

A tükörcsolás magyar tanítómestere

150 éve született Krúdy Jenő

Bár az optikai cégek bőséges távcsókinálatot nyújtanak a csillagászat kedvelőinek, manapság is világszerte sokan a maguk készítette tükörös teleszkóppal nézegetik az eget. Nagy előnye a saját készítésű tükröknek, hogy – a csekélyebb költségen kívül – a műszer gyújtótávolsága egyéni igény szerint választható meg: nagyon fényerős vagy a másik végletként igen hosszú fókuszú optikához jóformán csak így juthat a műkedvelő. A XIX. sz. végén főleg Angliában és az USA-ban vált igen népszerűvé a házi tükrökészítés – nem is egy, utóbb hírneves csillagász is (pl. C. Tombaugh, a Plútó felfedezője) maga gyártotta első távcsöveit.

Magyarországon a távcsőtükör-készítés az 1940-es és az 1980-as évek közt virágzott fel. Másként nem is igen lehetett jobb minőségű nagyobb méretű távcsőhöz jutni. Azt azonban sem a külföldi, sem a hazai műkedvelők nem tudták, hogy voltaképpen egy olyan módszerrel dolgoznak, amelyet egy magyar amatőr dolgozott ki, írt le, és terjesztett el! Krúdy Jenő, a sokáig külföldön élő szemorvos és csillagászatkedvelő volt az, aki a távcsőtükör csiszolásának egyszerű módját kidolgozta, tanította, és (német nyelvű) művében közzé tette. Sok útmutatás ennek nyomán készült.

Krúdy Jenő másik érdeme, hogy az első világháború után, az ország tragikus megcsönkítése idején, igyekezett a maga eszközeivel is segíteni a hazai csillagászatot. Érdemei ellenére nem sok elismerést kapott, neve teljesen feledésbe merült.

Bécs, Bombay, Bazel

Az emléke körüli hallgatásban szerepe van annak is, hogy életrajzában több homályos pontra bukkanunk. Már a születésének pontos adatai is kétségesek. Annyi bizonyosnak

látszik, hogy a kiterjedt, tekintélyes Krúdy családban, 150 évvel ezelőtt, 1860-ban látta meg a napvilágot, de születési helye kérdéses. A családi hagyomány szerint Szécsényben, míg a Társadalmi lexikon szerint (amelynek adatait maga szolgáltathatta) Budapesten. A keresztségben az Ödön nevet kapta, de a XX. sz. elején már az Eugéne, vagyis a Jenő keresztnévet használta. A névcsere onnan eredhet, hogy a magyar Ödönnek külföldön az Edmund, a Jenőnek az Eugen, Eugéne a megfelelője. A hasonló csengésű keresztnéveket néha összecserélik, és az sem zárható ki, hogy maga Krúdy tudatosan változtatta nevét Jenőre. Rejtélyesebb a német filológiában számontartott „rejtőneve”, a „Tiberius von Gral”. Sehoh nem találtam ilyen álnéven közölt írásra, nem tudni, milyen okból vette fel.

Közei rokona (unokatestvére), a nagy író, Krúdy Gyula (1878–1933) szerint gyermekkorát Nagyállón, idősebb Krúdy Gyula egykori honvédtiszt otthonában töltötte. Tizenöt esztendősen Bécsbe, majd Svájcban élő anyjához költözött, ahol az orvos-egyetemen tanult. Ekkoriban toboroztak katonákat a hátsó-indiai holland gyarmati hadsereg számára. Ő is jelentkezett, és orvosi diplomát szerezve katonaorvosként szolgált Hollandia gyarmatain (Szumátrán, Jáván). Tízévi szolgálat után végkielégítéssel bocsátották el a holland idegenlégiótól. (Krúdy Gy.: Krúdy Eugén regényes története. Magyarország, XXVIII. évf. 276. sz. 1921. december 8.)

Ekkor Szingapúrban nyitott szemorvosi rendelőt, ahol jelentős vagyonra tett szert. Itt látogatta meg 1895 végén Új-Guinea állatvilágának és néprajzának jeles magyar kutatója, Bíró Lajos (1856–1931), aki megrovóan jegyezte fel, hogy „Igen kedvesen fogadtak, de már az első üdvözlő szavakból kiderült, hogy hazánkfia bizony elfelejtette az anya-



Krúdy Jenő utcai bemutatót tart valamikor az 1910-es években. A tábla felirata szerint itt látható a Jupiter és négy holdja (a betekintés ára 20 centime)

nyelvét.” Utóbb már joggal megharagudott Krúdyra, aki egy magyar hírlapírónak azt mondta, hogy Bíró Lajos „teljesen elvadult és meghibbant”. (Benedek Z.: A Szilágyságtól Új-Guineáig, 1979, 39. és 124. old.) Bíró érelyes levélben utasította vissza ezt a rágalmat. Lehet, hogy Krúdy jóhiszeműen adott hitelt valami szöbeszédnek, de felróhatjuk, hogy ezeket kritikátlanul adta tovább. (Bíró ekkor még az Ödön keresztnévvel említi Krúdyt!)

Nem tudjuk, mikor fordult érdeklődése a csillagászat felé. Krúdy Gyula szerint már Szingapúrban berendezett egy obszervatóriumot. Utóbb az indiai Bombay-ben (Ulhasnaga) telepedett le. Tekintélyes angol gyarmati tisztviselők, előkelő hindu urak keresték fel rendelőjét, így hát komoly vagyont gyűjtött. Ez idő tájt kerülhetett kapcsolatba az angol műszergyártókkal és optikusokkal. Tény, hogy a legtöbb nagyobb távcsövet angliai műhelyekből szerezte be.

Az 1896. évi ezredéves kiállítás idején tért először haza. Színes bőrű titkárával, inasával

mindenütt feltűnést keltett. Európai utazása során ismerkedett meg a csillagászat-népszerűsítő Camille Flammarionnal (1842–1925), és felkereste a nagyobb távcsőgyártó cégekkel. Ekkoriban kezdhetett foglalkozni – mint maga írja, az optikai műhelyekben ellesett ismeretek alapján – a távcsőtükrök készítésével. Egyre inkább a műkedvelők távcsöves megfigyeléseinek, és a távcsövek, tükrök házi előállításának szószólójává vált.

Az 1900-as évek elején végleg visszatért Európába. Előbb Svájcban, diákkora színhelyén telepedett le. Zürichben, majd Bazelben rendezett be magán-obszervatóriumot, amelyet Flammarion Csillagvizsgálónak nevezett el. Főműszere egy 50 cm-es angol reflektor, de volt egy 16 cm-es Merz-féle refraktora és több kisebb távcsöve is. Egy régi fénykép arról tanúskodik, hogy az „utcai csillagászatot” is művelte. A nyilvános helyen felállított távcsövével a járókelők megtekinthették az éppen látható égi érdekességeket.

Már 1912 telén sikeres tanfolyamot indí-

tott a távcsőtükrök csiszolásának oktatására. 1914-ben Bázelen egyesületet alapított, példaképe és barátja tiszteletére Flammarion Csillagászati Társaság („Flammarion” Astronomische Gesellschaft) néven. (Az egyesület utódszervezete ma is működik! Staatsarchiv Basel PA 838a N14.7, 1914.) Közben egy német nyelvű könyvecskét is megjelentetett, amelyben arra tanítja a műkedvelőket, hogy miként használhatják a kis távcsöveket. A Merz-műhely által olcsón árusított 6 cm-es nyílású ún. „iskolatávcső”-vel, a „Schulfernrohr”-ral végezhető megfigyeléseket, égitesteket ismerteti. A „Bevezetés a gyakorlati csillagászatba és asztrofizikába amatőr csillagászok számára” (Einführung in die praktische Astronomie und Astrophysik für Amateure-Astronomen, Lipcse, 1913) c. munkája úttörő abból a szempontból, hogy először ad ösztönzést az amatőröknek a leg egyszerűbb fényképező eszközökkel végezhető égfotografálásra!

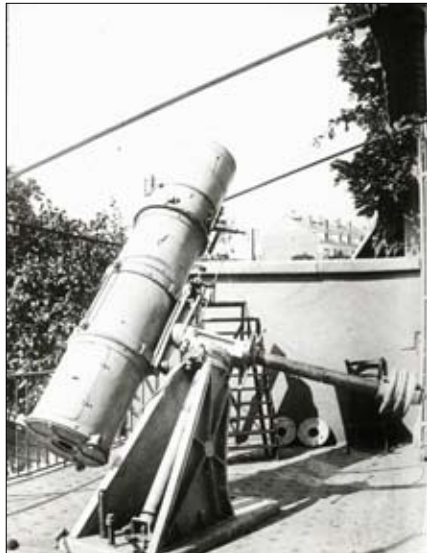
Bár Krúdy Jenő nem végzett tudományos megfigyeléseket, érdemeire való tekintettel – és bizonyára angliai barátainak ajánlására – az eléggé zártkörű, előkelő londoni Királyi Csillagászati Társaság (Royal Astronomical Society, RAS) az 1914. december 11-i ülésén egyhangú szavazattal tagjai sorába választotta. (Monthly Notices of the R.A.S., 75. évf. 2. sz. 39. old. 1914.) Figyelmet érdemel az időpont: a magyar amatőrt akkor választották a tagok sorába, amikor Nagy-Britannia már hadban állt az Osztrák-Magyar monarchiával.

A tükrökészítés apostola

Legfőbb célja azonban a tükrökészítés egyszerű, de pontos módszerének kidolgozása volt. Tanfolyamokon, előadásokon mutatta be, hogyan lehet egyszerű eszközökkel jó minőségű tükröket csiszolni, fényezni és parabolizálni, valamint az optikai minőséget ellenőrizni.

Másfél évtizedes kísérleteinek eredményeit 1919-ben tette közzé „A modern tükrös távcső a csillagászatban” (Das moderne Spiegelteleskop in der Astronomie”) c.

munkájában. Ez a könyv valóban úttörő jelentőségű volt. Manapság a 84 oldalas, 54 képpel illusztrált könyvecske könyvgyűjtői csemegének számít. (Nemrégiben egy dán antikvárium kb. 14 000 Ft-nak megfelelő áron hirdette!) Sikerét mutatja, hogy utóbb Albert von Brunn (1880–1942) német csillagász kiegészítéseivel újra kiadták. (Krudý-Brunn: Das Spiegelteleskop in der Astronomie, 118 old. Lipcse, 1930.)



Krudý Jenő nagy 50 cm-es távcsöve svájci otthonában

Bár néhány optikai műhely – főleg Angliában – már a XVIII. sz.-ban is gyártott sorozatban tükrös távcsöveket, a kereskedelmi forgalomba kerülő reflektorok kora a XIX. sz. második felében, az üveg tükrök alkalmazásával köszöntött be. A vékony ezüstréteggel bevont üveg tükrök nem csak a fémből csiszolt optikák hátrányainak nagy részét küszöbölik ki, de megmunkálása és felületük pontos kialakítása is egyszerűbb volt, súlyuk pedig harmada a hasonló méretű fémtükrökének.

Az 1860-as évektől több műhely is létesült, elsősorban Angliában, távcsőtükrök előállítására, ill. teljesen felszerelt teleszkópok

gyártására. Érdekes módon a tükörkészítők többsége „amatór optikus” volt, akik saját próbálkozásai, tapasztalataik alapján dolgozták ki az optikák előállítását. Az üvegtükrök készítésének úttörője Angliában Georg H. With – foglalkozására nézve iskolamester – volt. Példáját George Calver (1834–1927) követte, aki a cipészetet váltotta fel távcső-optika gyártásával. Kitűnő optikai minőségű készítményei alapján kortársai a tükörgyártás mesterének nevezték. Számos 20–25 cm átmérőjű optikája mellett 46 cm átmérőjű



A modern tükrös távcső a csillagászatban. Krúdy Jenő műve Lipcsében jelent meg, 1919-ben

távcsöveket is készített, legnagyobb tükre az amerikai Lick Observatóriumban működő 91 cm-es Crossley-reflektor, amelynek jelentős szerepe volt a modern extragalaxis-kutatásban. Az optikakészítők a gépgyártásra berendezett műhelyekkel együttműködve dolgoztak, pl. a híres londoni John Browning gyárával. Franciaországban August Secrétan és Ferdinand Paul Gautier (1842-1909) készített sorozatban reflektorokat.

Az angol távcsőkészítők, maga a műszer-gyártó Browning, és Calver – gyártmányai reklámozására is – könyvekben, értekezésekben ismertették a tükrös távcsövek előnyeit és használatát. Ezekben a művekben azonban elsősorban a reflektorok használatáról, beállításáról esik szó. A homorú tükrök csiszolását, a fényezés, és főleg a parabola felület kialakítását, már csak üzleti érdekből is, a gyártók titkolták. Krúdy Jenőnek a nyilvános tanfolyamain, és a könyvében is az volt a célja, hogy éppen ezeket a fogásokat ismeresse, és a lehető legegyszerűbb módszereket bemutassa.

Túlzás nélkül megállapíthatjuk, hogy Krúdy Jenő 1919-ben megjelent könyve nyomán bontakozott ki Európában a távcsőtükör készítés népszerű mozgalma. Ebben a munkában, a reflektorok történetének rövid áttekintése után ismerteti a homorú tükrök készítésének „régí”, majd a „modern” módszert: az üveganyagokat, a csiszolás menetét, a fényezést, és igen részletesen a parabola felület kialakítását. Nagy súlyt helyez a pontos optikai felület ellenőrzésének eljárására (a Foucault-féle próba szerint), külön fejezetben foglalkozik a rövid fókuszú és a hosszú gyújtótávolságú tükrök jellemzőivel. Behatóan tárgyalja a tükör optikai beállításának módját. Könyvének végén még egy forgó-kupolás csillagda-épület összeállításához is útmutatást ad (az angliai Horne és Thornthwaite cég modellje szerint.)

Krúdy Jenő könyve nagy lendületet adott az amatór távcsőoptika-készítőknek, és a későbbiekben számos hasonló tárgyú munka alapjául szolgált. Kulin György A távcső világa c. könyvének – sokáig a magyar amatórrok „bibliájának” – 1941-es kiadásában Haeffner Tivadar írta a Távcsőkészítés c. fejezetet, ennek nem csak egyes részletei, de ábráit is részben Krúdy munkájából vette át. Az alapvető csiszolási fogások ma is a „Krúdy-módszert” követik.

A magyarországi csillagászatért

Az 1910-es évek végén Luzernbe telepedett át. Ekkoriban súlyos csapás érte. Visszafor-

díthatatlan szembetegsége egyre inkább hátráltatta a távcsöves csillagnézést! Talán ezért gondolt arra, hogy eladja magán-obszervatóriumának felszerelését.



A bázeli Flammarion Csillagvizsgáló az 1910-es évek táján

Csillagvizsgálójának sorsában döntő fordulatot hozott a trianoni békediktátum, amelynek következtében Magyarország egyetlen modern csillagvizsgálója, az ógyallai, Csehszlovákiához került. Ennek a veszteségnek a hírére Krúdy Jenő – akiről már-már azt hitték, hogy elfeledte szülőföldjét – úgy határozott, hogy teljes csillagászati felszerelését a magyar államnak ajándékozza, egy új intézet létesítése céljából.

Még 1920-ban megbízta Baumann Ernő ügyvédet, hogy Horthy Miklósnak, Magyarország kormányzójának ajánlja fel a berendezést. Az ajándékozásra szánt eszközök leltára összesen 86 tételt sorol fel, ebben a tekintélyes könyvtár egyetlen tételszám alatt szerepel! Nem csoda, hogy a hazaszállításhoz később két vasúti tehervagonra volt szükség. A leltárból ismerhetjük meg Krúdy csillagvizsgálójának felszereltségét. (Országos Levéltár, K 636, VKM, 58 909, 1921.) A ma is megtalálható leltár alapján legnagyobb távcsövei a következők voltak:

- 50 cm átmérőjű ekvatoriális távcső, Calver-tükörrel,
- 25,5 cm-es azimutális távcső Calver-tükörrel,
- 25,4 cm-es Calver-tükör, szerelés nélkül,
- 26,5 cm-es Gaudibert (?) tükör (valószínűleg elírás, P. F. Gauthier helyett),
- 16 cm-es „modern” Merz-gyátmányú lencsés távcső,
- 11 cm-es brachyt-rendszerű, Ploessl-gyármányú tükrös távcső.

A leltárban ezeken kívül még kisebb távcsövek, szemléltető eszközök, sőt muzeális értékű műszerek is szerepelnek. A teljes felszerelést Baumann kétmillió svájci frankra (akkori értékben 15–20 millió magyar koronára) becsülte. Az ajándék fejében Krúdy az újonnan szervezett budapesti Svábhegyi Csillagvizsgáló „tiszteletbeli igazgatói” címét kérte. Alighanem ez a kérése keltette a hazai csillagász-szakkörök ellenérzését. Krúdy hiába bizonygatta, hogy csupán a címre tart igényt, a budapesti csillagvizsgáló munkájába nem szól bele, a szakemberek nem kívántak az amatőrökkel együttműködni, inkább elutasították az ajándékot.

Szította az ellentétet a bulvársajtó is. Ilyenféle címekkel közölték az ajándékozásról szóló híreket: „Ki lesz a budapesti csillagvizsgáló igazgatója? A nagylelkű műkedvelő, vagy a kiváló tudós” (Az Est, 1921. október 28.). A hivatalos felkérésre Tass Antal az eszközöket értéktelennek ítélte, Terkán Lajos, akkor egyetemi tanár pedig csupán az 50 cm-es reflektort minősítette használhatónak.

A sommás elutasításban lehetetlen észre nem vennünk a rosszhiszeműséget. (Jellemző, hogy Tass és Bevilacqua-Borsody Béla tanulmányai a magyarországi csillagászatról Krúdy Jenő nevét meg sem említik.) Végül is Krúdy 1922. szeptember 22-én kelt hivatalos iratában a Vallás- és Közoktatásügyi Minisztériumra bízta a csillagászati műszerek további sorsát. (Országos Levéltár, K 636, VKM 131 507/1922.) A felszerelést a csillagászzal foglalkozó magyarországi intézményeknek kellett volna szétosztani. Az ajándékozót a magyar kormányzat kormányfőtanácsosi címmel és kegydíjjal jutalmazta.

(Gulyás P.: Magyar írók... XVII. köt. 1995.)

Krúdy Jenőt elkésérítette jó szándékú adományozásának rideg fogadtatása. Többé nem foglalkozott csillagászattal, még az 1923-ban szervezett Stella Csillagászati Egyesület tagjai közé sem lépett be. Két évtizedig visszavonultan élt, jóformán csak Vályi Ödönnel (1900–1982), az óráspár kítűnő mesterével és tanárával tartott kapcsolatot. Elfeledve hunyt el Budapesten, 1942. október 22-én. Nem vet jó fényt tudós kortársaira, hogy haláláról egyetlen magyar szakfolyóirat sem adott hírt. Nevét csupán, dr. Dezső Loránt „A magyar csillagászat története” c. tanulmánya említi (Kolozsvár, 1944).

Ajándéka és hagyatéka is elkésérítő sorsra jutott. Legnagyobb, 50 cm-es Browning-Calver reflektorát valamint a 16 cm-es lensés távcsövet a Vallás- és Közoktatásügyi Minisztérium a debreceni egyetemnek juttatta, egy létesítendő csillagvizsgáló megalapozásául. Az obszervatórium szervezése valóban megkezdődött, de a világgazdasági válság – és Wodetzky József professzor áthelyezése Budapestre – megakasztotta az építkezést. A műszerek további sorsáról nincsenek adatok (Wodetzky J., „Stella”, 1929. 1–2. sz.). Egy 25 cm-es tükör a kalocsai Haynald-csillagvizsgálónak jutott, a régi – és ekkor már valóban nagyon elhasználdott – refraktor pótlására. Ám a tükörös műszer felszerelésére csak 30 évvel később került sor, miután az „államosított” csillagda nagyobbik lensés távcsövet leszerelték és elszállították.

A legkalandosabban a 26 cm-es, Calver-tükörü azimutális távcső sorsa alakult. 1941-ig a Budapest-svábhegyi csillagvizsgáló kis múzeumában állt. Amikor 1942-ben, Észak-Erdély visszacsatolása után a Kolozsvári Egyetem új csillagvizsgáló berendezésére kapott lehetőséget, a budapesti, használaton kívüli műszerekkel látták el az intézetet. Kolozsvárra került az egykori ógyallai obszervatórium 25 cm-es lensés távcsöve, amely mellé, új csőbe helyezve, precíziós beállító rendszerrel, és ún. objektív-ráccsal ellátva, a Calver-tükört szerelték. A kettős távcső dr. Dezső Loránt tervei szerint színkép-fényképezésre szolgált volna. (Dezső L.:

A kolozsvári Egyetemi Csillagvizsgáló, Csillagászati Lapok, 6. évf. 1. sz. 1943.) Miután Kolozsvár 1944-ben ismét Románia birtokába került, a műszereket Budapestre hozták, a szép tükör eredeti ódon csövében újból kiállítási tárggyá vált.

Ez a rendeltetése akkor sem változott, amikor 1951-ben – más muzeális műszerekkel együtt – a gellérthegy Uránia Bemutató Csillagvizsgálóba került. 1954-ben azonban újabb vándorútra indult: a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat a bajai csillagvizsgálónak ajándékozta. A műszer itt új, korszerű (ekvatoriális) tengelyrendszert, és mellé szerelve egy 8 cm-es átmérőjű vezetőtávcsövet kapott. Itt azután, a mechanikai berendezések kisebb-nagyobb átalakításával hosszú évekig szolgálta mind a tudományos munkát, mind pedig az ismeretterjesztést. A bajai távcsőről l. a jelen számunk 25. oldalán közölt felvételt! (Hegedüs T. szerk.: Csillagászat Baján, Baja, 1997.)

A Krúdy-hagyatéka többi tárgya kézen-közön szétszóródott. A könyvtár egyes kötetei a budapesti Uránia Csillagvizsgálóba kerültek, de több kötete itt-ott antikváriumokban bukkant fel. A Ploessi-dialytot Kulin György megvásárolta (ma magántulajdonban), a legtöbb tárgy sorsáról azonban nincsen tudomásunk. Krúdy Jenő-Ödön nevét pedig a feledés homálya borította. Csak 33 évvel a halála után Krúdy Mária (az író leánya) hívta fel rá a figyelmet, és ennek alapján e sorok írója rövid megemlékezést írt a különös sorsú orvos-csillagászáról (B.L.: Krúdy Jenőről, Élet és Tudomány, 33. évf. 43. sz. 1976), majd némileg bővebb ismeretetést a Nógrád megyei amatőrök lapjában (A Csillagvizsgáló, 1997/10.). Pedig megérdemelne, hogy érdemeit szélesebb körben is megismerjék.

Bartha Lajos

A 26 cm-es Calver-tükörről és optikai bevizsgálásairól l. cikkünket a következő oldalon! – Szerk.