

KONKOLY THEGE MIKLÓS

EMLÉKEZETE

(1842–1916)

MAGYAR
CSILLAGÁSZATI
EGYESÜLET

Csillagásztörténeti
Adatgyűjtő
Csoport

CSACS KÖZLEMÉNYEK
CSACS REPORTS No. 3. (1991)

KONKOLY THEGE MIKLÓS EMLÉKEZETE

Összeállította:

Bartha Lajos

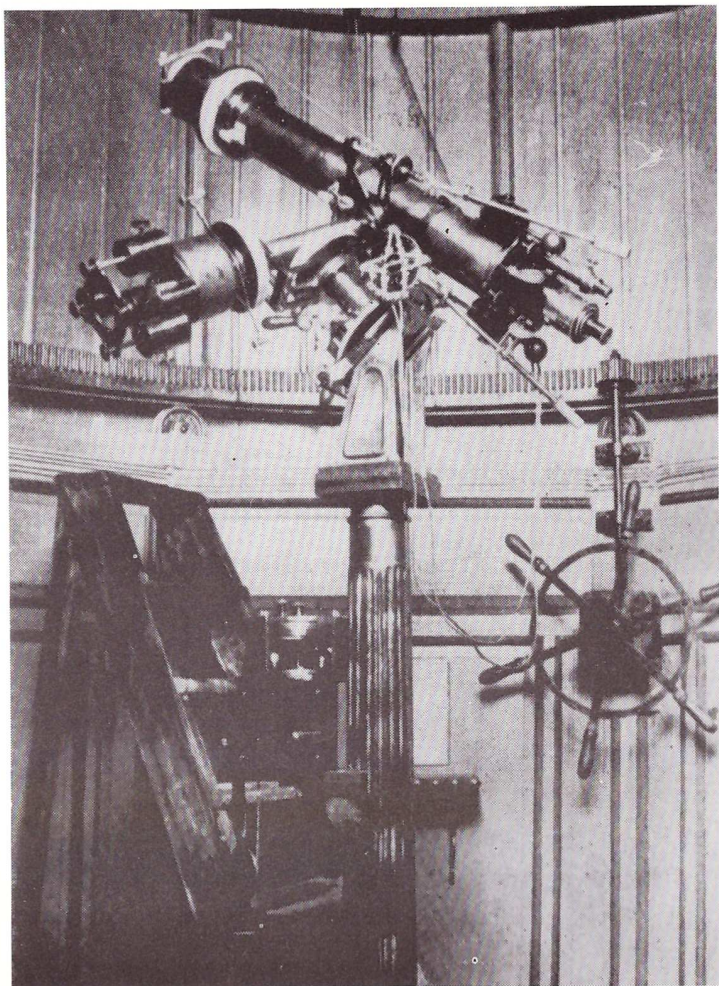
Szerkesztette:

Tepliczky István

In memoriam MIKLÓS KONKOLY THEGE, scholar,
engineer, artist and cultural politician

by Lajos Bartha

Budapest, 1992



Konkoly Nagytagyoson felállított 10 cm-es refraktora

Színes képzeletű elbeszélőnk, Jókai Mór már életében is sok megrovásban részesült a kritikusoktól, mivel rendkívüli alakokat, szokatlan helyzeteket rajzol, egyik másik hőse szinte már emberfeletti sokoldalú, mindent tudó. A nagy mesélő így hártotta el a kifogásokat:

„Én azokkal együtt éltem, s a mi exorbitans fantáziának látszik, az visszaemlékező tapasztalat többnyire” [1].

Szinte csodálkozhatunk azon, hogy Jókai tollát sohasem ihlette meg kortársa – és nem is távoli rokona – Konkoly Thege Miklós, a magyarországi csillagászat újjáteremtője, a hazai légkörtani kutatások megszervezője, a hajózás és a vasút ügyének fáradhatatlan szószólója (maga is vizsgázott hajóskapitány és mozdonyvezető), az amatőr fényképezés egyik úttörője, a kitűnő zongoraművész és komponista. Nevét külföldön elsősorban mint a fizikai csillagászat (asztrifikusika) és a modern műszertervezés egyik jeles művelőjeként említik. Magyarországon azonban nem csekély érdemeket szerzett azzal, hogy fedelelet, kutatási lehetőséget adott a korszerű csillagászatnak, vagyonának nagy részét a tudomány előmozdítására és népszerűsítésére áldozta, másfélezer holdnál nagyobb Komárom megyei birtokát pedig a magyar népek ajándékozta.

Konkoly Thege Miklós élete és tevékenységének nagy része két jelentős mérőköz közé esik, amelyek alapvetően befolyásolták nem csak a magyar történelem, de az európai társadalom alakulását is. Hat esztendő volt a márciusi forradalom évében, amely – ha el is bukott – visszafordíthatatlanul megváltoztatta hazánk politikai, gazdasági és kulturális arculatát. Halála idején pedig tombolt az első világháború. Konkoly egyike volt azoknak, akik tevékenyen hozzájárultak a 19. század második felében, Magyarország addig példátlanul gyors gazdasági és technikai-tudományos fejlődéséhez. Munkásságának eredménye pedig hozzájárult ahhoz az erkölcsi (és anyagi) tőkéhez, amely a háború hatalmas veszteségei után megmentette az országot a teljes pusztulástól.

- * - * -

A 19. század második felében gyorsan felvirágzó magyarországi ipar és kereskedelem ösztönzően hatott a tudományos életre is. Az ipari fejlődés üteme az 1880-as években felülmúlta az európai átlagot. A gazdasági gyarapodás nyomán az egyetemek, tudományos intézmények és a műszaki-tudományos egyesületek színvonala is számottevően emelkedett. (A Természettudományi Társulat ekkoriban már mind taglétszámát, mind tudománynépszerűsítő eredményeit tekintve egyenrangú volt a legtekintélyesebb nyugat-európai egyesületekkel.) Az 1867-es kiegyezést követően gyorsan megalakult a Földtani Intézet, a Meteorológiai Intézet, a Központi Statisztikai Hivatal, kutató műhelyé nőtt számos egyetemi tanszék – 1872-ben Kolozsvárott megalakult Magyarország második tudományegyeteme –, nem is egy intézmény rövid idő alatt nemzetközi hírnévre tett szert.

Ebből a felvirágzó kulturális életből sajnálatosan kis rész jutott a csillagászat számára. A budapesti Magyar Királyi Egyetemen csupán a földrajzi tanszéken oktattak csillagászatot alapfokon [2]. A múlt század első felében nemzetközi hírnevű gellérthegyi Egyetemi Csillagvizsgáló 1849-ben elpusztult, új obszervatórium felszerelésére az egyetem költségvetése kevés volt, az állami támogatás pedig elmaradt. A 18. században alapított egri, kolozsvári és gyulafehérvári csillagdák felszerelése ekkorra már teljesen elavult [3, 4]. A csillagászat iránt érdeklődő fiatalok külföldi egyetemeken – Berlinben, Bécsben, Párizsban – fejezték be tanulmányaikat, és többnyire ottani intézményekben vállaltak állást (például Schulhof Lipót a francia Nemzeti Obszervatórium aligazgatójaként, Weinek László a prágai Károly Egyetem professzoraként szerzett nemzetközi hírnevet).

A hazai csillagászat lemaradása annál inkább tragikusnak tűnt, mivel éppen a múlt század utolsó harmadában indult fejlődésnek a csillagászat egyik fontos új ága, az égitestek fizikai sajátságaival és fejlődésével foglalkozó asztrofizika.

A 19. század közepéig a csillagászati mérések elsődleges célja az égitestek helyzetének (irányának) pontos meghatározása volt, az asztronómia legmagasabbrendű feladatának az égitestek mozgásának kiszámítását tekintették. Ennek megfelelően a műszerépítők a **pozíciós csillagászat** eszközeinek tökéletesítésére törekedtek. Az obszervatóriumok legfőbb műszerei a finom fokbeosztással ellátott meridián-távcsövek, időmeghatározó átmeneti (passage) műszerek, a pontos mikrométerek és órák voltak.

A 18. század második felétől a távcsövek optikáinak növekedésével és minőségi tökéletesedésével egyre több észlelőcsillagász figyelme fordult a Nap, a Hold, a bolygók felszíni jelenségeinek megfigyelése felé. William Herschel, Lord Rosse – mai szemmel tekintve is óriás – távcsövei pedig egyre több halvány, elmosódott, ködös objektumot (gáz- és porködöket, és távoli csillagrendszereket), többkevesebb halvány csillag alkotta csillaghalmazokat tettek láthatóvá. (Ezeknek pontos, hiteles megörökítését azonban csak a **fényképezés** alkalmazása oldotta meg a 19. sz. utolsó negyedében.)

A fizikai csillagászat nagy előretörését azonban a **színképelemzés** csillagászati alkalmazása jelentette az 1860-as évektől. A spektroszkópia nemcsak az égitestek felépítésének, összetételének, fizikai állapotának meghatározását tette lehetővé, hanem olyan észlelésekre is módott nyújtott – például a Nap protuberanciáinak folyamatos megfigyelésével, vagy a csillagok látóirányú mozgásának mérésével –, amelyre korábban nem volt remény sem. A német J. K. Zöllner (1834–1882), az angol John W. Herschel (1792–1871) és honfitársai, W. Huggins (1824–1910) és Sir Normann Lockyer (1835–1920), az olasz páter A. Secchi (1818–1878) munkássága elsősorban spektroszkopikus munkával forradalmasította a csillagászatot. Zöllner azonban már sokat tett az addig eléggé elhanyagolt **fénymérési** (fotometriai) vizsgálatok érdekében is.

Az új vizsgálati módszerek azonban új műszertípusokat és segédberendezéseket is követeltek. A halvány égitestek észleléséhez pedig egyre nagyobb és nagyobb objektíveket csiszoltak. Az új, a korábbiaktól eltérő rendeltetésű és nagyobb méretű távcsövek elhelyezésére pedig új obszervatóriumok alapítására került sor világszerte. A csillagászat fejlődésének ebben korszakában kezdte meg pályafutását Konkoly.

Az útkeresés évei

Konkoly Thege Miklós*, a tekintélyes földbirtokkal rendelkező, Komárom megyei középnemesi család gyermeke, 1842. január 20-án Budán látta meg a napvilágot. Apja, Konkoly Thege Elek (megyeje jelentős személyisége) és anyja, Földvári Klára, a reformkor híres alispánjának leánya, gyermeküknek is közigazgatási pályát szántak. A fiatal Miklós azonban már kisgyermekként is más irányú tehetséget árult el. Úgyesen rajzolt, jó érzéke volt a zenéhez, legszívesebben azonban az ógyallai kúria egyik kamrájában berendezett kis műhelyében barkácsolott.

Tizenkét esztendő korában már működő gőzgépet épített, bádogból, fából és – csizmatalpból; a legérdekesebb azonban az volt, hogy ezen a masinán, a gépészeket megelőzve alkalmazta a hengertolattyút [5]. Gimnáziumi tanulmányait magántanulóként otthon folytatta, csupán a vizsgákat tette le a komáromi bencés gimnáziumban. Benedekrendi tanáraitól később is nagy tisztelettel és elismeréssel emlékezett meg, és talán fiatalkori benyomásainak köszönhető, hogy utóbb a nagytagyosi magánobszervatóriumának távcsövét és teljes felszerelését a református Konkoly a pannonhalmi Szt. Benedek-rendi Főapátság iskolájának ajándékozta.

A Konkoly-család a reformkor haladó szellemű, liberális gondolkodású nemesi famíliái közé tartozott. Ez a szemlélet egész életét végigkísérte, de nyugat-európai utazásai során megismerte és elfogadta a felvirágzó polgárság eszméit, eszményeit is; idősebb korában pedig a „negyedik rend” követeléseit, a szocialista mozgalmakat is tanulmányozhatta. Ugyancsak az ógyallai udvarház légköre, az egykori táblabíró világ és a tehetős nemesi családok hagyománya az előbbiekkal ellentétes viselkedési módot is kifejlesztett a fiatal Miklósban. Pater-nális szokásai sokszor váltak az általa vezetett intézmények előnyére, ám akaratos, makacs fellépése ellenségeket is szerzett számára és az általa képviselt eszméknek.

Segítőkézsége már fiatal korában megnyilvánult. Tizenhét évesen már sikeres hangversenyt adott Komáromban a szabadságharc idején elpusztult katolikus templom újjáépítésére. Ekkoriban zeneművészként tartották számon, a költő és történész Thaly Kálmán egy korai versében zongoristaként magasztalta a gyermek Konkoly Miklóst [6, 7]. Népdalokat írt át zongorára, több csárdás-átírata országszerte játszott és kedvelt zenedarab volt. A 17 esztendő korában komponált „Tücsök csárdást” későbbi feleségének, „Madarassy Erzsi kisasszonynak” ajánlotta.

Később közeli ismeretségbe került Liszt Ferencsel és a nagy német zeneművésszel, Richard Wagnerrel is, aki néhány kotta kéziratát Konkolynak ajándékozta. Idősebb korában nyitányt írt Jókai „Milton” c. drámájához.

* A család nevét i betűvel („Konkoli”) kell ejteni – így használta Miklós is! –, és a kettős családnév közé nem kerül kötőjel.

Konkoly Thege Miklós a pesti Magyar Királyi Tudományegyetemen kezdte meg felsőbb tanulmányait, az 1857/58. tanévben, rendkívüli hallgatóként. Matematikát, kémiát, ásványtant tanult, a legnagyobb benyomást azonban a kísérletezés találekony mestere, Jedlik Ányos fizikaórái tették rá. Alighanem itt kapta – egy sikertelen kísérlet nyomán – az első indítékot a színképelemzés tanulmányozására. Valószínűleg ekkoriban támad fel érdeklődése, az 1858. évi fényes Donati-féle üstökös látványa nyomán, a csillagászat iránt is. A következő két félévben szülei kívánságára jogot hallgatott, de nem nagy érdeklődéssel.

A pesti egyetem akkoriban még szerény lehetőségei nem elégtették ki, ezért tanulmányait 1860-ban a berlini egyetemen folytatta, ahol J. H. Dowe (a modern meteorológia egyik megalapozója), J. F. Encke (a kitűnő csillagász) és H. G. Magnus (a sololdalú elméleti fizikus) voltak oktatói a természettudományokban. Doktori diplomáját azonban még a jogi karon kapta, 1862-ben. Ezután hosszabb tanulmányutat tett Nyugat-Európában és Angliában, ahol felkereste a jelentősebb obszervatóriumokat, de meglátogatta a csillagászati műszerekkel és optikai eszközökkel foglalkozó műhelyeket is.

Bár figyelme egyre inkább a természettudományok felé fordult, nagy kedvvel és hozzáértéssel foglalkozott a folyami hajózással és a gőzmozdonyokkal is. Hajógépészi és hajóskapitányi vizsgát tett, majd mozdonyvezetői képzést szerzett. Mint fizetés nélküli „címzetes” kapitány vezette a Dunagőzhajózási Társaság „Rudolf” és „Stefánia” nevű gőzhajóit. Az akkoriban még szabályozatlan Al-Dunán részt vett a Vaskapu-szoros biztosan hajózható szakaszainak kijelölésében is [8]. Saját használatára két, jól használható gőzbarkát épített [9]. Ebben az időben ismerkedett meg a hajósok és a vasúti személyzet mindennapi gondoljaival.

Szülei, rokonai kívánságára 1867-ben elvállalta Komárom megye alispáni tisztességét, de mint tőle távol álló munkáról, hamarosan lemondott e megtiszteltetéséről. Csak három évtizeddel később lépett ismét a politikai porondra, amikor 1896-ban Tata országgyűlési képviselőjeként lépett fel. Két cikluson keresztül (1906-ig) volt a tatai választókerület országgyűlési képviselője és a közlekedésügyi bizottság tagja. Ekkor már határozott programja volt: a közművelődés érdekében és a közlekedésügyért szólalt fel. Képviselőként sikerült elérnie, hogy az akkor már gazdagon felszerelt csillagvizsgálóját a magyar államkincstár ajándékként átvegye!

Konkoly sokat utazott, tanulmányozta az európai csillagvizsgálókat, az akkoriban fejlődésnek induló meteorológiai és földmágnességi intézeteket, az optikai és finommechanikai műhelyek tevékenységét, gyártmányait. Megismerkedett korának jeles csillagászaival. Elsősorban az asztrofizika érdekelt, főleg Zöllner és Huggins munkája volt rá nagy hatással. Ekkoriban ismerkedett meg Hermann Vogellel (1841–1907), a potsdami asztrofizikai intézet alapítójával. Mindez egyre inkább megerősítette azt az elhatározását, hogy maga is egy kisebb asztrofizikai obszervatóriumot állít fel Ogyallán.

A csillagász és műszertervező

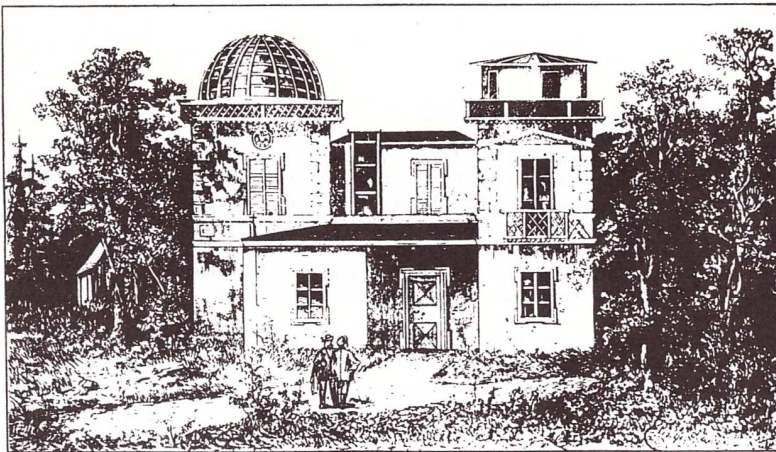
„Mint a legtöbb magán-csillagásznak, az ógyallainak eredete is onnan datálódik, hogy a csillagászatért lelkesedő magánember vesz magának egy többé-kevésbé tökéletes távcsövet, amelyet lakóházának terraszára, balkonjára állít, s eleinte kedvtelésből, laikus szemmel, később mindig növekedő buzgalommal és szakértelemmel vizsgálgatja az ég csodáit.”
— *„Egy 4 hüvelykes [11 cm-es] refraktor, néhány szerény óra s egy sextáns... voltak az első műszerek, amelyekhez egy* rövid időn egy délkör is csatlakozott. E műszerek az ógyallai lakóházam északi oldalán levő balkonnon lettek felállítva...” [10]*

Ezekkel a sorokkal vázolta Konkoly az 1870/71-ben felszerelt kis obszervatóriumának kezdeteit. Műszereit eleinte főként angliai cégektől (John Browning, London; Cooke, York; Grubb, Dublin), az optikai részeket pedig a híres müncheni Sigismund Merz, illetve Steinheil műhelyéből szerezte be. A nagyobb távcsövet a Konkoly-kúria északnyugati sarkára emelt forgó kupola alatt állította fel, a kisebb eszközök – többek közt az időmeghatározásra szolgáló öreg Starke-féle meridiánkör (45 cm-es átmérőjű szép fokbeosztású körrel) – részben az erkélyen, részben a parkban kaptak helyet.

Amikor azonban Konkoly 1874-ben egy nagyobb teljesítményű, 10,5 hüvelyk átmérőjű (26,6 cm-es) tükrös távcsövet hozatott Browningtól, kiderült, hogy a lakóház nem alkalmas a másfél tonnás műszer elhelyezésére. Ekkor a 22 holdas park egyik régi, használaton kívül álló épületét alakította át – kívül-belül megerősítve – csillagvizsgálóvá. A kétszintes épület földszintjén voltak a dolgozószobák, a fotólaboratórium és a kis kézikönyvtár, az első emeleten a meridiánkör, a tetőre emelt két, utóbb három kupola alatt a távcsövek kaptak helyet [11, 12]. Az évtizedek során az építményt újból és újból átalakították, javították, de végérményben százötven éven át ez maradt a mindenkori csillagvizsgáló-törzsképvület.

Első műszereit még nagyobb cégektől szerezte be Konkoly, de ezeken is sok javítani, tökéletesíteni valót talált. Később már szinte csak az optikai alkatrészeket vásárolta külföldön, míg a távcsövek mechanikáját saját műhelyében maga tervezte és készítette el. A 11 cm-es műszert eladva egy 16,2 cm nyílású Steinheil-Cooke refraktort vásárolt, ez a távcső volt hosszú időn át az ógyallai csillagvizsgáló legtöbbit használt teleszkópja. Saját műhelyében készítette el a 3 hüvelykes napészlelő távcső (heliográf) tengelyrendszerét, később sok más műszer finommechnikai kivitelezését is. A nagyobb öntvényeket – mintái alapján – a bécsi Joseph Anger cég, vagy egy komáromi műhely öntötte le, a finom megmunkálás az ógyallai műhelyben történt, ahol mindig dolgozott egy-két ügyes műszerész. Gyakran azonban maga Konkoly állt az eszterga vagy a marógép mellé.

* Az 1829-ből származó, sokszor átalakított épületet, veszélyes voltára hivatkozva, néhány éve lebontották, de 1990/91-ben eredeti külső alakjában újra felépítették.

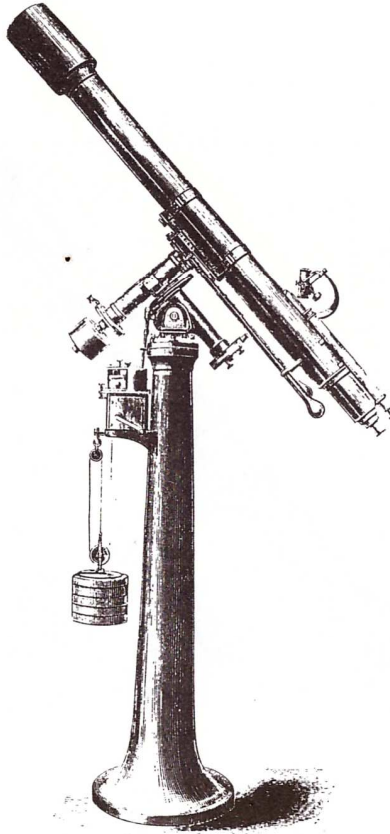


Az ógyallai obszervatórium 1875-ben (rajz a „Természet”-ből)
The Ógyalla Observatory in 1875 (Woodcut in the journal "Természet")

Ógyallán készült el az 1881-ben eladott Browning-reflektor helyett az új főműszer, a 10 hüvelykes (25,5 cm-es) Merz–Konkoly refraktor is. A szép távcső mintaképe a híres német Repsold néhány nagyobb refraktora volt, de Konkoly sok alkatrészt módosított, tökéletesített [13, 14]. 1904-ben azután még egy 16 cm átmérőjű fotografikus távcsövet (asztrógráfot) is felszerelt a nagy refraktorra. (A 16 cm-es asztrógráf az 1960-as évekig használatban volt az MTA Budapesti Csillagvizsgálójában, a 10 hüvelykes refraktor pedig, számos átalakítás után, ma is használatban van az MTA Debreceni Napfizikai Obszervatóriumában.) Saját műhelyében készített távcsövei közül a 135 milliméter nyílású napfényképező távcsövet (1908) és egy kis holdfotografáló kamerát (1905) érdemes említeni [15].

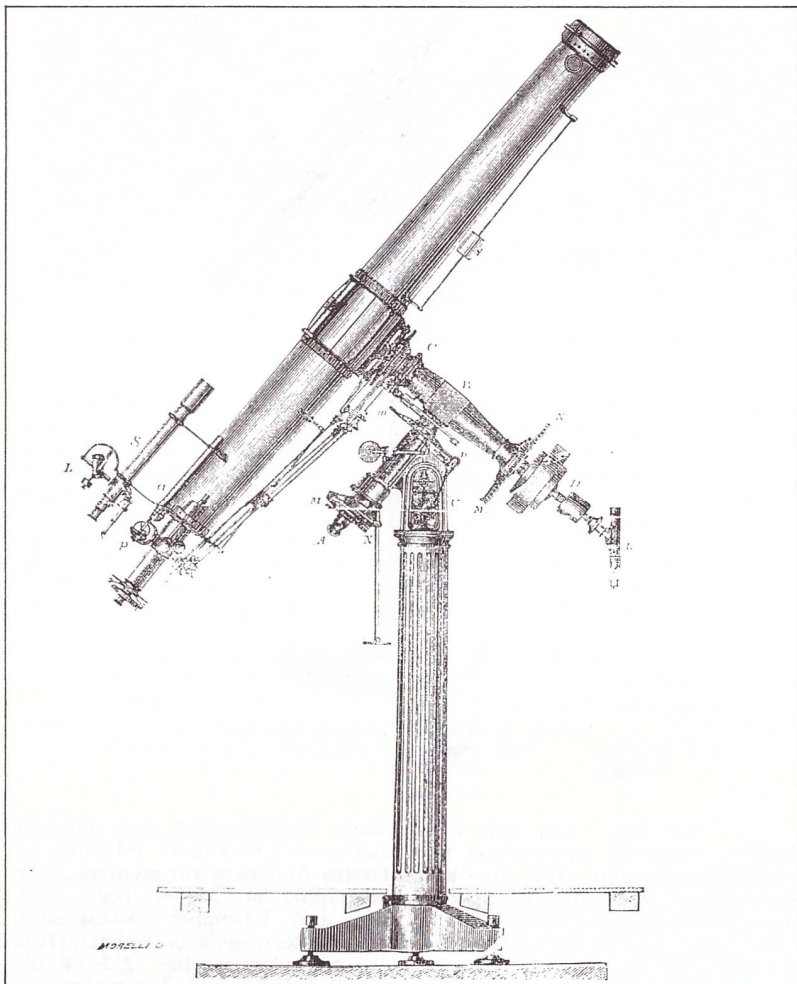
Legtöbbet azonban különböző spektroszkópok, spektrográfok szerkesztésével és építésével foglalkozott. Az 1870-es évektől kezdve a nagy látómezejű „meteospektroszkóptól” a nagy felbontású protuberancia spektroszkópokon át az ultravioleta spektrográfig a legkülönbözőbb színképelemzők készültek a kis műhelyben [15]. Egyik nagyon kis súlyú protuberancia megfigyelő eszközét a jéni Zeiss-cég is lemásolta, sőt azt még az 1960-as években is gyártották! [16]. De tervezett és készített fényképmérő komparátorokat – egyik típusát a híres drezdai Gustav Heyde gyár sorozatban is készítette! –, órákat, kronográfokat és számos más berendezést is.

Konkoly nemcsak jól ismerte a világ nagy műszereit (és a műszerek történetét), de sok csillagászati berendezés előnyeit és hibáit is tanulmányozta. Tapasztalatai és tervezői gyakorlata alapján írta meg 1881-ben híressé vált műszertan-könyvét: **"Praktische Anleitung zur Anstellung astronomischer Beobachtungen mit besonderer Rücksicht auf die Astrophysik, nebst einer modernen Instrumentenkunde"** (Braunschweig, 1883). Ez a vaskos, 345 képpel illusztrált mű elsősorban gyakorlatias szemléletével vált a távcsőtervezők egyik alapvető kézikönyvévé. Ma is érdekes műszertörténeti forrásmunka.

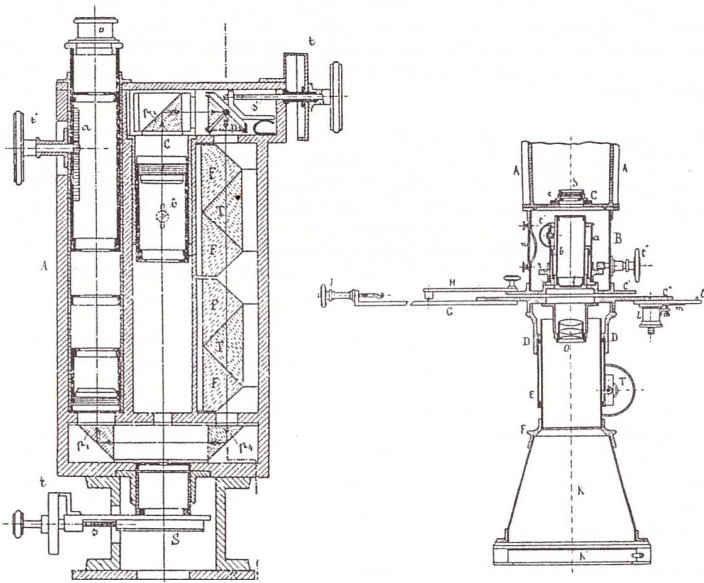


Konkoly 16 cm-es (6 hüvelykes) refraktora
The 6" refracting telescope

Ugyancsak nagy sikere volt a csillagászati fényképezésről írott művének, amelyben fotográfiai tapasztalatait tette közkinccsé („*Praktische anleitung zur Himmelsphotographie nebst einer kurzgefassten Anleitung zur modernen photographischen Operation und Spectralphotographie im Cabinet*” Halle, 1887.) Fényképészeti ismeretei révén kérték fel, hogy a W. Valentiner szerkesztésében kiadott csillagászati kézikönyv asztrofotográfia fejezetét megírja. (Valentiner, *Handwörterbuch der Astronomie*, I. köt.: Konkoly „*Astrophotographie*”, 212–304. old. Leipzig, 1897.) Ez a munka is nemzetközi érdeklődést keltett. Fotográfiai kézikönyvét még másfél évtized múltán is mint az egyik legalaposabbat ajánlották. Büszkén emlegette, hogy az asztrofotográfia „nagymestere” a heidelbergi Max Wolf az ő művéből tanult fényképezni [17, 18].



Konkoly legnagyobb műszere, a 25 cm-es Merz-Zeiss-Konkoly-refraktor
The 10" Konkoly's main instrument



A kis protuberancia-spektroszkóp (balra) és a foteheliográf vetítő rendszere
The little solar spectroscope (left) and the heliograph-projecting system

Kevésbé volt sikeres – ma már tudománytörténeti értékű a „*Handbuch für Spectroskopiker im Cabinet und am Fernrohr*” című munkája (Halle, 1890), talán azért is, mert ilyen jellegű kézikönyv eléggé nagy számban jelent meg minden nyelven.

Érdekes, hogy ámbár Konkoly sokat kísérletezett a csillagászati fényképezéssel, és a kérdés kitűnő szakértője volt, de saját észleléseinek zömét élete végéig vizuálisan végezte. Ennek egyik oka alighanem az lehetett, hogy páratlanul éles szemű, a finom színárnyalatokra is érzékeny megfigyelő volt, aki például a halvány csillagszínképekben több finom részletet különböztetett meg, mint a korabeli, kis érzékenyséigű fotonyersanyagok.

* Konkoly első (műszertani) könyvét először magyar nyelven próbálta kiadni, de három hazai kiadó is visszautasította a felajánlott kéziratot. Ezért jelentette meg munkáit németül.

Az ógyallai csillagvizsgáló, amely már az 1870-es évek végén európaszerte híressé vált, gazdag műszerparkjával hamarosan túlnőtt egyetlen műkedvelő alkalmi érdeklődésének keretein. Mivel több, rendszeres munkát igénylő program is folyt a csillagvizsgálóban, Konkoly saját költségén egy-két asszisztent, észlelőt alkalmazott.

Első (sajátjából fizetett) munkatársa a szorgalmas, fiatal **Kövendi Nagy Tamás** (1849–1887) volt, 1872-től 1875 őszéig. Őt követte, 1880-ig a német **Karl Schrader**, majd 1880 és 1883 között az ugyancsak német **Hermann Albrecht Kobold** (1858–1942), utóbb a tekintélyes, német kiadású, nemzetközi jellegű *Astronomische Nachrichten* szerkesztője. Az ógyallai magánobszervatórium vitathatatlanul legjelesebb obszervátora azonban **Kövesligethy Radó** (1862–1934) volt, aki már 1881-től a nyári szünidőt a csillagvizsgálóban töltötte, 1883–1887 között pedig fizetett munkatársként dolgozott ott. Alkalmanként mások is dolgoztak Konkoly mellett hosszabb-rövidebb ideig: **Bártfay József Árpád** (1865–1937) csillagszín-méréseket végzett 1883 nyarán, **Lakits Ferenc** (1850–1920) pozíciós méréseket és földrajzi helymeghatározást folytatott 1882 és 1886 között.

A parkban elhelyezett meteorológiai műszereket éveken át a helyi iskola tanítói kezelték, külön díjazásért: **Weiss Zsigmond**, **Rosenzweig Jakab**, **Veisz József**, **Gyurcsevics Mihály** majd a halk, szerény, de példás szorgalmú **Farkas Ede**. Ezek az „asszisztensek” többnyire a rendszeres napészlelésben is részt vettek. De gyakran találkozunk az ógyallai beszámolókból vendégek nevével is, akik egy-egy észlelésre vagy Konkoly barátaiként jöttek Ógyallára.

Amikor Konkoly 1890-ben, a meteorológiai intézet igazgatójaként Ógyallára telepítette az „obszervatóriumi részleget” és a földmágneses műszereket, az intézeti munkatársak gyakran vettek részt a csillagvizsgáló munkájában is: **Anderkó Aurél**, **Marcell György**, **Róna Zsigmond**, **Steiner Lajos** neve észlelőként a csillagjai jelentésekben is felbukkan.

Konkoly korszerűsítette és új, modern vonalú építményben állította fel a Meteorológiai és Földmágnesességi Intézet felszereléséhez tartozó régi, 4,5 hüvelyk (11,5 cm) átmérőjű távcsövet, és az időmeghatározó passage-távcsövet. Utóbb ezek a műszerek is az ógyallai parkban kaptak helyet [16].

Konkoly **Thege Miklós** egy kis „házi csillagdát” is berendezett **nagytagyosi** birtokán – **Környe** község határában, **Tatabányától** 15 kilométerre nyugatra –, hogy ha kevés pihenőnapján is nézegetni akarja az égitesteket, itt is rendelkezésre álljon egy műszer. 1904-ben egy 10 cm-es átmérőjű, 98 cm gyújtótávolságú – tehát rendkívül fényerős – objektívet szerelt egy nagyszerű távcsövé, és minden lehetséges segédberendezéssel ellátta a kis műszert. (Ezt 1914-ben – a komáromi bencés gimnáziumra emlékezve – a pannonhalmi apátságának ajándékozta. Ma az Országos Műszaki Múzeum gyűjteményének része.)

Konkoly csillagászati megfigyelései

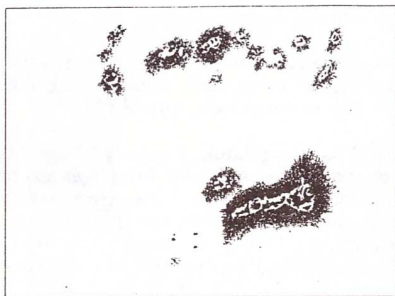
A fizikai csillagászat első, „üttörő” nemzedékének legfontosabb feladata a műszerek és a módszerek kidolgozása mellett a lehetőleg mennél nagyobb mennyiségű észlelési adat gyűjtése, összeállítása és rendszerezése volt. Ezek az adathalmazok alapozták meg a következő „asztrofizikus generáció” tapasztalati, majd elméleti következtetéseit. A 19. század utolsó harmadában, illetve századunk ele-

jén készültek az első nagy csillagfényesség-katalógusok (Müller és Kempf: Potsdamer Durchmusterung [14199 csillagról], 1886–1907. Pickering: Göttinger Actinometrie [fotografikusan 3689 csillagról], 1910) és az első színképosztályzási rendszerek, illetve az ezeken alapuló jegyzékek (Vogel és Müller potsdami csillagszínkép katalógusa 1874-től 1893-ig Potsdamban, Fleming cambridge-i jegyzéke 1890-ben készült) [20].

Ugyancsak rendszeres és terjedelmes munkát jelentett a Nap felszínének, majd 1869-től a spektroszkopikusan észlelhető protuberanciáknak folyamatos megfigyelése. Miután R. Wolf és mások az 1850-as években kimutatták a naptevékenység periódusainak jelentkezését egyes földi jelenségekben (sarkifény, mágneses viharok), a folyamatos napészlelés világszerte fontos feladattá vált. A bolygókon észlelhető változások (Jupiter felhőzete stb.), a belső bolygók „térképezése” V. Schiaparelli, C. Flammarion, W. Denning, O. Lohse és mások – gyakran az ügyes műkedvelők – munkája nyomán vált érdekessé az 1870-es években.

Konkoly Thege Miklós is az adatgyűjtő nemzedékhez tartozott, ógyallai obszervatóriumában maga is a folyamatos napészlelést, utóbb a bolygók rendszeres megfigyelését, csillagszínképek tanulmányozását és katalogizálását, legfőként azonban az üstökös színképek vizsgálatát tűzte ki célul. Megfigyeléseiről (és munkatársainak tevékenységéről) először a Magyar Tudományos Akadémia III. osztályának kiadványában („Ertekezések a matematikai tudományok köréből”), 1874-ben számolt be, és 1886-ig számos közleménye jelent meg itt. A részletes beszámolókat 1879-től a saját kiadásában megjelentetett német (utóbb kétnyelvű) évi beszámolóiban tette közzé. A „Beobachtungen angestellt am Astrophysikalischen Observatorium in Ó-Gyalla in Ungarn” 16 kötete, a hozzá csatlakozó 2 újabb sorozatú kötettel az egész világon ismertté tette az Ó-Gyallai Astrophysikai Observatórium működését. Utóbb, a már állami kezelésben működő Magyar Királyi Konkoly-alapítvány Ó-Gyallai Astrophysikai Observatórium két vastkos kötetben és 12 „kisebb kiadvány”-ban közölte a megfigyeléseket (ugyancsak magyar és német nyelven).

Nap megfigyelések. Ógyallán 1872 májusától kezdődött el a rendszeres napészlelés. A kivetített napképet lerajzolták, és a napfelületen látható foltokat a lehető legpontosabban kimérték. A rajzról egyúttal a napfoltcsoportok felülete is meghatározható volt, de ugyancsak megállapították a Wolf-féle napfolt relatívszámokat is. Konkoly már 1896-tól foglalkozott a napfelület rendszeres fényképezésével is. 1908-tól pedig a fotografikus napfolt-regisztrálásra tért át.



Napfolt rajz 1872-ből
Sunspots drawing (1872)

Ógyalla egyike volt az első obszervatóriumoknak, ahol folyamatosan foglalkoztak napmegfigyeléssel. (Catania, Greenwich, Potsdam és Zürich mellett). Az 1918-ig terjedő napészlelési sorozat nemzetközi viszonylatban máig is nagyon nagy jelentőségű. A század elején ezért is választották Konkolyt a Nemzetközi Nap-bizottság (International Solar Committee) tagjává.

Meteorok és meteoritek. A másik, már igen korán megkezdett munka Ógyallán a meteorok vizuális és spektroszkopikus észlelése volt. Konkoly egyike volt az első észlelőknek, akiknek sikerült több meteor színképét megfigyelni. Az angol Alexander Herschel vizsgálataival párhuzamosan megállapította, hogy a meteorok magja izzó, szilárd anyag, amely fémetek és emellett nátriumot is tartalmaz; a fénylés nagyobb része pedig a magot övező gázburokból ered. Még érdekesebb az a megállapítása, amely szerint a légkör magasabb rétegei maguk is nátriumot tartalmaznak:

"A nátrium vonala a hulló csillagok spektrumából csak igen ritkán hiányzik... az izzó meteor a maga előtt hajtott és összesűrített levegőben a benne levő nátriumot megizzítsa és az a spektrumban mutatkozzék" [21].

Ezt a megállapítást először Konkoly közölte a szakirodalomban is.

Az 1869-as években, V.G. Schiaparelli és az osztrák Edmund Weiss megfigyelései alapján merült fel először a meteorrajok kérdése (a hullócsillag-záporok eredete kapcsán). Konkoly, valószínűleg az 1872. november 27-i meteorzápor benyomására kezdte meg – Nagy Tamás észlelővel – a meteorrajok megfigyelését. A M. kir. Természettudományi Társulat támogatásával sikerült 1875-től, egy évtizeden át működő országos meteor hálózatot szerveznie, amelynek központja Ógyalla volt. A 4–5 vidéki állomás önkéntes (amatőr) észlelői ügyvezetett meteoroszkóppal határozták meg a fényesebb hullócsillagok feltűnési és eltűnési koordinátáit. Ezekből (elsősorban Kövesligethy Radó munkájaként) számos hulló-raj radiánsponjtja és a rajok térbeli mozgása is meghatározható volt [22].

Az első hazai meteorészlelő hálózat 1886 után feloszlott, de a századfordulón Konkoly a budapesti egyetem hallgatóinak nyári gyakorlata során felélesztette a hullócsillagok megfigyelését. Ekkor Ógyalla és a légvonalban 36 kilométerre délebbre felvő Nagytagyos között történtek párhuzamos észlelések, amelyeknek eredményként számos meteor magasságát sikerült kiszámítani.

Érdekes, bár következtetéseiben némileg téves eredményeket ért el Konkoly az izzított kő meteoritok színképeinek tanulmányozása terén. E vizsgálatai már átvezettek az üstökösök kutatásához.

Üstökös vizsgálatok. Konkoly Thege Miklós egyike volt a 19. század legszorgosabb üstökösészlelőinek. Mint éles szemű megfigyelő, az igen halvány kibocsátási vonalakat és néha a még gyengébben jelentkező elnyelési vonalak jelenlétét is érzékelte. Először 1874-ben figyelte meg üstökösszínképét (a Coggia 1874. III. üstökösét), és 1910-ig 40 üstököst észlelt, ezek közül 23-nak a színképét is kimérte. (Haláláig még további hét üstökösspektrumot tanulmányozott.)

Először az olasz Donatinak sikerült üstökösspektrumot észlelnie. 1864-ben az angol Huggins, az orosz N. Bregyihin és a német H. C. Vogel végzett alapos vizsgálatokat. Ezekhez csatlakozott Konkoly, ma már klasszikusnak számító meg-

figyelési sorozata. Vizsgálatai nemcsak az üstökösspektrum fő vonásaira, hanem azoknak változásaira is kiterjedt. Az üstökösök színképét azután összehasonlította a különféle nyomású szénhidrogéngáz vegyületekkel. Eredményeit összegezve meghatározott egy "normál" üstökös spektrumot, amelyben három fő- és három mellékvonalat tüntetett fel [23]. Üstökösszínképeit még jóval később is felhasználták összehasonlítási anyagként [24].

Konkoly egyike volt az elsőeknek, akik az 1881. évi fényes üstökös magjának színképében sötét elnyelési (Fraunhoffer) vonalakat, és a nátrium fénylő emisszióját észrevette. Ezt a jelenséget később Huggins (London) és Vogel (Potsdam) is igazolták.

Coggia 1874 III.

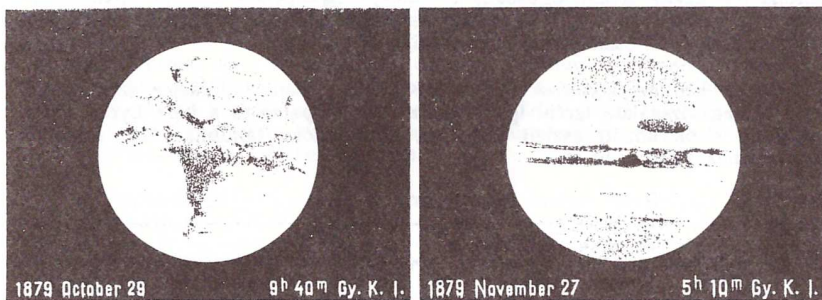


Coggia ustokos. 1874. Julius 3. II. kiz.

Konkoly üstökösrajza, 1874.
Konkoly's comet drawing, 1874.

Bolygó megfigyelések. A bolygók felszíni jelenségeinek rendszeres észlése és rajzolása csak a múlt század utolsó negyedében vált rendszeresebb programmá a nagyobb csillagvizsgálókban. Főként a Jupiter sávjainak változásai, és a Nagy Vörös Folt jelentkezése, valamint a Mars-térképek szerkesztése keltette fel néhány csillagász érdeklődését.

Konkoly 1877 őszén, a 10,5 hüvelykes reflektorral kezdte meg a Mars rajzolását, a következő esztendőben pedig a rendszeres Jupiter-észlések is megindultak. Elsősorban igen jó, megbízható rajzaival tűnik ki a megfigyelési sorozat: mentesek a képzelet szülte részletektől. A Mars megfigyelését azért kezdte meg,



Konkoly rajzai a Marsról és a Jupiterről a 16 cm-es távcsövön, 1879
Konkoly's drawings of the Mars and the Jupiter with the 6" refractor

hogy meggyőződjön arról, mennyire hitelt érdemlők az akkoriban elterjedt bolygóterképek. Hamarosan megállapította, hogy a legtöbb marstérkép részletei minden alapot nélkülöznek.

„...lehet ugyan Angliában hasonló Mars-térképeket rajzolni, de nem a Merz mesterei kezei által készült greenwichi refractoron!” [25].

Mai szemmel is érdekesebbek a Jupiterről készült rajzai, amelyek 1879-től 1892-ig terjednek. Az észlelések, amelyek részben a 10,5 hüvelykes, később főleg a 6 hüvelykes (16 cm-es) refraktorral készültek, zömmel Konkolytól származnak, ezért az adatsorozat meglehetősen homogénnek tekinthető. Megfigyelte 1879-ben a Nagy Vörös Foltot is, amelynek forgási időtartamát később H. Kobold határozta meg, igen nagy pontossággal Ógyallán.

Csillag-színképelemzés. Az 1870–80-as években igen jelentős tevékenység folyt Ógyallán a csillagok spektrumának tanulmányozása terén. Konkoly talán a vizuális színképészlelés legtehetségesebb európai szakértője volt, az általa leírt, regisztrált csillagspektrumokat csak a fényképezés eredményei múlták felül. Két területen végzett a maga korában jelentős munkát: a „normálistól” eltérő csillagszínképek vizsgálatában, és a színképtípusok szerinti katalógusszerkesztésben. A csillag-színképtípusok leírására Konkoly azt az osztályozási rendszert alkalmazta, amelyet barátja, H. C. Vogel dolgozott ki: a színképvonalok jellege és erőssége szerint három főcsoportba, és főcsoportonként két-két alosztályba sorolta az égitesteket.

Vogel javaslatára már 1875-ben egy nemzetközi együttműködés alakult az északi égbolt csillagainak színképtípus szerinti katalogizálására. (Ez volt Ógyalla első részvétele nemzetközi programban.) A munkát végül is csak Konkoly és maga Vogel kezdte meg. A tervezett katalógus azonban kitűnő alapot szolgáltatott a további munkához. Konkoly egy jó csillagspektroszkópot is épített e munka céljaira [26]. Lényegesen nagyobb szabású volt az a katalógus, amelyet a potsdami színképjegyzék folytatásaként, az égi egyenlítőtől a -15° -os deklinációig terjedő övezetben, a 7,5 fényrendnél fényesebb csillagok összeállításával végeztek [27]. Az 1883–1886 között végrehajtott katalogizálás – amelynek legfőbb kivitelezője a fiatal Kövesligethy Radó volt – 2095 csillag színképtípusát sorolja fel. Ezeket a katalógusokat a színkép-fényképeken alapuló, sokkal pontosabb jegyzékek szorították ki az 1890-es években, de nagy szerepük volt a modern színképtípus osztályozás kialakításában.

Igen értékes megfigyeléseket végzett Konkoly néhány különleges színképi jellegű csillag vizsgálata terén. Így a **gamma Cassiopeiae** és a **béta Lyrae** spektrumában elsők között észlelt változást, és behatóan tanulmányozta a nóvák színképének változásait is.

* A tervezett együttműködésben H. C. Vogel (Bothkamp, majd Potsdam), Konkoly (Ógyalla), H. L. D'Arrest (Koppenhága) és J. Schmidt (Athén) vettek volna részt, de D'Arrest halála és Schmidt más elfoglaltságai miatt a munka félbeszakadt.

Konkoly ösztönözte és támogatta az ifjú Kövesligethy Radó tanulmányait a színkép-fotometria terén, majd a spektrumok elméletének kidolgozásában. Közreműködött Gothard Jenő (1856–1909) nagy jelentőségű színkép-fényképező munkájában is.

Igen sokféle egyéb megfigyelés fűződik Konkoly nevéhez. Így az 1877. évi teljes holdfogyatkozás alkalmával spektroszkopikus úton megállapította, hogy a holdkorong vörös színe a földtáryékban nem a protuberanciák fényétől származik; észlelte a Vénusz napkorong előtti átvonulásának egy szakaszát 1874-ben stb. A klasszikus csillagászati munkákkal keveset foglalkozott, de az 1880-as évek elejétől a MÁV és Dunagőzhajózás számára **Ógyalla adta a pontos időt.** Még jelentősebb azonban, hogy Konkoly végzett először telefon segítségével földrajzi **hosszúság-különbség** mérést 1891. október 22-én, és sikerült ily módon a pontosságot kétszeresére növelni [28].

Az 1890-es években a nagy műszerekkel felszerelt külföldi obszervatóriumok számának gyarapodásával – és az USA-beli óriás műszerek felszerelésével – az ógyallai csillagvizsgáló spektroszkopikus munkaprogramjának jelentősége egyre inkább háttérbe szorult: az akkor már inkább a közepesnél kisebbnek számító eszközök nem vehették fel a versenyt a nagy intézményekkel. Ezért az állami kezelésbe vételt követően, elsősorban **Dr. Harkányi Béla** obszervátor (1869–1932) javaslatára az obszervatórium főmunkaterülete – a napészlelés és a meteor megfigyelés folytatása mellett – a **csillagászati fénymérés** lett. Ebben a munkában Konkoly már kevésbé vett részt, de műszertechikai készségével, gyakorlati tapasztalataival nagymértékben előmozdította a fotometrikus vizsgálatokat. Utolsó, befejezetlen vizsgálata, kedves munkatársával, Terkán Lajossal a holdfelszín színkép-fotometriájára vonatkozott.

A Meteorológiai és Földmágnességi Intézet élén

Az ógyallai Konkoly-kúria parkjában már 1867-től működött egy folyton bővülő meteorológiai észlelőállomás. Konkoly, bár a légkörtan problémáival elméletileg sohasem foglalkozott, már kezdetől fogva támogatta az 1870-ben megalakított önálló **M. kir. Országos Meteorológiai és Földmágnességi Központi Intézet** működését. Őszinte barátság fűzte a nála két évtizeddel idősebb osztrák **Schenzl Guidóhoz** (1823–1890), a magyar meteorológiai és földmágnességi intézet megalapítójához. Schenzl egyébként maga is szívesen végzett csillagászati észleléseket, ő indította meg Budán (a mai Toldy Gimnáziumban) 1867-ben a nyilvános pontosidő jelzést, és a meteorológiai obszervatóriumot is felszerelte néhány kisebb távcsővel [19]. Konkoly, tapasztalva, hogy a budapesti észlelőhelyeken a környező zavaró hatások miatt már nem lehet földmágnesses megfigyeléseket végezni, ógyallai parkjában biztosított helyet a műszereknek. Három éven át folytak itt a mérések, az 1870-es években.

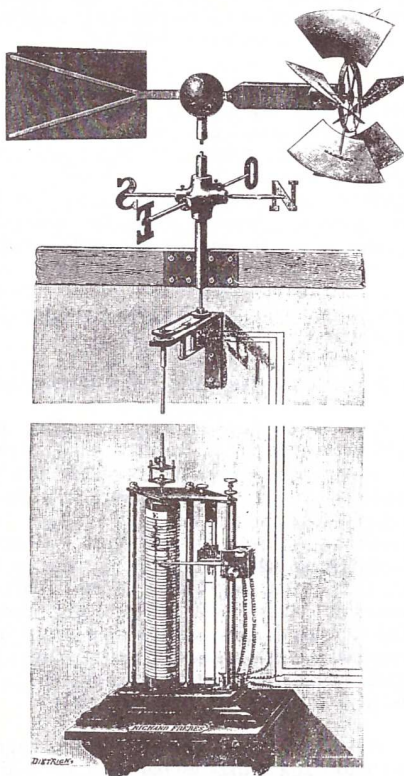
A központi meteorológiai és földmágnességi intézet elhelyezése, felszerelése és ellátottsága működésének első két évtizedében igen szerény volt. Az igazgató mellett két tudományos munkatárs és egy kalkulátor dolgozott, a kisegítő munkát egy altiszt látta el. Az intézet irodáinak és obszervatóriumának elhelyezése is szűkös volt [29].

Schenzl elsősorban a meteorológiai észlelőhálózat, az ország mágnesses felmérése és az éghajlatkutatás terén szerzett műlhatatlan érdemeket. A várható idő-

járás prognózisának kérdése nem foglalkoztatta, de erre módja sem volt. Nem változott a helyzet nyugalomba vonulása után sem (1886). Talán a meteorológia elhanyagolt helyzete indította arra a Magyar Tudományos Akadémiát és az Intézetet akkori felettes szervét, a Kultuszminisztériumot, hogy **1890. szeptember 21-én Konkoly Thege Miklóst nevezzék ki a Meteorológiai és Földmágnassági Intézet élére.** Konkoly valóban beváltotta a hozzá fűzött reményeket: igazgatóságának 21 éve alatt nem remélt módon világszínvonalra fejlesztette az addig elhanyagolt intézetet.

Amint életrajzrói kiemelik, Konkoly nem volt szakmabeli meteorológus, érdemei elsősorban a szervezés és fejlesztés terén jelentősek. Ez valóban igaz, és Konkoly nagy érdeme az is, hogy vezető munkatársait igen jól választotta meg. Első aligazgatói: **Kurländer Ignác** (1846–1916) klimatológus és földmágnasság-kutatóként; a sokoldalú **Róna Zsigmond** (1860–1941) pedig széleskörű szakismeretei mellett mint Magyarország éghajlatának első modern feldolgozója szerzett hírnevet. Róna Zsigmond mellett **Anderkó Aurél**, **Héjas Endre**, **Marczell György**, **Raum Oszkát** és a nagy tudású **Steiner Lajos** (1871–1944) munkája nagymértékben hozzájárult a hazai meteorológia és földmágnassági vizsgálatok fejlesztéséhez. Munkájuk alapját, a szükséges eszközöket és lehetőségeket, a külföldi tanulmányokat azonban Konkoly biztosította.

Emellett azonban maga Konkoly is foglalkozott a légkörkutatás néhány kérdésével. A meteorok magasléggöri hatásáról már korábban megemlékeztünk. Foglalkozott azonban a felhők fényképezésével – számos gyönyörű felhőfotóját ma is őrzik –, és szorgalmazta a felhőmagasság-mérések rendszeresítését is. Konkoly nagy súlyt helyezett arra, hogy a meteorológiai állomások a legjobb műszerekkel legyenek felszerelve, és ennek érdekében sokat kísérletezett különböző eszközökkel, azok tökéletesítésével és házi előállításával. Nem egyszer a külföldön látott berendezéseket tökéletesítve készítette el itthon [17. 19, 30]



Richard-féle szélesebbégmérő Ógyallán
Ricard's anemometer in Ógyalla

Legnagyobb érdeme kétségtelenül az intézet nagyarányú fejlesztése volt. Ő maga így foglalta össze eredményeit 1904-ben:

"Ha visszapillantunk a múltba, igen meg kell elégednünk a sorsunkkal, hiszen míg... az intézet 2 szobából állott, addig ma Budapesten vagy 30 szobából, Ógyallán 25 szobából áll..., míg 1870-ben a személyzet az igazgatóból, 1 asszisztensből és egy szolgából állott, ma 28 tisztviselőből, 1 mechanikussegédből... 5 tanoncból, 1 laboránsból, 9 szolgából és egy kertészsegédből, tehát 45 emberből áll. — Az intézet költségvetése 1871-től körülbelül 13 000 koronáról 1904-ig 190 000 koronára emelkedett..." [19].

Hozzátehetjük, hogy Konkoly nyugalomba vonulásakor, 1911-ben a Meteorológiai Intézetnek öt gazdagon felszerelt obszervatóriuma, 1438 észlelő állomása (1870-ben 190), 31 kvalifikált tisztviselője és öt különböző (részben idegen nyelvű) szakkiadványa volt.

A nagyarányú fejlődést Konkoly úgy érte el, hogy a meteorológiát – hivatkozva annak nagy mezőgazdasági jelentőségére – áthelyeztette a Mezőgazdasági Minisztériumhoz, és az intézethez csatoltatta a vízügyi szolgálat csapadékmérő állomásait. 1891-ben megindította az időjárás-előrejelző szolgálatot, majd kiadta a térképes napi időjárási jelentéseket. Mindez alapot adott arra, hogy kérje a költségvetés emelését.

Ő maga is számottevő összegekkel járult a fejlesztéshez. Már 1893-ban Ógyallára telepítette a földmágneses mérő és regisztráló berendezéseket. A műszerek számára saját parkjában biztosított nyugodt elhelyezést. Amikor pedig 1899-ben elérte, hogy Ógyallán egy nagy meteorológiai obszervatóriumot építsenek, a telket a saját birtokából adományozta az új intézet céljaira. Ugyanitt rendezett be egy földrengés regisztráló (szeizmológiai) obszervatóriumot, amelynek műszereit maga tervezte, tökéletesítve az olasz Vincentini-féle szeizmográfokat. Konkoly kitűnő műszerész műhelyt is berendezett az Intézetben, itt a tehetséges **Klassohn János** műszaki tiszt irányításával 4–5 műszerész tanonc tanulta a finommechanikát. Ez a műhely egy modern hazai finomműszer gyár csirája lehetett volna [30].

Meteorológiai munkásságára az intézet új budapesti székházának felépítése és felavatása tette fel a koronát, 1911-ben. Azzal az érzéssel válhatott meg a Meteorológiai és Földmágnességi Intézet igazgatói székétől, hogy évtizedekre biztosította az új tudós nemzedék munkalehetőségét. (Jelenleg is ez az Országos Meteorológiai Szolgálat központja.) [32]

„Ajándék a nemzetnek” és az egyetemes kultúrának

Konkoly Thege Miklós nem alaptalanul tartott attól, hogy – gyermektelen ember lévén – az értékes csillagvizsgáló a halála után szétszóródik. Emellett azt is látta, hogy az egyre bővülő obszervatórium fejlesztése és fenntartása meghaladja anyagi lehetőségeit. Ezért már az 1870-es években megkísérelte az intézet átadását – ajándékként! – előbb a pozsonyi egyetemnek (1876), majd a budapesti műegyetem számára (1880). Terve azonban, személyi okokból és a „hivatalos körök” érdektelensége miatt, kudarcba fulladt. Csupán, mint országgyűlési képviselőnek sikerült elérnie – a nemzetközi jellegű német *Astronomische Gesellschaft* 1898-ban Budapesten tartott közgyűlésének hangulatában –, hogy *Wlassics Gyula* kultuszminiszter megkezdje a tárgyalást egy **„Ajándékozási szerződésről”**.

Az 1899. május 16-án aláírt megállapodás szerint a csillagvizsgálót – amelynek csupán műszer-felszerelését negyedmillió koronánál többre értékelték –, a hozzá tartozó 22 holdas parkkal együtt, az államkincstár ajándékként átvegye. Ennek fejében Konkoly kikötötte, hogy továbbra is az obszervatórium fizetés nélküli igazgatója marad, a parkot ő és felesége használhatják, és a munkatársak kinevezésére ő tesz javaslatot.

Ezzel a szerződéssel a magyar állam, fél évszázad után, újból egy jól felszerelt csillagvizsgálóhoz jutott. Az intézet egyúttal a budapesti tudományegyetem gyakorló obszervatóriumává vált. E célra Konkoly újjáalakította a Koszmográfiai Intézet ódon, 12 cm-es átmérőjű távcsövét, és azt a parkban állította fel, külön épületben [2].

Konkoly javaslatára a **M. kir. Konkoly-alapítványú Astrophysikai Obszervatórium** igazgatójává Kövesligethy Radó egyetemi tanárt, első obszervatórként dr. Harkányi Béla magántanárt nevezték ki. Az első adjunktus **Tass Antal** (1876–1937) – 1912 után igazgató –, második adjunktus a tehetséges **Terkán Lajos** (1877–1940) lett. Terkán előléptetésével ezt az állást előbb **Czuczay Emil** mérnök, 1908-tól **Bodócs István**, 1917-től **Hoffman Ernő** tanárok töltötték be.

Konkoly 1916-ban bekövetkezett hahála után Tass Antal lett a megbízott igazgató. Tass és Terkán érdeme, hogy 1919-ben, miután az obszervatórium Cseh-szlovákiához került, a műszereket budapestre mentették (Posztoczky Károly földbirtokos segítségével), és megteremtették a budapesti csillagda alapjait.

Hatvanadik születésnapján, 1902-ben Konkoly még egy nagyszabású ajándékkal lepte meg hazáját. **Ógyalla körüli 1560 kataszteri holdas Konkoly-birtokot a magyar államkincstárnak adományozta, hogy oda földnélküli magyar parasztokat telepítsenek.** Ajándékozását így indokolta a Magyar Nemzet újságírója előtt:

„Én tisztán telepítési célokat értek szociális cél alatt. Ez a földdarab a földműves nép kezébe menjen át. Ez a nemzet törzse, gyökere. Ezt a földműves népet kell erősíteni, gyarapítani” [31].

Ajándékozni, az országot gazdagítani: ez a szellem vezérelte Konkolyt. Az ország gyarapodásával, a kultúra fellendülésével pedig méltó helyet akart biztosítani a magyarságnak az európai népek sorában. Nem is egy írásából kitérnik, hogy amikor a magyar tudományért fáradozott, az egész emberiség haladása lebegett a szeme előtt.

Szinte fanatikusan hitt abban, hogy a tudományos-technikai haladás az emberiség boldogulását hozza magával. Ő maga lelkesen támogatt minden törekvést. Mint a fényképezés szakértője és művésze, egyik főszervezője volt 1890-ben az első Országos Amatőrfényképészeti Tárlatnak. Tekintélyének köszönhető, hogy a kiállításra sok külföldi intézmény is küldött képeket.

De támogatta az akkor kibontakozó léghajózás ügyét is, és az első magyarországi léggömb-egyesület folyóiratának, az Aeronautának megjelenését saját pénzből fedezte. Ugyancsak jelentősen hozzájárult a meteorológiai szaklap, Az Időjárás kiadásához is. Amikor barátja, Lóczy Lajos megkezdte a Balaton tudományos kutatását, azonnal a Magyar Földrajzi Társaság segítségére sietett.

Élete végéig szívesen foglalkozott a tudományos ismeretek terjesztésével. Nagyszerű, vetített képes előadásai híresek voltak, szívesen írt ismeretterjesztő cikkeket. Széles körű érdeklődése és ismeretei szinte meghökkentőek. Bár legtöbbször a fényképezés technikájával foglalkozott, a fotóművészetnek is mestere volt. Alighanem elsőként ismerte fel az ellenfényben rejlő művészi hatásokat. Fényképezési tapasztalatairól egy rendkívül olvasmányos, szinte szórakoztató kézikönyvet írt, kezdő fotósoknak, „Bevezetés a fotográfiába” címmel (Budapest, 1891). Kedvelte a festészetet, főként Böcklin és Segantini képeit, ezeket jó diareprodukciókon mutatta be az érdeklődőknek. Mintegy négyszáz képből, festményből álló gyűjteményét, ásványgyűjteményével egyetemben a komáromi Jókai Egyesületnek ajándékozta.

Ma már kevésbé ismert, hogy Konkoly alapította meg a világ első **Meteorológiai és Csillagászati Múzeumát**, 1896-ban. Régebbi és újabb eszközeinek – csillagászati műszereknek, optikai berendezéseknek, meteorológiai mérőeszközöknek – szép gyűjteményét az Ezeréves Kiállításon bemutatta, majd a Meteorológiai Intézetnek adományozta. Felhívására sok iskola és magánszemély is gyarapította a gyűjteményt, sőt külföldről is érkeztek értékes tárgyak (például J. Fraunhoffer egyik első színképelemző prizmaja Sigismund Merz optikustól). Amikor a meteorológia új székháza felépült, itt külön teremben, nyilvános kiállításon mutatta be a gyűjteményt. (Az 1920-as években a múzeum megszűnt, a csillagászati tárgyak a budapesti csillagvizsgálóba kerültek, onnan a TIT Uránia Csillagvizsgálójának kiállítására, ma pedig az Országos Műszaki Múzeumban található. A meteorológiai tárgyaknak 1945-ben nyomuk vesztett).

Nem hagyhatjuk azonban említetlenül emberi gyengeségeit, elsősorban az eltelendést nehezen tűrő természetét sem. Ennek következménye volt, hogy a nagy tudású Harkányi Béla megvált az obszervatóriumtól. Kevés érdeklődést mutatott a matematika és a "klasszikus" csillagászat iránt, ez pedig évtizedekre visszavetette a hazai égimechanikai munkálatokat, és alighanem ennek következménye volt Konkoly ellentéte fiatalkori barátjával, Eötvös Loránddal. (Az ellentét azonban Eötvös magatartásában is gyökeredzett.) Konkoly segítőkészsége azonban mindenkor felülemelkedett a személyes indulatain és érzelmein. Idős korában nagy szeretettel foglalkozott legkedvesebb munkatársára, Terkán Lajos kisleánnyával, akit talán saját unokája helyett is dédelgetett. (Két fiát hamar elveszítette.) Őszinte barátság fűzte a kitűnő német asztrofizikushoz, Herman K. Vogelhez, és a jeles asztrofotográfus Max Wolfhoz.

Érdemeit életében is elismerték: a Magyar Tudományos Akadémia 1876-ban levelező, 1885-ben örökös taggá választotta. A philadelphiai egyetem díszdoktorátussal tisztelte meg. Tagja volt az Astronomische Gesellschaft nemzetközi jellegű egyesületének, az angol Royal Astronomical Societynek, és sok más egyesületnek, testületnek. A Természettudományi Társulat és a Magyar Földrajzi Társaság többször is választmányi tagsággal becsülte meg munkáját.

Szép tervek, új programok közepette váratlanul érte a halál **1916. február 17-én**, Budapesten. Öreg barátja Lóczy Lajos búcsúztatta az akadémia oszlopcsarnokában. Porait az ógyallai családi sírbolt, emlékéit az 1445 Konkolya kisbolygó (Dr. Kulin György felfedezése); a budapesti Konkoly Thege út; az ógyallai emléktábla; a budapesti szép mellszobor (a Meteorológia Szolgálat épületében); és a szlovák amatőrcsillagászok két emlékérmé őrzi.

Források – References

1. Jókai M.: A Jókai-jubileum és a nemzeti díszkiadás története. Révai, Budapest, 1898. p. 146.
2. Bartha L.: Az egyetem Kozmográfiai Intézete és csillagdája, 1852–1934. – FÉ, 20. évf. 6. sz. 1985. p. 181 ff.
3. Konkoly M.: A csillagászat érdekében. – Természet, 3. 17. 1871.257.
4. Dezső L.: A magyar csillagászat története – Histoire de l'astronomie en Hongrie. Múzeumi Füzetek, 2. 1. 1944. Kolozsvár.
5. Konkoly M.: Glosszák a mozdonyépítéshez. Bp. 1905. p. 43.
6. Réthly A.: Konkoly-emlék. Thaly K. „Miklós napra” c. verse. – Idő. 47./ új sorozat 19. évf./, 5–6. 1943. 109–110.
7. „Konkoly Miklós úr Komáromban” – Vasárnapi Ujság, 4. 19. 1859. V. 8. p. 225.
8. Konkoly M.: Az al-dunai zuhatagokról. – VHK. 8. p. 424, 437, 449. 1898.
9. Konkoly M.: Uti jelentés, 1894. II. Benzin és petrólgépek tanulmányozása. p. 16. Bp. 1894.
10. Konkoly M.: Az ó-gyallai csillagda és meteorológiai központi obszervatórium fejlődése 1871-től mostanáig. – Idő. 1. 9. 1897. 258.
11. Konkoly M.: A M. kir. Meteorológiai és Földmágnességi Orsz. Int. Budapesten, és az M. kir... Obszervatórium Ógyallán – Ung. Kön. Reichanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus Budapest, und ... Observatorium in Ógyalla. – A Kir. Magy. Met. és Földmagn. Int. Hivatalos Kiadványai, 1. köt. Bp. 1898.
12. T. L. /Terkán Lajos/: A M. kir. Konkoly-alapítványú asztrófizikai obszervatórium fejlődése az államosítás óta ... – Idő. 17. 9. 1913.
13. A csillagvizsgáló fejlődéséről és az ott végzett munkáról részletes tájékoztató: Beobachtungen angestellt am Astrophysikalischen Observatorium in Ó-Gyalla in Ungarn. Bd. I–XVI. Bp. 1879–1894. Magyar nyelven: Értekezések a Matematikai Tudományok Köréből /az MTA III. oszt. rendeletéből kiadja a főtítkár/, a II–XVII /1874–1886/ kötetek egyes füzetei.
14. Lakits F.: Az ó-gyallai csillagvizsgáló új refraktora. – Természettudományi Közlöny, 15. 162. sz. 1883. febr. 73–79.
15. A modern felszerelésről tájékoztatást ad: A M. kir. Konkoly-alapítványú Astrophysikai Observatorium Kisebb Kiadványai – Veröffentlichungen des Ó-Gyallaer Astrophysikalischer Observatorium Stiftung v. Konkoly, No. 5, 9, 14. /1904–12/
16. Konkoly M.: A nagytagyosi meteorológiai obszervatórium. – A Meteorológiai és Földmágnességi Int. Kisebb Kiadv. V. sz. Bp. 1908. p. 90–92. – U.a.: Privatsternwarte in Nagytagyos. – Sirius, Bd. 66. h. 7. 1913. p. 145–150.
17. Konkoly M.: Körütekintés néhány nyugat-európai obszervatóriumban, III. 1898. Bp. 1898. p. 63.
18. Wolf, R.: Handbuch der Astronomie, ihre Geschichte und Literatur, Bd. II. Zürich, 1892. p. 539. /Ugyanebben a műben ismertetés Konkoly egyéb tevékenységéről is./

19. Konkoly M.: A m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi intézet első elhelyezései, 1870–1892. – „Athmosphaera” – Időjárás, 8. 6. 1904. 222–233.
20. Herrmann, D. B.: Geschichte der Astronomie von Herschel bis Herzprung. 2. Aufl. Berlin, 1978.
21. Konkoly M.: Az égitestek fizikai alkotásáról. Népszerű term. tud. előadások gyűjteménye, IX. k. 54. f. 1886. p. 14–15.
22. Bartha L.: Az első magyarországi észlelőhálózat. – Meteor, 18. 7–8. 1988. p. 7–11.
23. Konkoly M.: Az üstökösökről, I–II. rész. – Idő. 14. 11. 1910. p. 333–340, 14. 12. 1910. p. 365–380.
24. Baldet, F.: Recherches sur la constitution des comètes... Annals de l'Observatoire d'Astronomie Physique de Paris, T. VII. 1926.
25. Konkoly M.: A Mars felületének megfigyelése az Ó-gyallai csillagdán az 1877–iki oppositio idején. – Ért. a Math. és Term. tud. Köréből, 7. 1. 1879. p. 8.
26. Konkoly M.: 160 állócsillag színeképe. – Ért. Math. tud. Köréből, 5. 10. 1880. /Előszó/
27. Konkoly M.: /A csillagkép-katalógusok megjelentek az Ért. Math. tud. Köréből, 11. 4., 12. 5., 13. 3. füzetekben./ – U.a. német nyelven: Beobachtungen angestellt am Astrophysikalischen Obs. Ó-Gyalla in Ungarn, Bd. 8/2. 1886.
28. Bartha L.: Az első földrajzihosszúság-meghatározás telefontal. – Geodézia és Kartográfia, 31. 4. 1979. p. 289–290.
29. Zách A.: Meteorológiánk története. In: Időjárásutatók otthonában. Orsz. Met. Int. népszerű kiadványai, V. köt. Bp, 1955. p. 20–35.
30. Héjjas E. szerk. Ünnepi emlékkönyv... az Ó-gyallai... Observatórium ünnepélyes felavatása alkalmából. Bp.–Ó-Gyalla, 1900.
31. „Ajándék a nemzetnek” – Magyar Nemzet, 1902. jan. 20. p. 5–6.
32. Jelentés a M. kir. Orsz. Meteorológiai és Földmágnességi Intézet 1912, 13, és 14. évi munkájáról. Bp. 1918.

Rövidítések:

Ért. Math. tud. Köréből = MTA Értekezések a Matematikai tudományok Köréből

FÉ = Föld és Ég

Idő = Az Időjárás /1903–4 közt Athmosphaera/

Megjegyzés: Igen sok információ szóbeli közléséért hálás köszönettel tartozom néhai KENESSEI KÁLMÁN ny. igazgató, Dr. RÉTHLY ANTAL ny. igazgató Uraknak, valamint a KONKOLY THEGE család tagjainak. – B. L.

Konkoly Thege Miklós fontosabb életrajzai és az obszervatóriumok leírásai

1. **A. Gy.** (Dr. Alapi Gyula): K. T. M. (Nekrológ) – Komáromi Újság 37. 8. sz. 1916. február 19. Címold. + 1 old.
2. „Ajándék a nemzetnek” – Magyar Nemzet, 1902. január 22. p. 6–7. (Hatvanadik születésnapja és birtokadománya kapcsán.)
3. **Balázs Júlia:** Ógyalla megint a miénk! – Búvár, 4. 11. 1938. november 825–828, 5 fotó
4. **B. A.** (Berecz Antal): Az ógyallai csillagda – Természet, 4. 11. 1872. 173–175., 1 illusztráció (A csillagda legrégebbi képe!)
5. **Bartha Lajos** ifj.: K. T. M. Emlékezete – Csillagok Világa (III. sorozat), 1. 2. 1956. 129–138., 4 fotó.
6. **Bartha Lajos** ifj.: K. T. M. – Élet és Tudomány 11. 26. 1956. július 27. 813–816., 3 fotó.
7. **Bartha Lajos** ifj.: K. T. M., a tudomány és a technika ezermestere – Népszerű Technika, 6. 9. 1957. 276, 1 fotó.
8. **Bartha Lajos** ifj.: Száz éves az ógyallai csillagvizsgáló – Élet és Tudomány 24. 39. 1971. szeptember 24. 1827–1831, 4 fotó.
9. **Bartha Lajos:** „Interurbán Herény”: Egy lap a telefonteknika történetéből – Magyar Nemzet, 1976. április 23. p. 8. (Konkoly és Gothard Jenő telefonkísérletei.)
10. **Bartha Lajos** ifj.: Magyar csillagászok a XX. század közepéig – Technikatörténeti Szemle, VIII. k. 1975–1976, p. 97–98., 110. (Ugyanitt az ógyallai obszervatórium más munkatársainak adatai is fellelhetők!)
11. **Bartha Lajos** ifj.: Az első földrajzi hosszúságmérés telefontal – Geodézia és Kartográfia 31. 4. 1979. 289–290.
12. **Bartha Lajos** ifj.: Még egyszer a Konkoly Thege Miklós emlékérem – Természet Világa 112. 10. 1981. 462–463., 5 illusztráció. (Válasz és kiegészítés Dr. Vértess L. cikkéhez.)
13. **Bartha Lajos:** Az egyetem kozmográfiai intézete és csillagdája – Föld és Ég 20. 6. 1985. 181 ff. + ill.
14. **Bartha Lajos:** Az első magyarországi észlelőhálózat – Meteor, 18. 7–8. 1988. 7–11. 2 illusztráció (meteorészlelések)
15. **Bartha Lajos:** K. T. M. – a tudós, mérnök, kultúrpolitikus, szervező és művész – Évfordulóink a műszaki és természettudományokban 1991. Bp., 1990. p. 180–181. + 1 kép
16. **Bartha Lajos:** K. T. M. és az amatőrök – Meteor, 21. 3. (177. szám) 1991. 42–46. 5 illusztráció + 1 címlapkép
17. **Bartha Lajos–Vajda Pál:** A csillagászati fényképezés magyar úttörői – Fotó 26. 10. 1979. 450–453., 4 fotó

18. **Bélik, Milan:** Z historie meteorológie v Hurbanove – Kozmos, r. 1. c. 3. 1970. 20–21. + 1 tab. (Hurbanovo)
19. **Bélik, Milan:** 10 rokov l'udovej hvezdaren v Hurbanove – Kozmos, r. 5. c. 3. 83–84. + 1 tab. 1974.
20. **Béll Béla:** K. T. M. és a Magyar Tudományos Akadémia – Időjárás, **89.** 1. 1985. 32–47., 8 fotó
21. **B. N. (Bacsó Nándor):** K. T. M. emléktáblájának leleplezése Ógyallán – Az Időjárás **46.** (új sorozat **18.**) 3–4. 1942. 94–95. (Az 1942. május 10-én felavatott emléktáblát Nesztkay Egonné Haich Erzsébet készítette.)
22. **Brezina, Martin:** Ked sa Hvezdaren Rodila – Kozmos, **1.** 1. 1970. 14–15. + 2 képtábla (Hurbanovo)
23. **Déry József:** K. T. M. – Turisták Lapja, **28.** 3–4. 1916. 54–56., 1 kép
24. **Detre László:** Az ógyallai csillagvizsgáló – Csillagászati Lapok, **1.** 3. 1938. 81–82., 2 fotó
25. **Dezső Lóránd:** A magyar csillagászat története – Histoire de L'Astronomie en Hongrie – Múzeumi Füzetek (Kolozsvár), **2.** 1. 1944. 276–288., 298–300.
26. **Druga, Ladislav:** 110 rokov hvezdárne v Hurbanove – Kozmos, **12.** 5. 1981. 138–141.
27. **Feder Mayer István:** Táguló világegyetem – A Hét, 1976/2. 14–15. (A hurbanovói csillagda munkája.)
28. **Freisesleben, H. C.:** N. K. T. – In: Dictionary of Scientific Biographies, Ed. by Ch. C. Gillispie. Vol. 7. p. 461. 1972.
29. **Günther, Siegmund:** Handbuch der Geophysik. Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage, I. Bd. Stuttgart, 1897. p. 66. (Asztrofotográfia), p. 67. (Napspektroszkópia), p. 110. (Marskutatás)
30. **H. E. (Héjjas Endre):** K. T. M. dr. (1842–1916), nekrológ – Az Időjárás, **20.** 3. 1916. 33–37. (Benne: Rózsa Zs. és Tass A. gyászbeszéde.)
31. **Jelentés a M. kir. Országos Meteorológiai és Földmágnességi Intézet 1901...1914 évi működéséről.** 10 kötetben, Bp., 1902...1918. (Benne: Konkoly működéséről, útjairól.)
32. **Kakas József:** Emlékezés K. T. M.-ra halálának ötvenedik évfordulóján – Időjárás, **70.** 1. 1966. 58–59., + 1 kép
33. **Kenessey Kálmán:** A magyar csillagászat újjáteremtője (Emlékezés dr. K. T. M.-ra) – Az Időjárás, **43.** (új sorozat **15.**) 7–8. 1939. 144–147. (Rádióelőadás 1939. augusztus 8-án)
34. **Kenessey Kálmán:** Megemlékezés K. T. M.-ről – Csillagászati Lapok, **4.** 1. 1941. 9–17.
35. **„Keve” (Sebők Zsigmond):** K. T. M. – Új Idők, **7.** 5. 1902. 14–15., + 1 portré. (K. T. M. birtokadományáról)
36. **„Kitüntetés”** – Fényképészeti Lapok, **7.** 3. 1888. 63. (K. T. M. könyvét a Voigtländer-éremmel jutalmazzák.)

37. **Kobold, Hermann:** N. T. v. K. – Astronomische Nachrichten, Bd. 196. H. 18. Nr. 4842. 1916.
38. (**Kobold, Hermann:**) N. T. v. K. – Sirius, Bd. 50. H. 8–9. 1917. 171–172.
39. **Koncek, Mikulas:** 50 rokov Statneho Meteorologického a Geofyzikálneho Observatoria v Hurbanove – Jubile de l'Observatoire Meteorologique et Geophysique d'Eta a Hurbanovo. Bratislava, 1950. 28 + 2 old. 3 táblázat, 1 illusztráció, 6 képtábla
40. „**Konkoly Thege Miklós** úr Komáromban...” – Vasárnapi Újság, 4. 19. 1859. május 8. p. 225. (K. T. M. hangversenye.)
41. „**K. T. M.**” – Vasárnapi Újság, 49. 4. 1902. január 26. p. 51., 1 arcképpel (A Konkoly-birtok eladományozása.)
42. **Dr. K. T. M. emlékezete** (1842–1942) – Erinnerung an N. v. K. T. (1842–1942) – A M. kir. Országos Meteorológiai és Földmágnasségi Intézet kisebb kiadványai – Kleinere Veröffentlichungen der Kön. Ung. Reichsanstalt für Met. und Erdmagn. Nr. 14. Bp., 1942. 26. old. + 1 képtábla
- a. **Cholnoky Jenő:** K. T. M. Megemlékezés (Erinnerung)
- b. **Réthy Antal:** Dr. K. T. M. meteorológiai munkássága (Dr. N. v. K. T's meteorologisches Wirken)
- c. **Kenessey Kálmán:** K. T. M. a csillagász (N. v. K. T. der Astronom)
- Ábrányi E. és Traeger E. költeményeivel.
43. **U. a.** – Az Időjárás 46. (új sorozat 18) 1-2. 1942. 1-14., 46-50., 1 képtábla
44. **Konkoly Thege Miklós:** Az ógyallai csillagda és a meteorológiai központi obszervatórium fejlődése 1875-től mostanáig – Az Időjárás, 1. 9. 1897. 258–278., 15 illusztráció – II. rész ugyanott 2. 1. 1898. 3–20., 12 illusztráció
45. **Konkoly Th. Miklós:** Körültekintés néhány nyugat-európai obszervatóriumban, III. Budapest, 1898. 63. old + 8 illusztráció
46. **Konkoly Th. Miklós:** A m. kir. Meteorológiai és Földmágnasségi Intézet Budapestben, és a m. kir. Meteorológiai és Fizikai Központi Observatórium Ógyallán – Die kön. ung. Reichsanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Budapest, und das kön. ung. Meteorologische und Physikalische Observatorium in Ógyalla – A m. kir. Meteor. és Földmagn. Orsz. Int. hivatalos kiadv., 1898. 1-ső köt. (Publ. des kön. ung. Reichsanstalt für Met. und Erdmagn. 1989. Bd. 1.) Bp., 1898, 51 old. 22 ill. + 4 műnyomó tábl.
47. **Konkoly Th. Miklós:** A m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnasségi intézet első elhelyezései (1870–1892) – Az Időjárás – Atmosphaera –, 8. 6. 1:04., 222–233., 5 fotó
48. **Konkoly, Nicolaus Thege v.:** Privatsternwarte in Gross-Tagyos – Sirius, 66. 7. 1913. 145–150., 5 illusztráció
49. **Konkoly Th. Miklós:** Az ógyallai Konkoly-alapítványú asztrofizikai obszervatórium történetének rövid vázlata – Az Időjárás, 17. 8. 1913. 173–179.
50. **Kulin György:** Az ógyallai csillagvizsgáló – Természettudományi Közlöny, 71. 1091. sz. 1939. január, 46–47., 2 fotó

51. **Lacinova, L'.**: Hvezdárne Slovenská: Hurbanovo staré a nové – Kozmos, 14. 6. 1983. 202–204., 13 fotó
52. **L. F. (Lakits Ferenc)**: Gyakorlati útmutatás csillagászati megfigyelések tételére (Konkoly: Praktische Anleitung für anstellung Astronomischer Beobachtungen... c. művéről) – Természettudományi Közlöny, 15. 165. sz. 1883. május, 227–230.
53. **Lóczy Lajos**: Gyászbeszéd (K. T. M. tt ravatalánál) az MTA oszlopcsarnokában, 1916. február 19-én – Akadémiai Értesítő, 27. 3. (315 füz.) 1916. március, 194–196.
54. **A Magyar Tudományos Akadémia XLIV. nagygyűlése** 1884. június 4–5-én – MTA Értesítője, 18. 5. 1884. 159. (Konkolyt jún. 5-én 34 szavazattal 4 ellenében tiszteleti taggá választják.)
55. **Magyarország Vármegyéi és Városai**: Komárom vármegye. Szerk. Borovszky S., Bp., é.n. (1905), p. 18–39 (Obszervatóriumok), 92–93 (Környe, Nagytagyos), 110–111 (Ógyalla), 322–323 (K. T. M.), 569–570 (Konkoly-család).
56. **Meteorológiai és Csillagászati Múzeum** tárgymutatója: A M. kir. Orsz. Meteorológiai és Földmágnességi Intézet birtokában lévő – Bp., 1911. 45. old. (K. T. M. alapítása és adományai)
57. **M. M. (Marik Miklós)**: K. T. M. (1842–1916) magyar csillagász és meteorológus – Csillagásztörténet A–Z, Életrajzi lexikon. Szerk.: Balázs B., Bartha L., Marik M., Bp., 1982. p. 109.
58. **Mojzes Imre**: A kalocsai Haynald Obszervatórium története, Bp., 1986. (Konkoly kapcsolata a Haynald Obszervatóriummal.)
59. **(Molnár, Iván)**: Zivot a dielo Dr. Mikulása Konkoly Thege – Astronomicky Spravodaj, roc. 9. (1981), Nr. 1. 6–8., Nr. 2. 13–16., Nr. 3. 15–18., Nr. 4. 15–18., Nr. 5. 10–14., Nr. 6. 15–17.
60. **Műkedvelő-Fotográfiai Kiállítás**: Tárgymutató a magyarországi Kárpát-Egyesület budapesti oszt.-nak az Orsz. Képzőművészeti Társulat Múcsarnokában 1890-ben rendezett ...-hoz. Bp., 1890, 37. old. (Konkoly kiállítási tárgyainak és képeinek felsorolása a 27–28. oldalon.)
61. **Németh, Mikulás**: Sekularne variacie geomagnetického a pol'a v Hurbanove od. r. 1871 do 1965 – Kozmos, 1. 2. 1970. 7–10., 2 illusztráció
62. **Petrás, Milan**: 100 rokov observatorii v Hurbanove – Kozmos, 2. 3. 1971. 20–22., 3 kép
63. **Ponori Thewrewk Aurél**: A százéves Ógyallai Csillagvizsgáló jubiláris ünnepe – Föld és Ég 7. 2. 1972. 45, 1 képtábla
64. **Réthly Antal**: K. T. M. dolgozatai „Az Időjárás”-ban – az Időjárás, 20. 3. 1916. 51–52.
65. **Réthly Antal**: A Meteorológiai Intézet 70 éves (Zum 70-j hrigen Bestand des kgl. ung. Meteorologischen Institut) – Az Időjárás, 44. (új sorozat 16.) 11–12. 1940. 237–248., 286–287.
66. **Réthly Antal**: K. T. M. – A kir. Magyar Természettudományi Társulat Évkönyve 1942-re. Bp., 1941. 143–146.

67. **Réthly Antal**: Konkoly-émlék (Thaly K. „Miklós napra” c. verse 1859-ből) – Az Időjárás 47. (új sorozat 19.) 5–6., 1953. 109–110.
68. **Róka Gedeon**: K. T. M. – Föld és Ég, 3. 3. 1969. 67.
69. **Róna, S. (Sigismund)**: N. K. v. T. – Meteorologische Zeitschrift, 33. 4. 1916. 166–169.
70. **Róna Zsigmond**: Dr. K. T. M. – Földrajzi Közlemények 45. 6. 1917. 278–287. (A Választmány határozatából Konkoly halálának első évfordulóján tartott emlékezés.)
71. **U.a.** – Az Időjárás, 21. 7–8. 1917. 97–104.
72. **Slovenska Ustredno Hvezdáren Hurbanovo**. Zadpovedny za publikacin: I. Valach, riaditel' SUH. Zagtovil: L. Druga. Hurbanovo-Nitra, 1970. 14 old., 10 kép
73. **Steiner Lajos**: K. T. M. t. tag emlékezete – az MTA elhunyt tagjai fölött tartott emlékbeszédek, 24. k. 4. sz., Bp., 1943. 51. old. részletes bibliográfiával!
74. **Stroobant, P.** etc.: Les Observatoires astronomiques et les Astronomes. Observatoire Royal de Belgique, Science Astronomique. Bruxelles, 1907. p. 168. (A világ csillagvizsgálói)
75. **Szinnyei József**: Magyar írók élete és alkotásai – VI. k. 1899. (Reprint kiad. 1980) col. 918–924. (Részletes bio-bibliográfiával 1898-ig)
76. **Tass, Anton**: Ógyalla – Jahresberichte der Sternwarten für 1916. – Vierteljahrschrift der Astronomische Gesellschaft, Bd. 52. 4. 1917. 232–235.
77. **Tass Antal**: Jelentés az Ógyallai Csillagda 1914–16 évi működéséről – Az Időjárás, 21. 12. 1917. 209–215.
78. **Tass Antal**: A magyar csillagászat története – Stella, 3. 3–4. 1928. 95–102., ehhez 2 fotó
79. **Tass Antal**: Az ógyallai obszervatóriumok – Stella, 4. 3–4. 1929. 144–146.
80. **Tass, Anton**: Die Sternkunde in Ungarn – In: Histoire des Sciences, Bull. des Sciences Historiques. H.n., é.n. (1933?) p. 298–311.
81. **T. L. (Terkán Lajos)**: A m. kir. Konkoly-alapítványú asztrofizikai obszervatórium fejlődése az államosítás óta... – Az Időjárás, 17. 9. 1913. 198–216., 14 fotó + 3 képtábla
82. **Terkán Lajos–Marczell György**: A nagytagyosi csillagvizsgáló és meteorológiai obszervatórium – Az Időjárás, 10. 8. 1906. 227–247., 14 illusztráció
83. **Vajda Pál**: Nagy Magyar Feltalálók. Bp., 1958. p. 283–284.
84. **Vajda Pál, dr.**: Magyar Alkotók – Creative Hungarians. Bp., 1975. (II. kiad. Orsz. Műszaki Múzeum, Bp., 1988.) p. 32. ill. p. 33.
85. **Vargha Domokosné**: Gothard hazai csillagászati kapcsolatai – Vasi Szemle, 35. 4. 1981. 438–443. (Konkoly ellentéte az MTA-val.) (Gothard Jenő és kora emlékszám.)
86. **Vargha Domokosné**: Csillagászat a kiegyezés korában – Fizikai Szemle, 31. 11. 1981. 410–414.

87. **Vargha Domokosné:** K. T. M. – magyarok a természettudomány és a technika történetében (I. köt.), MTESZ, Bp., 1986. 165–166.
88. **Vargha Domokosné–Strumpf, M.:** Miért nem lett K. T. M. gothai csillagász? – Tudomány, 3. 8. 1987. 37–38.
89. **Vértés László:** K. T. M. és emlékérmé – Természet Világa, 112. 7. 1981. 315., 1 fotó
90. **Wolf, Rudolf:** Handbuch der Astronomie. Ihre Geschichte und Literatur, I–II. Zürich, 1890, 1892. (Konkolyról: Vol. 2. p. 80 (műszertan-könyve), 431 (napfényképezés), 494 (meteor megfigyelések), 539 (fényképészeti könyve), 544 (spektroszkópiai könyve).)
91. -y -y: K. T. M. és az ógyallai obszervatórium – Magyarország és a Nagyvilág, 11. 25. 1874. június 21. 305–307.
92. **Zách István Alfréd:** K. T. M. emlékezete – Búvár, 8. 2. 1942. 72–74., 2 fotó
93. **Zách Alfréd:** Meteorológiánk története. In: Időjáráskutatók otthonában. Orsz. Meteorológiai Int. Népszerű Kiadványai, V. k. Bp., 1955. p. 20–35., hozzá 2 képtábla
94. **Zách Alfréd:** K. T. M. emlékének – Léggör 7. 1. 1962. 2–3.
95. **Zách Alfréd:** K. T. M. sírjánál – Léggör 17. 3. 1972. 64.
96. – Egy magyar tudós ünneplése – Az Időjárás, 6. 1. 1902. 1–27. 1 arckép + 6 képtábla. (Konkoly 60. születésnapjára küldött dísztáviratok és üdvözlések szövegeivel.)
97. – K. T. M. világszerte ismert csillagász és asztrofizikus – Földtani Közlöny, 47. 1–3. 1917. január–március 83. (Nekrológ.)

Beszámolók

- Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft, Bd. 13 (1878) – Bd. 48 (1913), „Berichte... Ó-Gyalla” címen.
- Kir. magy. Országos Meteorológiai és Földmágnességi Intézet Évkönyvei, 1890. és 1911. évi kötetei.

Kiegészítés Konkoly Thege Miklós bibliográfiájához

(A bibliográfia megjelent: Steiner L.: Konkoly Thege Miklós t. tag emlékezete, Bp., 1943.)

M. kir. Országos Meteorológiai és Földmágnasségi Intézet Kisebb Kiadványai

A nagytagyosi meteorológia Obszervatórium ismertetése és jelentése. Nr. V. Bp. 1908. pp. 231 + 8 tábla

Konkolytól:

– Bevezetés – p. 5–12.

– A műszerek ismertetése – p. 13–202.

– A napfoltok megfigyelése – p. 220–230.

A nagytagyosi Obszervatórium évi jelentése, II. füz. Nr. VII. 56 + 2 tab. Bp., 1909

– Előszó – p. 3–4.

– A Jupiter megfigyelése – p. 34–39.

Jelentés a M. kir. Orsz. Meteorológiai és Földmágnasségi Intézet és az ó-gyallai központi Obszervatórium ... évi működéséről (szerk.: Réthly Antal)

– Uti jelentés 1901. évről – Jelentés, 1901. Bp. 1902. p. 51–76., 4 illusztráció

– Külföldi utijelentés (Berlin, Jena, Dresden, Graz, Paris, Bruxelles, Hamburg, Laibach, Belgrád) – Jelentés, 1902. Bp. 1903. p. 113–176., 11 illusztráció

– Külföldi tanulmányutak, 1906. (Leipzig, Jena, Göttingen, Hamburg, Potsdam) – Jelentés, 1906. Bp. 1907. p. 38–62.

Fényképészeti Lapok (Kolozsvár, szerk. Veress Ferenc)

„Dr. Konkoly Miklós tudatja velünk...” – 7. évf. 1. sz. 1888. p. 30. (Levél a szerkesztőhöz.)

A „Moment felvételek” – 7. 3. 1888. 45–41.

A hydroxilamin mint fényképészeti lapok előidézője – 7. 5. 1888. 92–95. (A bécsi cs. k. Akadémia előtt tartott előadás.)

Konkoly M. levele... – 7. 9. 1888. 194. (Az amatőr fényképezés kiállításán bemutatott tárgyakról.)

A jövő utazó kamerája – 8. 9. 1889. 181–185., 8. 10. 207–210.

A „momentzárokról” – 8. 10. 1889. 212–214.

Egyéb kiadványokban megjelent cikkek:

- A Vágh vizein – **Fővárosi Lapok**, 13. 194. sz. 1871. augusztus 25. 912–913.
- (Egy utas): Jajkiáltás a gellérthegyi és bicskei csillagvizsgáló eszközök érdekében – **Természettudományi Közlöny**, 4. 36. füz. 1872. augusztus, 311. (Feltételezhetően Konkoly M. cikke, eredetileg német nyelven a **Sirius** 1872. június 15-i számában jelent meg. Fordító: Szily Kálmán.).
- Az égitestek spektroszkópikus megfigyelésének módja – **Emlékkönyv** a Kir. Magy. Természettudományi Társulat félszázados jubileumára. Bp., 1892. p. 453–465 + 4 illusztráció
- Az ógyallai csillagvizsgáló – „**Otthon**”, 1896. 33–35. + 1 illusztráció
- Az ógyallai Konkoly-alapítványú asztrofizikai obszervatórium történetének rövid vázlata – „**Komárom**” (A Jókai Közmívelődési és Muzeumegyesület hivatalos közlönye) 1. 1–2. sz. 7 p. (Ugyanaz megjelent **Az Időjárás**, 17. 8. 1913. számában is.)
- Finfera János (nekrológ) – **Az Időjárás**, 18. 11. 1914. 226. (A Meteorológiai Intézet legelső altisztjének halálára, feltételezhetően Konkoly M. cikke.)
- Meteorológiai obszervatórium létesítése a nagyszalóki csúcson – **Akadémiai Értesítő**, 6. 12. 1895. december 15. 692–694.

A MAGYAR CSILLAGÁSZATI EGYESÜLET

A Magyar Csillagászati Egyesület (MCSE) Kulin György kezdeményezésére 1946-ban jött létre és 1989-ben alakult újjá. Célunk – többek között – a csillagászat iránt érdeklődők, az amatőrcsillagászok összefogása, tájékoztatása.

Tagsági formák

1992-ben a rendes tagság díja **500 Ft** (illetményként küldjük 1992-es csillagászati évkönyvünket), a pártoló tagsági díj **1100 Ft** (illetmény: évkönyv + egyesületünk havonta megjelenő Meteor c. lapja). Tagjaink kedvezményesen vehetnek részt különféle rendezvényeinken (pl. tanulmányi kirándulások, észlelőtáborok) és egyéb kiadványainkhoz is olcsóbban juthatnak hozzá.

Meteor

A Meteor havonta 48 oldalon közli az MCSE programjait, híreit, állandó rovataiban (csillagásztörténet, távcsőépítés, Nap, Hold, bolygók, meteorok, üstökösök, változócsillagok, mély-ég objektumok, csillagfedések stb.) beszámol az amatőrcsillagászok tevékenységéről, továbbá tájékoztat a legújabb csillagászati eredményekről. Lapunk díjtalanul közli tagjaink csillagászati apróhírdetéseit! Jelenleg a Meteor az egyedüli biztos kapocs a magyar amatőrcsillagászok között.

Szakcsoportjaink

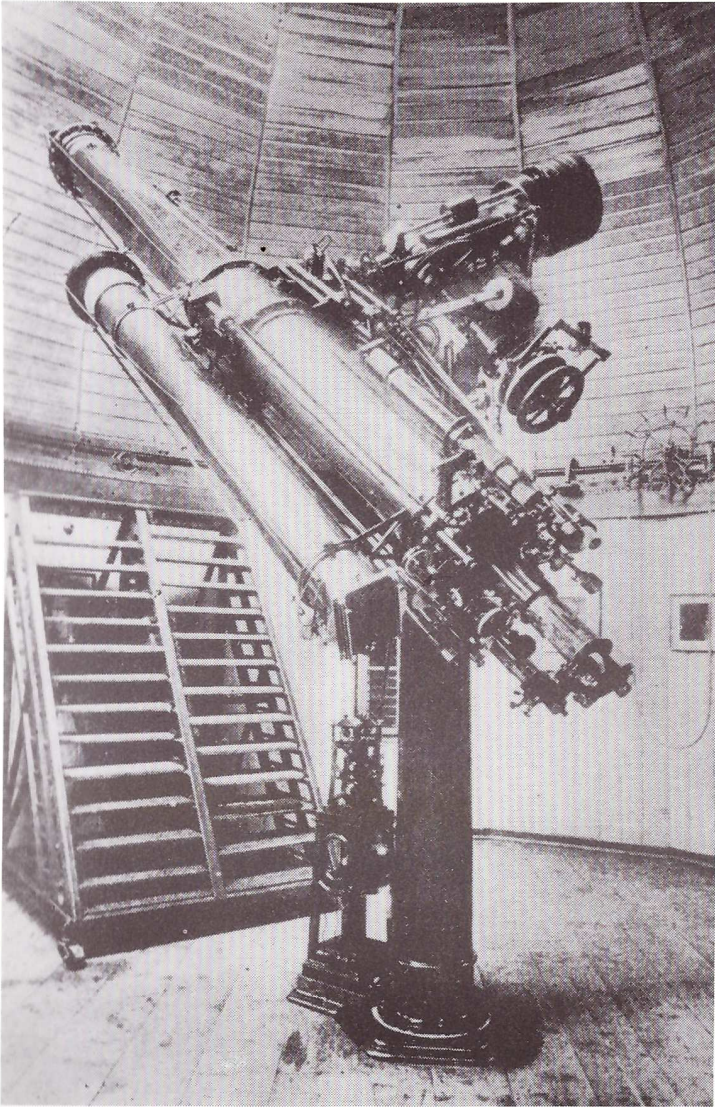
- Hold** – Kocsis Antal, 8174 Balatonkenese, Kossuth u. 2/A.
Csillagásztörténet – Bartha Lajos, 1023 Budapest, Frankel L. út 36.
Számítástechnika – Zalezák Tamás, 7632 Pécs, Erika u. 1.
Változócsillagok – Mizser Attila, 1114 Budapest, Bartók B. út 11–13.
Meteorok – Tepliczky István, 2890 Tata, Baji út 42.
Messier Klub – Nagy Zoltán Antal, 1192 Budapest, Corvin krt. 49.
Oktatás-ismeretterjesztés – Csaba György Gábor, 1026 Budapest, Szilágyi E. fasor 45/A.

Pécsi csoportunk vezetőjének címe: Keszthelyi Sándor – 7624 Pécs, Alkotmány u. 3.

Kiadványaink

Meteor évkönyv 1990	40 Ft	tagjainknak:	30 Ft
Meteor csillagászati évkönyv 1991	120 Ft		80 Ft
Meteor csillagászati évkönyv 1992	145 Ft		120 Ft
Konkoly Thege Miklós emlékezete	50 Ft		40 Ft
Konkoly-képeslapok (4 db)	50 Ft		40 Ft
Változócsillag katalógus	70 Ft		60 Ft
Meteorfigyelő térképsorozat	60 Ft		50 Ft
A Meteor 1990-es évfolyama	400 Ft		350 Ft
A Meteor 1991-es évfolyama	700 Ft		600 Ft
A Meteor 1992-es évfolyama	700 Ft		600 Ft

Fenti kiadványaink rózsaszín postautalványon rendelhetők meg egyesületünk postacímén: **1461 Budapest, Pf. 219**. Kérjük, rendeléskor pontosan tüntessék fel az utalvány hátoldalán, hogy milyen kiadványokat igényelnek. Felhívjuk a figyelmet, hogy egyesületünk tagjai valamennyi kiadványunkat kedvezményesen rendelhetik meg. A Meteor 1992-es évfolyamát az MCSE pártoló tagjai illetményként kapják.



A 25 cm-es Merz–Zeiss–Konkoly-refraktor Ógyallán

Készült: GATE VTI nyomdájában
Felelős vezető: Dr. Nemes Ferenc főigazgató