. 1932-ben jeles eredménnyel sikerült doktori szigorlata (fő tárgya a csillagászat, a melléktárgyak a kísérleti fizika és a filozófia voltak). Ezután a Dublini Obszervatóriumba került. Disszertációját olvasva Pater Stein igazgató 1934-ben meghívta a Castel Gondolfó-i csillagvizsgáló aszisztensének. Itt elsősorban a Tejút kiválasztott csillagmezőinek megfigyelése tényleg ért el jelentős eredményeket, de kettőscsillag-, kisbolygó- és üstökösmegfigyeléseket is végzett. Azt tanulmányozta, hogy a Tejútrendszer egy egyszerű spirálgalaxis-e, vagy spirálgalaxisok csoportja. Az észlelések során azt vizsgálta, hogy a rohamos csillagcsökkenés után, amely voltaképpen a Tejút határát jelentette, mutatkozik-e újabb



Magyarok a Vatikáni Csillagvizsgálóban (balról jobbra): Sabino Maffeo S. J. akkori igazgatóhelyettes, Jáger Zoltán, Hegedűs Tibor és Teres Ágoston S. J.  
(A felvétel 1989-ben készült)

csillagsűrűsödés, amely az átmenetet igazolná a szomszéd galaxisba – ilyen átmenetet jelentő sűrűsödést azonban nem talált, de a munka nagy része még hátra volt. 1940-ben rövid pihenésre Budapestre érkezett, de a háborús események miatt nem térhetett vissza a Specola Vaticanába. Szegeden, majd a Kassai Hittudományi Főiskolán (itt kozmogóniát) tanított. Ezt követően a svábhegyi csillagvizsgálóban Detre László igazgató ajánlotta neki állást, de a német megszállás miatt nem tudta megkezdeni munkáját, és a Rómába történő újabb visszatérési kísérlete is sikertelen volt. 1945–46-ban Lassovszky Károly tanszékvezető hívására a Pázmány Péter Tudomány Egyetem Csillagászati Tanszékének lett tanársegédje. Innen került Kalocsára, a Haynald Observatórium igazgatói székébe. Csillagpárok mérésével foglalkozott, kiadta Fényi Gyula 1896 és 1902 közötti protuberancia-gyűjteményét, és nagyszabású terveket szövögetett a csillagvizsgáló műszereinek megújítására. (1947-ben a Szent István Akadémia rendes tagjává választotta.) 1950. június 9-én azonban államosították a csillagvizsgálót – a főműszert és a könyvtárat Budapestre, Fényi Gyula észleléseit (később) Debrecenbe vitték. Tibor Mátyást élete hátralevő részében minden csillagászati munka lehetőségétől elzárták. Budapesten papi munkát vállalt, és itt hunyt el 1995. január 13-án. 1992-ben a jezsuita asztronómust a Magyar Csillagászati Egyesület tiszteletbeli tagjának választotta.

*Teres Ágoston S.J.* családi neve Terescsényi, míg egyházi szolgálata során a Gustav Teres nevet használta – 1931. január 25-én Kecskeméten született. Középiskolai tanulmányait szülővárosában a piaristáknál és Pápán a bencéseknel végezte. 1949-ben Budapesten felvételt nyert a jezsuita rendbe, majd a Hittudományi Akadémián filozófiát és teológiát tanult. Később a burgosi és a frankfurti főiskolán licenciátust kapott teológiából és bibliikumból. 1961-ben Norvégiába hívták: a Skandináviában szétszórtnak élő magyarok szociális és lelki gondozását végezte. Eközben az Oslói Egyetem Természettudományi Karán matematika-fizika-csillagászat szakos tanári oklevelet szerzett. Publikációi angol, német és norvég szaklapokban jelentek meg. Elsősorban napfizikával, kozmikus geofizikával, kozmológiával és bibliai csillagászzal foglalkozott-foglalkozik. A Vatikáni Csillagvizsgálónak 1984-től lett társasztronómusa. Jelenleg is Oslóban és a Vatikánban él. Teres gyakran vállalt szülőhazájában is előadásokat, „Biblia és asztronómia” című kiváló csillagásztörténeti munkája pedig magyar nyelven is olvasható.



## Utószó

A Specola Astronomica dicső múltja és korszerű jelene követendő példaként áll minden tudományos intézmény számára. Reméljük, hogy az új évezred ismételen sok izgalmas kutatási eredménnyel szolgál majd, és tovább folytatódik a keresztény hit és a természettudományos világnézet napjainkban már békés együttélése, valamint a Világegyetem titkainak megismerésében történő együttműködése.

REZSABEK NÁNDOR