

BALÁZS Lajos¹

A lány, aki csillagász lett²

Ahhoz a generációhoz tartozom, akik Balázs Júliát személyesen ismerték. 1961-ben egyetemi hallgatóként nyári gyakorlatra jelentkeztem a Csillagdába.

Augusztus elején érkeztem a gyakorlatra, és az első, akibe belefutottam, az Júlia volt. Az igazgatói irodában ült egy fotelban, a két lába maga alá húzva, csésze fekete kávéval, és az elmaradhatatlan cigarettával. Rám nézett, és ezt kérdezte:

- Mi járatban van, Babukám?
- Nyári gyakorlatra jöttem.
- Erről már lekészt, Babukám.
- Építőtáborban voltam, Berentén.

Szó szót követett. Meséltem az építőtáborról, amit maga Kádár János is meglátogatott, s aminek nem is az volt a célja, hogy valami felépüljön, hanem inkább az, hogy a csapat összekovácsolódjon. Aztán szó került arról, hogy Balázs Béla a bátyám, aki akkor már a Csillagdában dolgozott.

- Miért nem ezzel kezdte, Babukám?
- Laci! - ez Detre Lászlónak szólt. - Itt van a Béla öccse!

Így aztán mégiscsak fölvetek, és Júlia mellé osztottak be, tehát az első rendszeres csillagászati tevékenységemet mellette végeztem.

A Csillagda

Ahhoz, hogy megértsük mit jelentett az, hogy Balázs Júlia tudós volt, ismernünk kell azt a tudományos környezetet, amelyben Júlia elkezdte a munkáját 1933-ban. Tehát nyitányként szólni kell arról a korszakról, amely a Monarchia összeomlásával kezdődött.

A Konkoly-Thege Miklós Csillagászati Intézet névadója egy ógyallai nemes úr volt, aki a birtokán 1871-ben létesített csillagvizsgálót, és minthogy sem gyermeke, sem örököse nem volt, ezért felajánlotta, hogy a magyar állam vegye át az intézményt. 1899-ben ez megtörtént, s így megmaradt a lehetőség arra, hogy a Csillagda életben maradjon.

A Monarchia vége azonban új fejezetet jelent a Csillagda történetében, mégpedig azért, mert ennek következtében Ógyalla - amely Komáromtól északra van, és most Hurbanovónak hívják, s leginkább a sörről nevezetes pillanatnyilag - az újonnan alakult Csehszlovák Köztársaság területére került. Tehát az ottani állami tulajdonban lévő műszereket 1919 elején

¹ A Konkoly-Thege Miklós Csillagászati Intézet nyugalmazott igazgatója, fizikus, csillagász.

² A tanulmány címével Kertész Edina azonos című könyvére utalunk, amelyet Balázs Júliáról írt.

a Kulturális Minisztérium utasítására evakuálták és Magyarországra szállították,³ majd 1921-ben döntés született egy új intézet létrehozásáról. Az új intézet 1928-ra épült meg, és ezzel egy új korszak kezdődött.



Az intézet a Svábhegyen

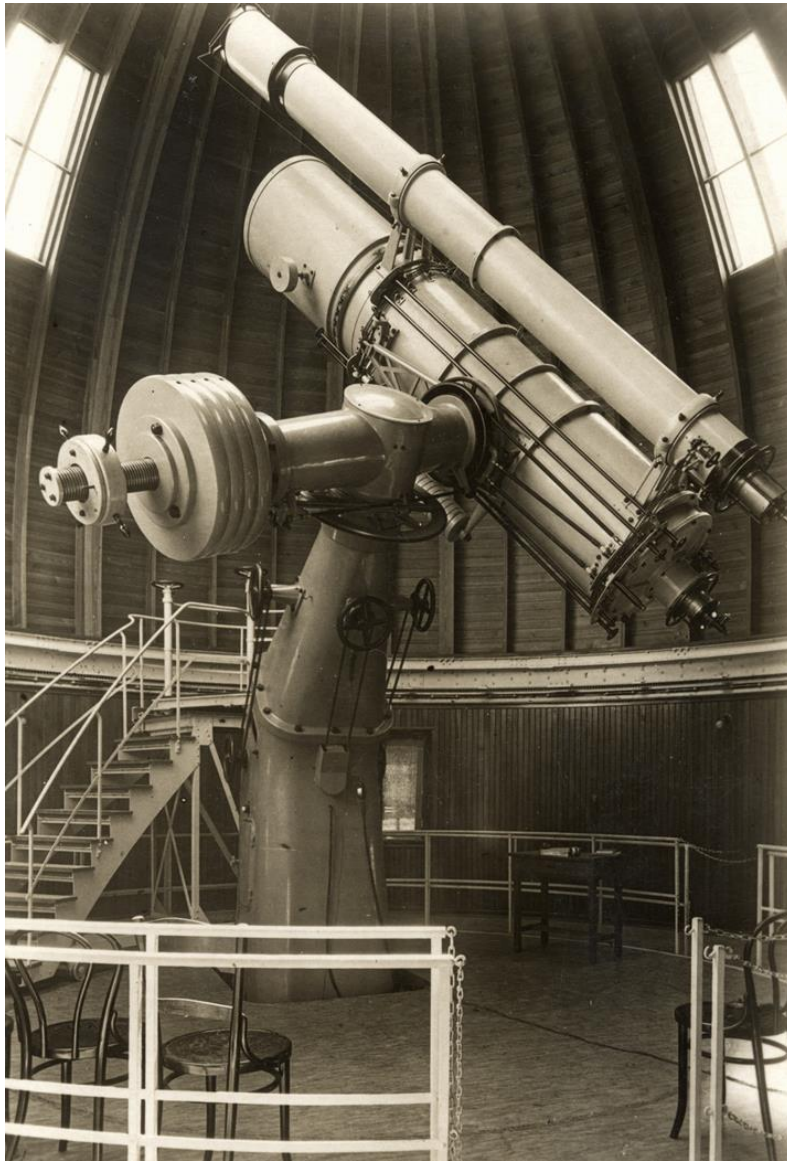


Az épülő kupola⁴

³ A trianoni béke megkötése után az elszállított eszközökből kisebb diplomáciai bonyodalom keletkezett. A csehszlovák kormány jegyzékben követelte vissza az elszállított eszközöket a trianoni békeszerződésnek arra pontjára hivatkozva, amelyik előírta az elcsatolt területekről kiűritett eszközök visszaszolgáltatását. A magyar fél viszont arra a pontra hivatkozva utasította ezt vissza, amely kivette az előző szabály alól azokat az eszközöket, amelyeket az állam magánszemélyektől vásárolt.

⁴ Ez a kis kupola már nincs használatban, de még ma is ott áll a svábhegyi intézet területén. A távcső Ógyalláról került ide, és még Konkoly-Thege szerezte be az I. világháború előtt. Ezen az eszközön látható a fotóméter. Egy sróffal egy szürke éket lehet betolni a látómezőbe, amíg teljesen el nem halványul a csillag. A betolás mértéke adja meg a csillag fényességét.

Itt, a svábhegyi Konkoly-Thege Intézet főépületében kezdte meg Júlia a pályáját, és ez volt a legnagyobb műszer akkoriban, európai szinten is jelentősnek számított.



Távcső

A korabeli képeken látható, hogy a kupolát hogyan rakták össze, hogyan készült el a nagyon szép és reprezentatív távcső. Hátul van az a hatvan cm átmérőjű tükör, amit a Zeiss Művek készített, a mechanikát pedig a Heide nevezetű német cég gyártotta le hozzá. A történet érdekessége, hogy ezt az eszközt még Konkoly-Thege rendelte meg a háború előtt, de tekintettel arra, hogy a Heide cég hadiüzem lett a világháború kitörésével, ezért ők már nem szállították le a távcsövet. Később a Klebelsberg-programban megújították a megrendelést, s akkor a Heide az 1920-as évekbeli árakon akarta leszállítani. Ezt a magyar megrendelő kifogásolta, és lényegében jelentős összeget sikerült is lealkudni a távcső árából. Végül némi huzavonával a távcső meglelt, és tulajdonképpen mind a mai napig működik. Jelenleg csupán ismeretterjesztésre használják, tehát tudományos célra már nem.

A Konkoly-Thege Csillagvizsgáló létrejöttében mindenképpen hangsúlyozni kell Klebelsberg Kunónak a szerepét, annál is inkább, mert az a meglátása, hogy egy tönkrement ország talpra állítása csakis a kultúrán és a tudományon keresztül lehetséges, ma is helytálló. Közoktatásügyi miniszterként keményen dolgozott ennek a gondolatnak a megvalósításán. Tudnunk kell, hogy a mai Lágymányoson levő egyetemi kampuszt már 1934-ben meg akarta építeni, de megvádolták azzal, hogy elherdálja az állam vagyionát. Nem véletlenül halt meg viszonylag korán. Mégpedig szívelégtelenségben. Látható tehát, hogy az állam 1921-ben igen nagyvonalú volt, de a nagyívű gondolatok megvalósítását már nem támogatta. A Csillagda élete is meglehetősen árnyalt, nem kevés árnyoldallal.

Az akkori tudományos háttér

Az intézet megalapításakor az egyik legfontosabb szempont az volt, hogy olyan tudományos eredményeket produkáljon majd, amelyek nemzetközi szinten is jelentősek lesznek. Lényeges volt tehát a kapcsolódás a csillagászat – a nemzetközi platform – aktuális kérdéseire. Az 1920-as években két nagy téma volt. Az egyik, hogy mekkora a „világ”, és mit láthatunk a távcsövekkel, a másik pedig, hogy mitől világít a Nap.

A Nap egy hatalmas test, amit valami belülről fűt. Az a kérdés, hogy mi az, ami a Napot belülről fűti. Mindenekelőtt azért lényeges ezt tudnunk, mert erre az ismeretre alapozhatjuk a jövőviziónkat. Mire kell számítanunk? Valóban aggódnunk kell-e amiatt, hogy unokáink meg ne fagyjanak majd, mert már nem süt kellően a Nap. Madách Imre *Az ember tragédiája* utolsó előtti színét a korabeli tudományos álláspontnak megfelelően fogalmazta meg, eljegesedett környezettel, eszkimó túlélőkkel.

„ÁDÁM

*Mit járjuk e végetlen hóvilágot,
Hol a halál néz ránk üres szemekkel,
Csak egy-egy fóka ver zajt, vízbe bukva,
Amint felretten lépteink zaján;
Hol a növény is küzdni már kifáradt,
Korcsult bokor leng a zuzmók között,
S a hold vörös képpel néz köd megől
Halál lámpájaként a sírgödörbe.
Oda vezess, hol pálmafák virulnak,
A napnak, illatoknak szép honába,
Holott az ember lelke, erejének
Öntudatára fejlődött egészen.*

LUCIFER

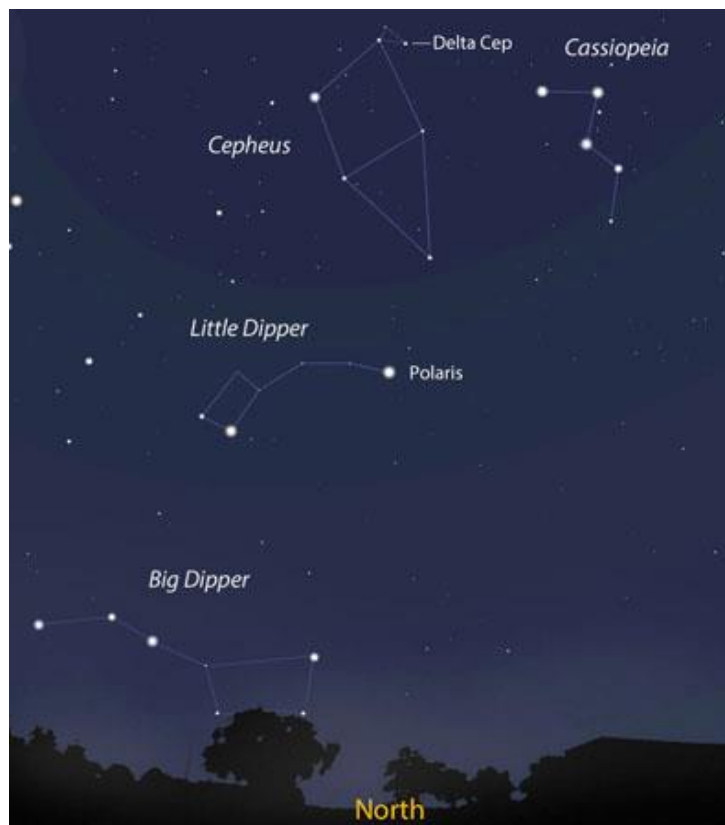
*Ottan vagyunk. E vérgolyó napod.
Lábunk alatt a föld egyenlítője.
A tudomány nem győzött végzetén.”*

(Madách Imre: *Az ember tragédiája*; Tizennegyedik szín)

A 20. század elején kulcsfeladat volt tehát annak a kiderítése, hogy mitől világít a Nap, és meddig számíthatunk arra, hogy ez így is marad.⁵

A Csillagda alapításának idején az aktuális hipotézis szerint a Nap a sugárzásának energiáját folyamatos, a gravitációs erő hatására fellépő összehúzódás révén felszabaduló energiából fedezi. Ez volt az az „aktuális” teória, amely azonban már akkor egyszerű számításokkal lényegében megbukott. Miután ugyanis meghatározhatóvá vált a Napnak a teljes tömege, kiderült, hogy ez a folyamat összesen 20 millió éven át tudná fedezni az energiamérleget. Ugyanakkor rendelkezésre álltak már olyan paleontológiai leletek, melyek életkora négymilliárd évre volt tehető. A több nagyságrendi eltérés egyértelművé tette, hogy az elmélettel komoly gondok vannak.

1784-ben John Goodricke fedezte fel a Cepheus csillagképben a Delta Cephei névre keresztelt csillagot.

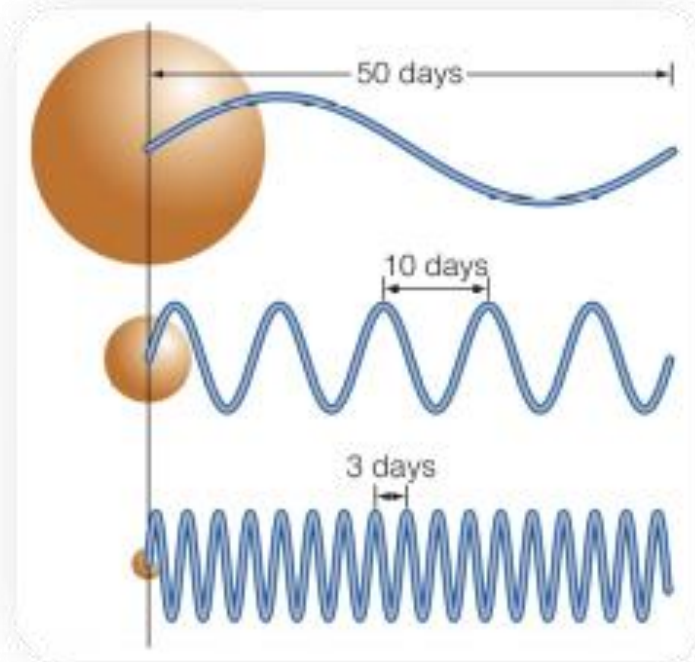


Cepheus csillagkép a Delta Cephei-vel

Ennek a csillagnak az az érdekessége, hogy a fényessége szabályos időközönként (periodikusan) megnő, illetve azt követően lecsökken. A számítások alapján a fényváltozásnak a 20. század elejére szaporábbnak kellett volna lennie, de ez nem történt meg. A várakozáshoz képest évek múltával ugyanúgy rezgett, mint amikor felfedezték. Kiderült

⁵ Eltekintve a fantasztikus filmektől, amelyek szerint manipulálni tudjuk majd a Nap sugárzását, pillanatnyilag a jelenlegi technikai körülmények között ez még – legalábbis a mi életünkben – biztos, hogy nem lesz megvalósítható.

tehát, hogy nemcsak az a probléma, hogy 20 millió évnél idősebb dolgok is vannak a földön, hanem hogy a δ Cephei kifényesedését, illetve elhalványulását az okozza, hogy a csillag a fényváltozás ütemének megfelelő periódussal kitágul, illetve összehúzódik, azaz pulzál. Az ilyen módon a fényességüket változtató csillagokat pulzáló változócsillagoknak nevezzük.



Pulzáció-diagram

A Delta Cephei egy pulzáló csillag,⁶ és a fényessége százvalahány nap periódusidővel változik, a tágulás és összehúzódás szerint. A több mint száz év alatt, amióta akkori adatokkal rendelkeztek a csillagról, a fényességének és a periódusidejének összességében csökkennie kellett volna. Ez viszont nem történt meg.

Tehát a megfigyelések szöges ellentétben voltak a Nap, illetve a csillagok energiaforrását a gravitációs összehúzódással magyarázó elmélettel.

Detre László, a férj és az intézetigazgató

Júlia számára kiemelkedően fontossá váltak ezek a pulzáló csillagok, életében a főszereplő azonban Detre László volt, aki nála egy évvel korábban, 1906-ban született Szombathelyen. A helyi Premontrei Gimnáziumban érettségizett, és a Pázmány Péter Tudományegyetemen tanult. Ezt követően fiatal kutatóként a Klebelsberg-program juttatta doktoranduszként

⁶ A csillagok életpályájuknak egy meghatározott szakaszán válnak változókká. Ennek a folyamatnak a megértése a csillagok fejlődését leíró elméletek fontos próbaköve.

Berlinbe, a tudományágat magas szinten művelő környezetbe. Itt olyan tanárai voltak, mint Albert Einstein és Max Planck.

Algemeines Schülerbuch Sommer - Winter - Semester 1927/28

LM Nr.	Lehrer und Vorlesungen	Mark	Vorwerk des Quotens	Eigenhändige Einzeichnung des Lehrers: Anweisung, Datum und Platznummer
1.	Bei Herrn Prof. Ficker allgemeine Meteorologie	5	} <i>Max Planck</i>	
2.	Bei Herrn Prof. Leeb Praktische Wärmehunde	2,50		
3.	Bei Herrn Prof. Adolf Schmidt Zellenlehre	-		
4.	Bei Herrn Prof. Gehrcke Ausgewählte Kapitel aus der modernen Physik	5		
5.	Bei Herrn Prof. Witt Numerische Berechnung von Reihen und Integrale	2,50		
6.	Bei Herrn Prof. Einstein Verschiedenes aus der theoretischen Physik	5		
7.	Bei Herrn Prof. Feigl Unendliche Reihen	2,50		

Summe: 27,50

Detre László berlini leckekönyve Albert Einstein professzor aláírásával

Algemeines Schülerbuch Sommer - Winter Semester 1928/29

LM Nr.	Lehrer und Vorlesungen	Mark	Vorwerk des Quotens	Eigenhändige Einzeichnung des Lehrers: Anweisung, Datum und Platznummer
1.	Bei Herrn Prof. Heilmann Theorie der Ableitung, des Integral und der festen Körper	10	} <i>Max Planck</i>	<i>Gothen 12/11</i>
2.	Bei Herrn Prof. Leeb Vorbereitung der Philosophie des Japan	5		
3.	Bei Herrn Prof. Adolf Schmidt Funktionen I	10		
4.	Bei Herrn Prof. Planck Theorie der Elektrizität und des Magnetismus	10		

Summe: 47,50

Detre László berlini leckekönyve Max Planck professzor aláírásával

A doktorátust 1929-ben szerezte meg Berlinben, és asszisztensként az éppen akkor felépült svábhegyi Csillagdába került. Ott 1928-ban, egy évvel korábban készültek el az utolsó nagy távcsővel. Mivel a Csillagda vezetése gondot fordított az európai viszonylatban is jelentősnek számító műszerháttérre, hiszen fontos volt a jelenlét a nemzetközi diskurzustérben, fontos volt a kapcsolatok fejlesztése. Sikerült is elérni, hogy a Heidelbergben alapított Astronomische Gesellschaft 29. közgyűlését Budapesten tartsa 1930. augusztus 8–12-én. Ez a társaság a kezdetektől nemzetközinek tekintette magát, s a tagság fele általában nem német volt. Azokban az években a társaság alelnöke egy oxfordi professzor, Sir Arthur Stanley Eddington volt. Eddington egy quaker – keresztény színezetű – vallási közösség tagjaként maga is nagy fontosságot tulajdonított a személyek és a személyes teljesítmények korrekt és igazságos megítélésének, s ebből adódóan felháborította, hogy a német tudósokat – mivel a háború vesztes oldalán álltak – kizárták az 1919-ben alapított Nemzetközi Csillagászati Unióból (IAU), ezzel egyben a nemzetközi tudományos életből is.⁷

Kicsit olyan volt ez, mint Arany János *Buda halála* című versének sorai:

*„Ne átkozd, iszonyú! nem vétkes az ebben;
Ártatlan a gyermek az apai tettben.”*

Eddington támogatásával a Csillagászati Társaság (AG) közgyűlését 1930-ban Budapesten tartották, s ennek hatalmas jelentősége volt. Detre Lászlónak fiatal kutatóként bizonyára meghatározó élmény lehetett az, hogy Eddingtonnak, az akkori asztrofizika koronázatlan királyának a közelébe kerülhetett.



A svábhegyi Csillagda teraszán az AG Közgyűlés 93 vendége között Sir Arthur Eddington

⁷ Ugyanígy jártak a magyar tudósok is. Detre László első magyarként csak 1947-ben lett az Astronomische Gesellschaft (AG) tagja.



Sir Arthur Eddington a budapesti közgyűlésen

Eddington a szakma egyik legjelentősebb képviselőjeként 1926-ban megjelentetett egy átfogó munkát, amelyben a csillagok – tehát a Nap – belsejében zajló folyamatokat tárgyalta. A pulzáció és az égítést sűrűsége közötti összefüggést vizsgálta a korábbi feltételezés alapján, miszerint a pulzáció és a sűrűség szorzata állandó. Tehát ha az összehúzódással a sűrűség nő, annak a másik tényező növekedésével kellene együtt járnia.

$$P\sqrt{\rho} = \text{constant}$$

p = pulzálás gyorsasága
 ρ = sűrűség

A Delta Cephei adatai – mint azt már említettem – nem támasztották alá ezt az elméletet (gyorsabban kellett volna pulzálnia). Eddington pedig, aki képzett volt az akkori atomfizikában is, sejteni vélte, hogy az egész elmélet nem igazolható, és a megoldás a Napban lévő hidrogén héliummá történő fúziójában valószínűsíthető. Ez a sugárzási energia forrása, ami évmilliárdokra elegendő mennyiségű energiát tartalmazhat.

Akkoriban tehát fontos kérdésként merült fel, hogy a Delta Cepheinek az elmélettől eltérő viselkedése csupán az ő sajátosságának tekinthető-e, vagy éppen ellenkezőleg, ez maga az általános törvény.

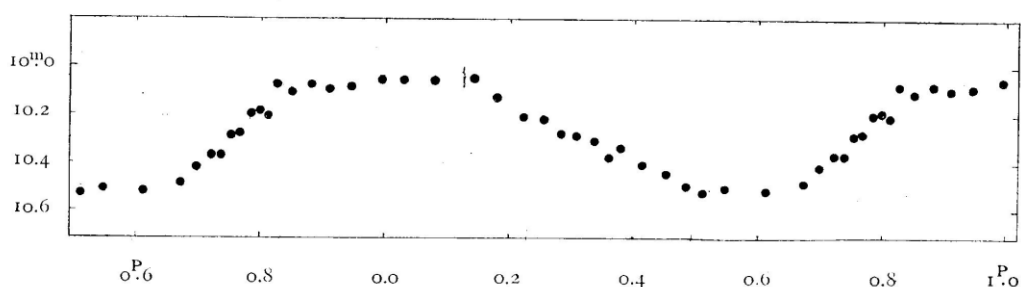
És ezen a ponton jelenik meg Detre zsenialitása. Rájött ugyanis arra, hogy amennyiben találnak a Delta Cepheihez hasonlóan viselkedő csillagokat, és ezek működését 20-30 éven át adatolva rögzítik, akkor az bizonyítási alapot képezhet majd a gravitációs összehúzódon alapuló energiatermelés elméletének elvetéséhez. Ezeknek a vizsgálatoknak az elvégzéséhez a Csillagda minden szükséges eszközzel rendelkezett.

Detre László 9 évig, tehát egészen 1974-ig volt a főnököm. Nap mint nap láttam azt, ahogyan leste a csillagok fényváltozásait. Mindenki örültnek nézte, amint éjjel az irodában milliméterpapírra pöttyözte fel az eredményeket. Volt neki egy kis kurbilizható számológépe, amivel a két mérés között eltelt időt számolta ki. Mindig lehetett hallani, ahogy tekerte azt, és nem értettük, miért van annyira oda ettől az egésztől.

Soha nem beszélt az igazi motivációról, csak idősebb korában fordult elő, hogy a kutatás lényegéről is beszélt, de akkor már úgy állította be, mint egy sikertelenül végződött vizsgálatot, hiszen az eredmények nem támasztották alá a hipotézist.⁸

Így utólag azonban minden egybecseng: Eddington könyve ugyanis éppen akkor került német fordításba, amikor ő Berlinben doktorandusz volt. Kétségtelen tehát, hogy Detre ezt a munkát már akkor olvasta. A doktori disszertációját még nem ebből a témából írta, de 1930-ban Eddington budapesti előadását követően nagyon gyorsan elindított egy olyan programot, amely éppen a csillagok pulzációjának változását vizsgálta. Összegyűjtött olyan csillagokat, amelyek hasonlítanak a Delta Cepheihez, és alkalmasak az összehasonlításra.

Mivel nem tudta egyszerre végezni a megfigyelést és a jegyzetelést, ezért az eredményeit általában egy altisztnek diktálta, akinek teljesen mindegy volt, hogy az épületet járja körbe éjjelente vagy Detrének jegyzetel. Így zajlottak az éjszakák. A képen láthatók Detre pöttyei a milliméterpapíron, az altiszt jegyzetei szerint. És 1932-től 34-ig jöttek is az első eredmények. Fontos körülmény volt az, hogy az eszközök elegendően pontosak voltak a pulzáció gyorsaságának meghatározásához.



gestört und durch einen äußerst
r ungefähr 0^d13 , ein Drittel der
e des Maximums ist dem mut-
örten Lichtkurve entsprechend
punkte

Die Anzahl der bekannten RR Lyrae-Sterne mit der-
artigem anomalem Maximum ist sehr gering. Bis jetzt sind
bekannt: U Comae nach *Guthnick* und *Prager* (Kl. Veröff.
Babelsberg Nr. 4, 1927; Periode = 0^d293), SX Ursae maj. nach
der Lichtkurve von *Jordan* (Allegh. Publ. 7, 1. p. 17, 1927;

Az első mérési eredmények német nyelvű publikációja

⁸ Jóllehet éppen azt a hipotézist nem támasztotta alá, amelyről már Eddington is sejtette, hogy nem bizonyítható.

A tudomány aktualitásaival kapcsolatban mindig naprakész volt. A folyóiratok rendszeresen érkeztek az igazgatói irodába, és ezeket mind át is nézte. Máig megvannak ezek a folyóiratok, az oldalszéleken a jegyzeteivel. A tudomány állásáról mindig abszolút képben volt. Ugyanakkor egy szót sem szólt az egész munka – a mérések – kontextusáról. Erőltette, hogy az emberek végezzék a vizsgálatokat, és megbíráltta őket, ha nem voltak elég lelkesek. A saját motivációjáról azonban egy árva szót nem szólt. Mindig leteremtett bennünket, fiatalokat, hogy nem vagyunk elég elszántak. Volt egy története a csillagászról, akinek a lakását egy folyó választotta el a távcsövétől. A „példabeszéd” szerint egyik este kiderült az ég, és lehetett volna dolgozni, de addigra az utolsó komp is elment, amivel átjuthatott volna a túlsó partra a távcsőhöz. A csillagász ezért beleugrott a jeges folyóba, átúszta a folyót és elvégezte a vizsgálatot. Aztán tüdőgyulladást kapott és meghalt, de a vizsgálat elkészült. Ilyen az igazi csillagász – szokta mondani.

Ez volt az ő motivációs beszéde, amire mindig mondtam neki, hogy „Igazgató Úr, én már háborús generáció vagyok, 1941-ben születtem. S mint tudjuk, minden – pl. még a bútor is – jobb volt a háború előtt. Egyébként pedig a mi létezésünkért mégiscsak az Önök generációja a ludas, következésképpen nem érzem korrektnek, hogy azért dorgál bennünket, mert nem vagyunk fáradhatatlanul elevenek.”⁹

Balázs Júlia

Júlia szerepe meghatározó volt. Ő volt a kutatómunka fő szervezője. Képzettsége ma nehezen értelmezhető. 1930-ban a Pázmány Péter Tudományegyetemen bölcsészdoktori diplomát szerzett, ami feltételezhetően természettudományos képzést is jelentett. Ezt követően 1933-ig a Műszaki Egyetemen Schmid Rezső professzor laboratóriumának spektroszkópján végzett vizsgálatokat. Egyszer megkérdezte tőlem, hogy „Babukám, tudja maga, hogy milyen gyönyörű vörös színe van a H-alfa vonalnak?”¹⁰

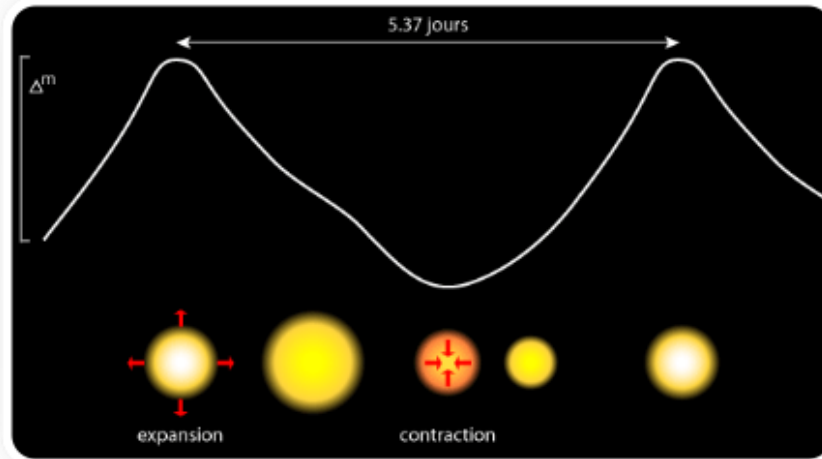
Természetesen nem tudtam, hiszen sosem láttam még a H-alfa vonalat élőben.

Júlia 1933-ban került a svábhegyi intézethez, és 1936-ban doktorált fizikából – lényegében abból a spektroszkópiából, amit Schmid Rezső laboratóriumában sajátított el. Akkoriban még távcsövön keresztül, szabad szemmel vizsgálták a csillagokat, s éppen akkor tértek át a fotografikus megfigyelésekre, amikor Júlia a Csillagda munkatársa lett. Ez összességében nagy változást hozott, s ezt követően már Detrének sem volt szüksége a méréseihez az altisztre. 1933 után már fényképfelvételt lehetett készíteni, és azt egyszerűen ki tudták mérni.

⁹ Az elszántság és a lelkeség meghatározó követelmény volt. Emlékszem, egyszer egy rádióműsorba élő kapcsolatban kellett bejelentkeznünk, éppen akkor, amikor teljesen borult volt az ég. Úgy tettünk, mintha a Pizskéstetői Observatóriumban lennénk, és lelkeztünk, miközben benn ültünk a svábhegyi kupolában, és ki sem nyitottuk a távcsövet.

¹⁰ Egyébként nemcsak engem szólított Babukának, hanem a nálam fiatalabbakat is, sőt egy rádióműsorban a riportert, Eke Károlyt is „lebabukázta”.

Amikor először beléptem a Csillagdába, és Júlia lett a gyakorlatvezetőm, ő éppen ilyen fotólemezeket méregetett ki, mert Detre László, a férje 1961-ben Amerikába készült, és az előadásához kellett az eredmények.



A pulzáció fény- és méretváltozásai



















Itt a fotón egy pulzáló csillag látható, amely éppen fölfújja magát, fölötte pedig kifényesedik-elhalványul-kifényesedik. Egyik kollégánk a Csillagdában ennek alapján konstruált egy olyan különleges trombitát, amelyiken ezt a pulzálást hangzássá lehet alakítani. A hangszeret Cepheus trombitának nevezte el. Ennek hírére még a Zenetudományi Intézetből is érkezett megkeresés, mert fantáziát láttak ebben a rendszerben zenét komponálni.

A kutatások egyébként végül igazolták azt, hogy a pulzációban nem fedezhető fel olyan szabályosság, ami a gravitációs kontrakció elméletet visszaigazolhatná.

- 1 1937AN...262..441B 1937/05 cited: 3   
[Der Lichtwechsel von DH Pegasi](#)
 Balázs, J.
- 2 1937AN...262..437B 1937/05 cited: 1   
[Der Veränderliche BH Pegasi](#)
 Balázs, J.
- 3 1936AN...261..129B 1936/11 cited: 3   
[Über den Lichtwechsel und die Periode von RR Leonis](#)
 Balázs, J.
- 4 1936AN...258..305B 1936/04 cited: 3   
[Der RR Lyrae-Veränderliche VZ Herculis](#)
 Balázs, J.
- 5 1935CoKon...4...1B 1935/01   
[A No ES Co⁺ molekula 2\[σ\]-2\[π\] savjainak Zeeman-effektusa / Über den Zeemaneffekt der No und Kometenschweifbanden](#)
 Balázs, Júlia
- 6 1934AN...254...75B 1934/12 cited: 3   
[Der photographische Lichtwechsel von AV Pegasi](#)
 Balázs, Júlia

Balázs Júlia publikációi

A fenti fotón Júlia első publikációinak felsorolása látható, természetesen a pulzáló csillagról

1	1943CoKon..18....1B	1943/01	cited: 4	  
	Untersuchungen über die Perioden- und Lichtkurvenänderungen von kurzperiodischen delta Cephei-Sternen.IV.Die sekundären Helligkeits- schwankungen von RR Lyrae			
	Balazs, Julia; Detre, Laszlo			
2	1941AN....271..231B	1941	cited: 6	  
	Die sekundäre Periode von XZ Dracons			
	Bálazs, J.; Detre, L.			
3	1940CoKon..11....1B	1940/01		  
	Das Photometrische Doppelsternsystem WY Tauri			
	Balazs, Julia; Detre, Laszlo			
4	1939CoKon...8....1B	1939/01	cited: 3	  
	Untersuchungen über die Perioden- und Lichtkurvenänderungen von Kurzpe-riodischen delta Cephei Sternen. II. AR Herculis			
	Balazs, Julia; Detre, Laszlo			
5	1938AN....265...69B	1938/02	cited: 1	  
	Der photographische Lichtwechsel von AA A quillae			
	Balázs, J.			
6	1938CoKon...5....1B	1938/01	cited: 6	  
	Untersuchungen über die Perioden- und Lichtkurvenänderungen von Kurzperiodischen delta Cephei-Sternen I.			
	Balazs, Julia; Detre, Laszlo			

A II. világháború alatt megjelent tanulmányok listája










Már Magyarország is belépett a II. világháborúba, a Csillagdában azonban – amint azt a fenti képről látjuk – továbbra is folyt a szokásos kutatómunka. Ez így is maradt 1944-ig, Budapest ostromáig.

Akkor kiszerezték a tükröket a távcsőből, és eltették valahová, amit bombabiztos helynek gondoltak. És a bombatalálattól való félelem nem is volt alaptalan, mert nem messze a Csillagdától egy légvédelmi üteg működött. Lehetett számítani ellencsapásra. Valami oknál fogva a Csillagda sértetlen maradt. Detre Zsolt, Júlia és László egyik gyermeke mondta évekkel később nekem azt, hogy szerinte azért kímélték meg a Csillagdát, mert már korábban is tudták, hogy Malinovszkij marsallt majd ott fogják elszállásolni. Tény, hogy 1944. december 25-én 11 órakor lépett az első szovjet katona a Csillagda területére, egy nappal később, december 26-án pedig személyesen megérkezett Malinovszkij marsall is. S noha a marsall oroszul üdvözölték, aki ettől még meg is hatódott, mégsem bizonytalanodott el, hogy aláírja a parancsot, mely szerint „málenkij robotra” több százezer budapesti lakost deportáljanak a Szovjetunióba. A marsall egyébként jól beszélt németül, és Detrével rendszeresen csillagászatról értekezett, miközben a kis Detre Csabát a térdén lovagoltatta.

A Csillagdát ugyan nem támadták, de abból a kiskupolából, ahol Detre a csillagok fényváltozásait figyelte az 1930-as években, tábori konyha lett, a nagykupola pedig lóistállóvá avanszált. A tűzérsztaghoz sok ló tartozott, és a nagykupola bizonyult kellően tágasnak a lovak elhelyezésére. Júliát mindeközben nem kisebb „megtiszteltetés” érte, minthogy a marsall részére főzhetette a vacsorát.

Malinovszkij az egész karácsonyt itt töltötte, és Vízkeresztre, az ortodox karácsony idejére távozott a Csillagdából. Szerencsére a könyvtár sértetlenül túlélte a megszállást, egyedül a könyveket kímélték meg. Már Húvösvölgyben volt a főparancsnokság, s feltehetően a marsall parancsára cirill betűs felirattal tábla került a könyvtár ajtajára, mely szigorúan megtiltotta a belépést. A könyvekben, folyóiratokban így semmilyen kár nem keletkezett.

Azután, a háború után az élet lassan újraindult. Az alábbi képen 1949-es dátummal lehet látni a háború után megjelent első publikációt.

- 1 1954CoKon...33....1B 1954/01cited: 2   
[Untersuchungen über die Perioden- und Lichtkurvenänderungen von kurzperiodischen delta Cephei-Sternen. VIII. SW Andromedae](#)
 Balazs, Julia; Detre, Laszlo
- 2 1952CoKon...27....1B 1952/01cited: 4   
[Untersuchungen über die Perioden- und Lichtkurvenänderungen von kurz- periodischen delta Cephei-Sternen. VII. Die Perioden von RW Draconis](#)
 Balazs, Julia; Detre, Laszlo
- 3 1951CoKon...30....8B 1951/01   
[Bemerkungen über ST Draconis](#)
 Balazs, Julia
- 4 1951CoKon...30....1B 1951/01   
[Notes on BT Lyrae and on two new variables near M 56.](#)
 Balazs, Julia
- 5 1950CoKon...23....1B 1950/01cited: 4   
[Untersuchungen über die Prioden- und Lichtkurvenänderungen von kurz- periodischen delta Cephei-Sternen. VI. RW Canczi](#)
 Balazs, Julia; Detre, Laszlo
- 6 1949CoKon...21....1B 1949/01cited: 3   
[Untersuchungen über die Perioden- und Lichtkurvenänderungen von kurz- periodischen delta Cephei-Sternen. V. RR Leonis](#)
 Balazs, Julia; Detre, Laszlo

Balázs Júlia és Detre László publikációi a háború utáni évekből

Közben pedig a gravitációs kontrakció elmélet körüli kérdés is lassan lezárult. Detre kutatása bebizonyította, hogy nem ez a folyamat fedezi a Nap sugárzási energiáját. Ez az eredmény akkor azért nem ért Nobel-díjat, mert ahhoz nem elegendő egy elméletet megcáfolni. Az elvetett elmélet helyére azonban nem került a kérdést ténylegesen megválaszolni képes bizonyított teória.

Maradt tehát továbbra is a kérdés: ha nem ebből, akkor miből fedezi a Nap a kisugárzott energiáját? Erre a kérdésre először Carl Friedrich von Weizsäcker atomfizikus és filozófus adta meg a választ, majd kevéssel később Hans Bethe is. A Nobel-díjat 1967-ben Behte kapta meg.

A Detre házaspár nem kapott díjat, de Balázs Júlia ezzel együtt elméletalkotó volt.¹¹

¹¹ Detre Lászlóról 1538 Detre névvel kisbolygót neveztek el.



Balázs Júlia és Detre László

Amennyiben a változócsillagok megfigyelt fényességét az idő függvényében grafikonon ábrázoljuk, egy görbét, az ún. fénygörbét kapjuk. Amennyiben a fényváltozás mértéke és időbeli lefutása állandó, a fénygörbe alakja mindig egyforma. Egyes pulzáló változócsillagoknál azonban ennek a görbének az alakja az idő függvényében lassan változik. A jelenséget a felfedezőről Blazsko-effektusnak nevezték el.

A Blazsko-effektus, más néven Tseraskaya–Blazsko-effektus, amelyet néha hosszú periódusú modulációnak is neveznek, bizonyos pulzáló változócsillagok periódusának és amplitúdójának lassú változását írja le, és először Szergej Blazsko figyelte meg 1907-ben.

A jelenség magyarázatára Júlia alkotott egy elméletet, miszerint – hasonlóan a Földéhez – a pulzáló csillag forgástengelye és a mágneses pólus nem esik egybe. Az elmélet szerint a pulzálás látszólagos változásának oka, hogy a mágneses pólus mentén pulzál és közben a forgástengely mentén forog. Ezt az elméletet Júlia Bambergben, egy nemzetközi konferencián adta elő.

A Blazsko-effektus értelmezése ma sem teljesen lezárt kérdés, s a jelenség magyarázatára ma is három elképzelést tartanak nyilván. Ezek közül az egyik Júlia elmélete.

Detre László 31 éven keresztül vezette a Konkoly-Thege Csillagvizsgáló Intézetet. Júlia 41 éven keresztül volt a munkatársa.



Balázs Júlia és Detre László a Csillagdában 1963-ban

A nemzetközi kapcsolatok mindvégig fontos szerepet játszottak az intézet életében. Ezek a képek a kínai látogatáson készültek.



Balázs Júlia Kínában

A család

Balázs Júlia és Detre László 1938-ban házasodtak össze. Négy gyermekük született: Csaba, Villő, Szabolcs és Zsolt. Az ikrek a sportban alkottak maradandót, vitorlázásban a moszkvai olimpián szerzett bronzérmükkel. A legidősebb fiú, Csaba geológus lett, Villő pedig belsőépítész.



Balázs Júlia az ikrekkel

A folytonosság

Detre Örs, az unoka. Ő a legidősebb gyermek, Detre Csaba fia. Mérnök, aki a Max Planck Intézet munkatársaként egyedüli magyarként vett részt a James Webb űrtávcső fejlesztésében.¹²



Detre Örs

A csillagos ég - találkozás a múlttal

Júlia az ismeretterjesztésben is jelentőset alkotott. Tőle hallottam a csillagokról ezt a megfogalmazást: A csillagos ég a múltat rejti.

És tényleg: a fény véges sebességgel terjed, és a legközelebbi állócsillagról 4 év alatt, a Napról 8 perc alatt ér a Földre. De olyan fényt is tudunk detektálni, ami kétszer olyan öreg, mint a Föld. Tehát, amit arról most látunk, az milliárd évekkkel ezelőtt történt. Thomas Mannt idézve a *József és testvéreiből*, valóban azt mondhatjuk, hogy:

„Mélységes mély a múltnak kútja.”

Nevezhetnénk akár végtelen mélynek is. És ha felnézünk a csillagos égre, akkor valóban a múlt mélységes kútjába pillantunk bele.

¹² Beszámolóját a fejleményekről hallhattuk ezen a mostani konferencián is.

Záró gondolatok

Összegzésként, visszatekintve a Csillagdás élményekre, engedjék meg, hogy elmondjam: bizonyára létezik egy misztikus hajtóerő, egy belső tűz, ami hajtja az embereket, amitől meg tudnak történni a dolgok, és ha ez nincs, akkor nem történik semmi. Ha bármit csak úgy tessék-lássék csinálunk, akkor abból sohasem lesznek igazán nagy és maradandó dolgok. Csak abból lesz valami, amiben ez a tűz ott lobog. De a lelkesedés önmagában nem elegendő. Meg kell találni az utat is, ami sikerre vezet. Ismerni kell a kihívásokat, és tudni kell gazdálkodni azzal a pénzzel és erőforrással, ami rendelkezésre áll. Mindezt ügyesen kell ötvözni a dicsőséghez. A Detre házaspárnak ez sikerült. És ez az a bizonyos emberi tényező, amit sokszor nem eléggé hangsúlyozunk, pedig döntő szerepe van bárminek a megvalósulásában.

Köszönjük Balázs Júlia családjának a rendelkezésünkre bocsátott fotókat.