



Friedrich Schwab: műszerész, csillagász és entomológus Erdélyben

Bevezetés

Ha végigbongésszük a *Természettudományi Közlöny* számait az 1880-as évek végéről, feltűnik egy bizonyos Schwab Frigyes, aki pl. a Mira Ceti észleléseiről tartott előadásokat Erdélyben az *Erdélyi Múzeumegyesület orvos-természettudományi szakosztályának* 1886 áprilisi szakülésén:

Schwab Frigyes közli azon észleleti adatait, amelyeket *Mira o Ceti* csillag fényerejére és színére vonatkozólag 1885-ben és 1886-ban tett. Ezen adataiból kimutatja, hogy a Mira o Ceti maximális fényereje nagyon különböző; így az 1886-ik évi maximuma aránylag a legkisebbek közé tartozik. Kimutatja továbbá, hogy a fényerő legkisebb maximumai között felismerhető időszerinti összefüggés nincs. Végül az o Ceti csillag színére vonatkozó megfigyeléseit közli s összehasonlítja ezt az α Ceti-vel, mindkettőnek észlelt adatait tovább összehasonlítja a Schmidt Gyula színfokozata szerint kiszámított adatokkal s kimutatja jó megegyezésüket.

(*Természettudományi mozgalmak a hazában, Természettudományi Közlöny* 18, 320, 1886)

Ki ez a Schwab Frigyes? Nincs benne az életrajzi lexikonokban, se a magyarokban, se a németekben. Hosszú ideig csak Bartha Lajos rövid megjegyzése volt az egyetlen forrás róla:

SCHWAB Frigyes A XIX. sz. második fele.

Életrajza ismeretlen. 1873–1887 között a kolozsvári Egyetem mechanikusa. Az egyetemi csillagvizsgáló műszereivel gondos változócsillag megfigyeléseket végzett, ezekről az „Erdélyi Múzeumegyesület orvos-természettudományi” osztálya előtt számolt be.

(ifj. Bartha Lajos: Magyar csillagászok a középkortól a XX. sz. közepéig, *Technikatörténeti Szemle* 8, 71-112, 1976)

Később Bartha ismertette Schwab magyarul publikált cikkeit, és megfigyeléseit fel is dolgozta (I. később). Schwab életéről azonban továbbra sem tudott sokat mondani. Segítségnkre siethet viszont az *Astronomische Nachrichten*, a kor legjelesebb csillagászati folyóirata. A kérdéses éveket végignézve hamar kiderül, hogy egy bizonyos Friedrich Schwab gyakran publikált észleléseket Klausenburgból. Mivel Klausenburg Kolozsvár német neve, így megtaláltuk emberünket.

Változócsillagászat Magyarországon a múlt század végén

Mielőtt Schwabbal foglalkoznánk, nem árt egy kicsit megnézni, milyen volt a változócsillagászat helyzete hazánkban a múlt század vége felé. Egy szóban válaszolva: semmilyen. Még csillagászat is alig létezett.

A gellérthegyi csillagvizsgáló Buda visszafoglalásának „áldozata” lett 1849-ben. Ezután évtizedekre eltűnt a professzionális csillagászat Magyarországról. Ez nem jelenti azt, hogy az embereket nem érdekelte a téma, és hogy nem jelent meg semmi az égen történt eseményekről — azt viszont jelenti, hogy nem volt se állami, se magáncsillagvizsgáló. Senki se folytatott csillagászati kutatásokat, ami a 19. század közepén eléggé szégyenletes állapot.

A populáris irodalomban azért előbukkannak változócsillagok. Az 1866-os, a Corona Borealisban megjelenő nívóról (T CrB) Sámi Lajos még évekkel később is írt cikkeket. Sőt, még Kossuth Lajos is ismerte a változócsillagokat:

„A variabilis csillagok száma légio. A ‘Mira Ceti’-től kezdve a mi Napunkig. Ez is variabilis fényű csillag, Okát is tudjuk tökéletesen.”

(Kossuth Lajos: A csillagok színváltozásáról, *Természet* 3, 151–158, 1871)

Az első professzionális cikk a változócsillagokról 1874-ben jelent meg az *Astronomische Nachrichten*-ben. Schulhof Lipót írta, aki később jelentős karriert futott be Párizsban, mint égi mechanikus. Két változógyanús csillagról számolt be, ezek fényváltozása azonban a mai napig nem nyert bizonyítást (NSV 14479 és NSV 14487).

Az 1870-es években már működött Konkoly Thege Miklós ógyallai csillagvizsgálója. Példáját követve sorra alakultak a magáncsillagdák — Herényben Gothard Jenő, Kiskartalban Podmaniczky Géza alapított egyet —, és a rutin megfigyelések (bolygók, meteorok, esetenként üstökösök) mellett néha változócsillagokat is észleltek. Ezek eleinte főleg spektroszkópiai megfigyelések voltak, és Gothard ért is el érdekesebb eredményeket (pl. a β Lyrae spektrumának lehetséges periodikus változása). Fotometriai észlelések csak 1885-ben kezdődtek az Androméda-ködbeli új csillag megjelenésével.

Itt tartott a magyarországi változócsillagászat, amikor Friedrich Schwab felbukkant.

Schwab élete

Mint már említettem, Schwab neve nem szerepel az életrajzi lexikonokban. Az *Astronomische Nachrichten* segítségével azonban sokat megtudunk róla (néhány adat megszerzésében pedig nagy segítségemre voltak Csillik Iharka és Dr. Elvira Botez, a kolozsvári Egyetemi Csillagvizsgáló (Observatorul Astronomic) munkatársai, valamint Prof. Peter Brosche, a bonni egyetem Hoher List Observatóriumából).

Friedrich Wilhelm Schwab 1858. október 3-án született Marburgban (Marburg Frankfurttól északra, a Lahn folyó partján fekvő egyetemi város).

Szülei Valentin Schwab és Sophie Wilhelmine Weiss voltak. Feltehetően Marburgban élt és tanult 1879 áprilisáig. Ekkor Kolozsvárra költözött. A költözés oka ismeretlen, de mivel első feleségének a neve Horváth Borbála volt, így joggal gondolhatunk arra, hogy nősülni ment oda. 1881-ben már Frankfurtban van, ahol a német Vénusz-átmenet expedícióra készül. Ez egy izgalmas része lehetett életének, a IV. számú expedícióval utazott a Magellán-szorozhoz mint műszerész. Ezt az időt azonban másra is kihasználta: észlelte az 1882 II üstököst. Visszatérésük után 1883 októberéig még

Berlinben maradt, majd újra Kolozsvárra költözött. 1884 és 1891 között a *Kolozsvári Magyar Királyi Ferencz-József Tudomány-Egyetem* műszerésze volt. 1891-ben távozott, 1894-ben már az újonnan alakult *Großherzoglich Sächsische Fachschule und Lehrwerkstatt für Feinmechaniker und Glasinstrumentenbauer* tanára (feltehetően alapítótag) Ilmenauban. 1918-ben még ott tartózkodott, de az 1922-es címjegyzékből már hiányzik. Remélhetőleg későbbi sorsára is fény derül majd (meghalt? elköltözött?).

Változócsillagok

Schwab még Marburgból publikálta első változós cikkét 1878-ban az *Astronomische Nachrichten*-ben (majdnem minden cikke ott jelent meg). Ez egy rutin cikk volt, több változócsillag megfigyeléséről számolt be, a kor szokásos német stílusában, azaz csak az eredményeket említette, maguk a megfigyelések kimaradtak a cikkből. Az észlelésekhez egy kb. 28 cm-es távcsövet használt, és a fénybecslést Argelander módszerével végezte. Ismert csillagokat figyelt meg, többek között a Mirát, ϵ Aurigaet, η Geminorumot stb. Még ugyanebben az évben bejelentette első két változógyanús objektumát: a γ és ϵ Pegasit. Mindkét csillag gyorsan bekerült a szakirodalomba, számtalan korabeli hivatkozás van rájuk, pedig ebben az esetben Schwab észlelései minden bizonnyal hibásak voltak (a γ Pegasi pl. egy β Cephei típusú változó $0^m,1$ amplitúdóval, aminek vizuális megfigyelése eléggé valószínűtlen).

Ezt a munkát folytatta a következő évben is, egészen 1879 áprilisáig, amikor is bejelentette költözését Kolozsvárra. Ekkor beteg is lett, a költözködés is fárasztó lehetett, mindenesetre publikációs tevékenysége évekre megszűnt. Ennek oka lehetett a már említett expedíció Punta Arenasba is. A felkészülés, a műszerek ellenőrzése sok munkát jelenthetett Schwabnak, az expedíció műszerészeknek. Ettől függetlenül, mint pár évvel később írja, volt ideje változók észlelésére:

...mivel észleleteimet különböző helyeken, u.m. Marburg, majnai Frankfurt, Berlin, Hamburg, Antwerpen és 1882. őszén az Atlanti oceánon a Venus átvonulását megfigyelő expedíció utazásakor a Magellan szoroszhoz tettem.

(Schwab Frigyes: Észleletek az η Aquiliae csillag fényváltozásáról, *Orvos-természettudományi Értesítő* 12, 35-54, 1887.)

Visszatérte után ismét nekilátott a változók észlelésének. Sorra jelentek meg cikkei az *Astronomische Nachrichten*-ben, a Miráról, az U Orionisról (ezt ekkoriban a felfedezőjéről „Gore csillagának a χ^1 Orionis mellett”-nek nevezték) stb.

Érdekes módon Schwab nem elégedett meg a német nyelvű publikációkkal. 1886-ban és 1887-ben több változócsillag-észlelésekről szóló cikke jelent meg magyarul. Igaz, a megjelenés helye egy eléggé ismeretlen helyi (kolozsvári) folyóirat, az *Orvos-természettudományi Értesítő*. Ami miatt ezek a cikkek fontosak, az az, hogy Schwab, addigi szokásától eltérően itt magukat az észleléseket is megadta. Így írja le az egyik általa észlelt Mira maximumot:

Az észlelt maximum 1885. február 7-én = 3.0 m. fényerejű.

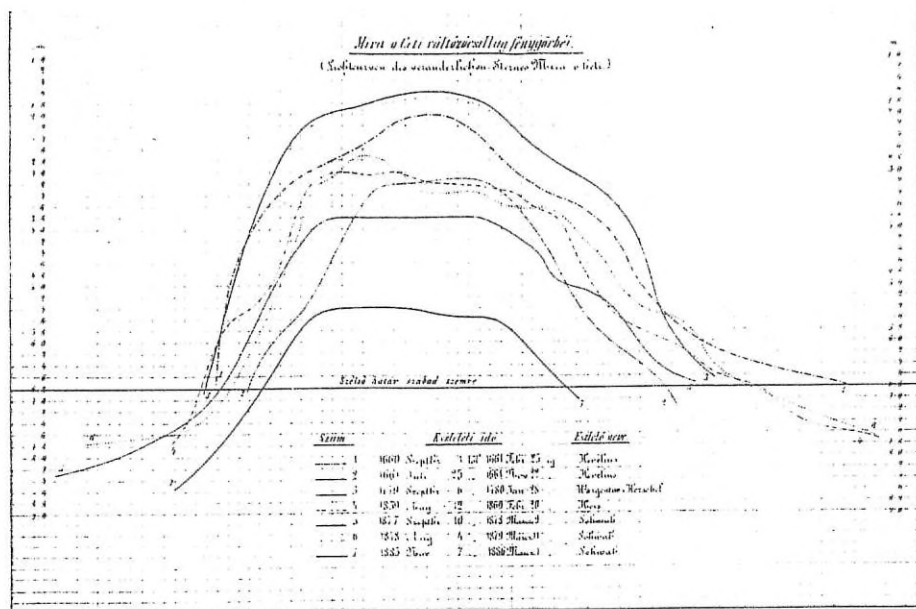
Az alább következő adatok levezetésére szerkesztett fénygörbe a változó csillagra vonatkozó összes észleletekből alkotott napi középértékekből szerkesztett, alapul véve az összehasonlításra felvett csillagoknak egyidejűleg meghatározott fényerőskáláját. Direkt megfigyeléseim csak 1885. január hó 17-étől kezdődnek, mikor o Ceti 3.5 m. fényerejű volt, mely körülmény miatt azonban a csillag legnagyobb fényerejének pontos meghatározása sokat nem szenved.

Fényereje január eleje óta 5-6 m. fényerőtől rohamosan növekedett, tisztán mutatkozott január 20. és 21-ike közt egy másodlagos maximuma 3.25 m.-ben. Erre fényerejének csekély csökkenése, vagy rövid helytállása következett. Sajnos ez időtájban a hold világ észleleteimet zavará. A legnagyobb fényereje idejében a fényváltozás aránylag gyors volt. A csökkenés meglehetősen szabályosan folyt le, csak február utolsó harmadában állott be csekély késlekedés. Martius 13-án a Ceti utoljára észleltem s 3.8 m.-nak találtam, ezután nagyon közel jutott a naphoz.

Az észleletek eltérése a fénygörbe középértékü vonalától egy 6 1/2 napig tartó alsóbb rendű periodust tüntet fel. Tekintetbe véve, hogy az észlelt eltérések ritkán nagyobbak a lehetséges észlelési hibáknál - különös figyelmet érdemelnek, annál is inkább, mivel már előbbi megfigyelések is ily másodlagos periodusok létre engednek következtetést.

(Schwab Frigyes: Észleletek a Mira o Ceti csillag fényváltozásáról, *Orvos-természettudományi Értesítő* 11, 133-137, 1886.)

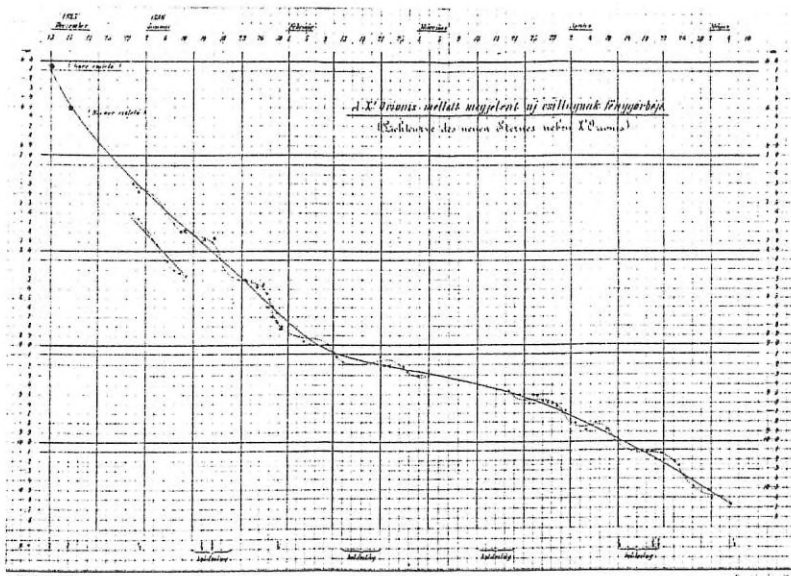
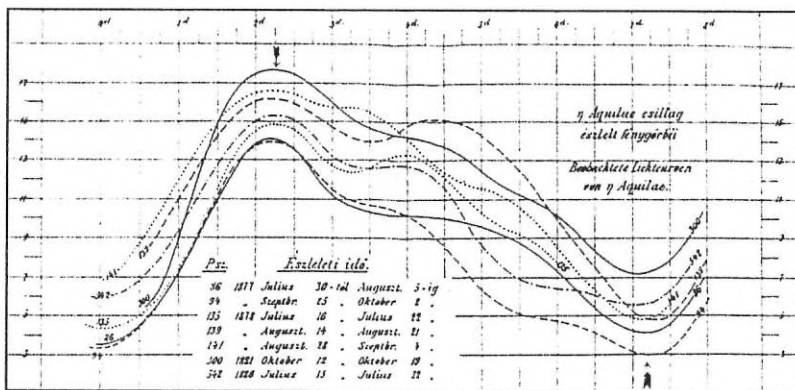
Még egy maximumot ír le hasonló stílusban, és a csillag általa megfigyelt színét összehasonlítja Julius Schmidt athéni észleléseivel, melyekkel jó egyezést talál.



A Mira Ceti fénygörbéje, ahogy Schwab publikálta 1886-ban. Az ábra Hevelius, Wargentin, Heis és saját észleléseit tartalmazza

Magyarul a már említett η Aquiliae észlelések mellett az U Orionisról közölt még cikkeket. 1887 után azonban — egyelőre nem ismert okok miatt — abbahagyta a csillagászati cikkek publikálását. Az Erdélyben végzett észleléseket Bartha Lajos ismertette részletesebben (ifj. Bartha Lajos: Egy hazai változóészlelés-sorozat a XIX. sz. végén, *Meteor* 19 (2), 47-50, (3), 39-42, 1989).

Csak 1901-ben tűnnek fel ismét a változócsillagok, amikor Schwab már Ilmenau-ban van. Mivel az 1901-es Nova Perseid figyelte meg, ennek a megjelenése téríthette vissza a csillagászathoz. A nóva felbukkanása érdekes reakciót váltott ki Schwabból. „Hirtelen” visszaemlékezett egy 24 évvel azelőtti megfigyelésére, ami szerinte egy nóva lehetett a Bootesben (ilyenkor az ember arra gondol, hogy Schwab memóriáját serkenthette Kövesligethy esete az 1886-os objektummal az Androméda-ködben). A csillagászati közvélemény nem fogadta el a nóva létezését, mígnem kissé váratlanul 1960-ban rendes változócsillag nevet kapott (AB Bootis). Léte azonban továbbra sincs megnyugtatóan bizonyítva.



Az η Aquilae Schwab által észlelt fénygörbéi (fent) és az U Orionis fénygörbéje Schwab megfigyelései alapján (lent)

Sokkal nagyobb sikerrel járt egy másik 1901-es publikáció, melyben egy új Algol-változó felfedezését jelentette be Schwab. Ez a csillag (U Sagittae) igen népszerűnek bizonyult, a populáris irodalomban rendszeresen emlegették, pl. :

Egy figyelemre méltó Algol típusú változót a Sagittában fedezett fel Professzor Schwab. (J. E. Gore: *Studies in Astronomy*, London: Chatto & Windus, 1904, 284. oldal.)

Schwab ismét belelendült az észlelésekbe, és ezúttal már magukat a megfigyeléseket is publikálta. Azonban az U Sagittae után már nem volt szerencséje a felfedezésekkel, az XX Cygninek és az 1918-as Nova Aquilae No. 3-nak is független, de későbbi felfedezője volt.

Üstökösök

Schwab csak egy alkalommal foglalkozott üstökösökkel, a Vénusz-expedíció ideje alatt. Ekkor 1882 második nagy üstökösét figyelte meg, és szép rajzokat is készített róla. Arthur Auwers, az expedíció vezetője közölte (Schwab nevében) az észleléseket az *Astronomische Nachrichten* hasábjain, majd az expedíció eredményeiről beszámoló kötetben újabb rajzok is megjelentek, Schwab valamivel részletesebb beszámolójával.

Bogarak

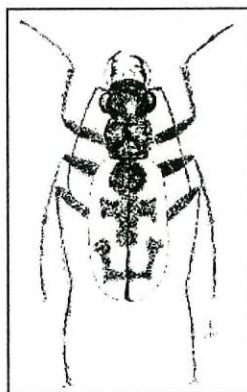
Schwab munkásságának különleges részét képezik a bogarak. Szintén a *Természettudományi Közlöny* említette, hogy:

Dr. Bálint ezután előterjeszti még Schwab Frigyes egyet. mechanikustól Kolozsvár vidékén és a Gyalui hegyekben talált, Erdélyre nézve új rovarfajokat és fajváltozatokat.

(Természettudományi mozgalmak a hazában, *Természettudományi Közlöny* 22, 382, 1890)

Schwab maga is közölt egy rövid beszámolót „felfedezéséről”. Kirándulásai alatt feltűnt neki egy bogár, amely a helyi homokifutrinkákhoz hasonlított, de nem volt teljesen olyan. Fogott néhányat, és elküldte őket Mödlingbe Edmund Reitterhez, aki egy neves bogarász volt. Reitter megerősítette Schwab feltevését, hogy ez egy olyan faj, amelynek nem tudtak erdélyi előfordulásáról. Ez volt a *Cicindela elegans*, egy homokifutrinka, mely Dél-Oroszországban honos. 1946-ban Csiki Ernő a bogár teljes nevét még így adta meg: „*Cicindela elegans* Fisch.-W. (propinqua Chaud., elegans Schwab...)”, de a későbbiekben (pl. Székessy Vilmos: *Homokifutrinkák — Cicindelidae*, 1958) már nincs megemlítve Schwab neve (ennek az lehet az oka, hogy Erdély, ahol a bogár előfordul, már nem tartozik Magyarországhoz).

Egyelőre ennyit lehet tudni Friedrich Schwabról. Úgy tűnik, ő volt az első, aki Magyarországon változócsillagok megfigyeléseit magyarul publikálta. Nyilván jó megfigyelő volt, amit a bogár felfedezése is bizonyít. Sok részlet azonban nem világos még, pl. miért őt választották az expedíció műszerészének? Miért ment el Erdélyből?



A *Cicindela elegans*

ZSOLDOS ENDRE