



Válogatócsillagok

június – július

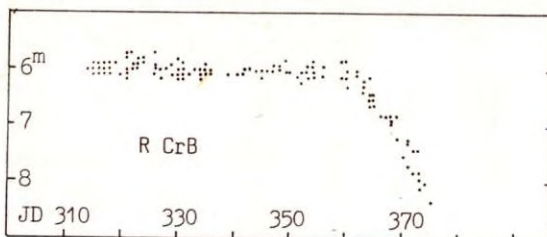
Észlelő	Névkód	Jún.	Júl.	Műszer
Antalicz Péter (Sülysáp)	Ant+	4/4	–	6,3 L
Aszódi Zoltán (Debrecen)	Asd	18/9	24/24	7x50 B
Bagó Balázs (Kalocsa)	Bgb	49/44	220/108	15,2 T
Balázs Antal (Budapest)	Bal+	–	30/22	11 T
Balogh Zoltán (Budakeszi)	Blz+	–	10/10	6,3 L
Berente Béla (Kocsér)	Ber	–	4/3	25,4 T
Csatlós Géza (Budapest)	Cal+	1/1	–	15 L
Csiszár Tibor (Pécs)	Ctb	30/22	8/7	foto6
Csóti István (Budapest)	Cti	96/36	479/70	11 T
Csukás Mátyás (Nagyszalonta, R)	Ckm	55/55	69/69	8x30 B
Dömény Gábor (Kajdacs)	Döm	37/23	51/28	10 T
Döményné Ságodi Ibolya (Kajdacs)	Sgi	6/6	30/22	10 T
Farkas Ernő (Budapest)	Frs	18/18	22/15	foto6
Fekete János (Felsőzsolca)	Fkj	39/24	110/42	7x50 B
Fidrich Róbert (Bakonycsernye)	Fid	114/50	186/88	27 T
Fodor Antal (Sülysáp)	Fod	12/10	–	6,3 L
Fodor Ferenc (Békéscsaba)	Fdr	31/24	–	7x50 B
Földesi Ferenc (Veszprém)	Ffe	210/110	329/157	27 T
Gregor Zita (Tatabánya)	Gzi	–	6/6	8x56 B
Győri János (Héhalom)	Gyj+	–	8/8	8 T
Halmi Gábor (Pécs)	Hag	58/22	174/24	10x50 B
Herceg Zsolt (Mosonmagyaróvár)	Her	1/1	31/21	5 L
Horváth Ferenc (Veszprém)	Hof	–	13/7	10x50 B
Jóó István (Sülysáp)	Joo+	5/5	–	6,3 L
Kánnai László (Budapest)	Kan+	–	28/18	7x50 B
Kósa-Kiss Attila (Nagyszalonta, R)	Kka	53/51	145/80	15,6 T
Kovács István (Budapest)	Kvi	102/46	98/54	10 T
Kovács Istvánné (Budapest)	Kne+	–	2/2	12x40 B
Menali, Haldun I. (Isztambul, TR)	Men	–	12/9	20,3 T
Mizser Attila (Budapest)	Mzs	261/126	547/183	15 L
Nagy Illés (Sülysáp)	Nil+	4/4	–	6,3 L
Nagy Mélykúti Bence (Pécs)	Nmb+	2/2	–	8x30 B
Nagy Mélykúti Ákos (Pécs)	Nma	192/50	–	8x30 B
Nagy Zoltán (Budapest)	Nyz	24/12	–	7x50 B
Novotny Dániel (Budapest)	Nvy+	–	10/10	6,3 L
Osvald László (Veszprém)	Osi	–	46/33	8 L
Papp Sándor (Kecskemét)	Pps	232/98	417/130	24,4 T
Piriti János (Nagykanizsa)	Pir	–	58/35	8 L
Ripero, José (Rivas Vaciamadrid, E)	Rip	73/22	930/60	33,4 T
Rätz, Kerstin (Bad Salzungen, DDR)	Rek	4/4	8/8	8x30 B
Sajtz András (Újfalú, R)	Stz	436/67	–	3 L
Sári Gyula (Szőny)	Sri	14/10	18/15	foto6
Schweitzer, Emile (Strasbourg, F)	Sch	90/71	637/248	31 T

Seres Zsolt (Szolnok)	Ser+	12/9	10/6	12x40 B
Simonics László (Budakeszi)	Sil+	-	9/9	6,3 L
Soós Zoltán (Székesfehérvár)	Soz	-	41/29	30x80 B
Szabó Rita (Balatonfűzfő)	Srb+	7/7	-	8 L
Szauer Ágoston (Pápa)	Szu	18/18	45/25	6,3 L
Szentaskó László (Budapest)	Sno+	2/2	9/4	10 T
Szitkay Gábor (Budapest)	Szk	-	20/20	11 T
Teichner Szilárd (Budapest)	Tch	31/24	156/60	11 T
Tepliczky István (Tata)	Tey	25/25	18/17	7x50 B
Tiszinger István (Győr)	Tis	-	64/28	7x50 B
Toone, John (Boothstowen, GB)	Too	236/75	151/69	41 T
Tóth Tamás (Budapest)	Tta+	-	12/12	7x50 B
Tordai Tamás (Budapest)	Tor	1/1	-	10x50 B
Tüdős Balázs (Budapest)	Tdb	13/12	34/26	10x50 B
Vaskúti György (Vaskút)	Vsk	-	6/5	20 T
Vicián Zoltán (Héhalom)	Vic+	-	8/8	8 L
Wieszt Krisztián (Dág)	Wst	23/17	74/29	7x50 B
Woodell, Paul (Albany, USA)	Woo+	-	6/6	15 L
Zalezsák Tamás (Pécs)	Zal	31/28	133/66	15 T

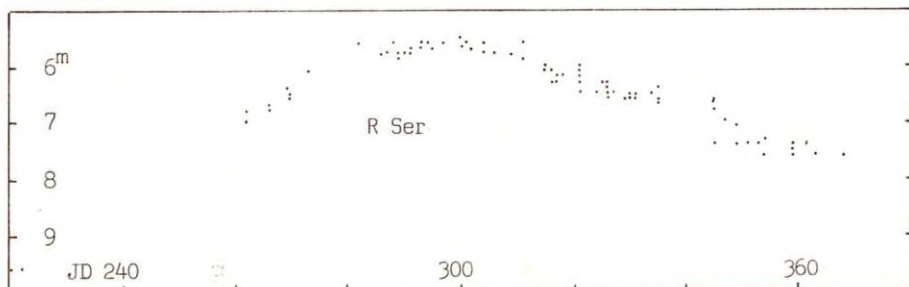
A két hónap során 62 észlelő 8226 megfigyelést végzett (egyedül július során több, mint 5 ezer megfigyelés készült!). A borongós június után júliusban rengeteg volt a derült, ami az észlelők és az észlelések számán is meglátszik. Az időszak kiemelkedően fontos eseménye volt a Ráktanyán rendezett Meteor '88 tábor, melyen sok észlelő kapott kedvet a változózáshoz. A változós hírek élére kíváncsok, hogy ismét aktív az R CrB, ezúttal ideális láthatóság mellett észlelhetjük minimumát, nem úgy, mint legutóbbi elhalványodásait. A V482 Cyg, egy másik RCB csillag is aktív, s fontos megemlíteni a Nova Vul 1987 visszafényesedését is. Számos fotografikus megfigyelés is történt (Ctb, Cti, Frs, Sri, Szu és Tch). Listánkon 18 új észlelő szerepel, névkódjuk után "+" áll. A hónapok alatti oszlopokban az észlelés/csillag számot tüntetjük fel.

Az időszak érdekesebb eseményei

001838	R And	M	8 ^m –9 ^m ,6 között halványodik.
011444	VX And	SRA	Mindvégig igen halvány, 9 ^m ,4–9 ^m ,1 közötti adatok.
012953	AX Per	ZAND	9 ^m –9 ^m ,6 közötti lassú halványodás.
015254	U Per	M	8 ^m –8 ^m ,8 között halványodik.



094211	R Leo	M	Június közepéig volt észlelhető, ekkor még mindig 6^m_2 -s. Később a Nap közelsége miatt nem észlelhető.
103769	R UMa	M	11^m_7 - 8^m_0 között fényesedik, maximum előtt.
115158	Z UMa	SRB	Július első két hetében igen fényes, 6^m_9 - 7^m_1 -s, majd 8^m_2 -ig halványodik.
123961	S UMa	M	Július közepén 8^m_0 közeli maximumban.
131546	V CVn	SRA	JD 350 körül 8^m_0 -s minimumban.
154428a	R CrB	RCB	Maximumban volt JD 362-ig, majd egyenletesen elkezdett halványodni. Július végén már 8^m_0 -s.
154615	R Ser	M	7^m_0 - 8^m_8 között halványodik.



160210	U Ser	M	Június elején 8^m_2 -s maximumban.
163360	TX Dra	SRB	Gyakorlatilag konstans 7^m_6 - 7^m_8 körül.
164025	AH Her	UGZ	Maximumai: JD 327 12,1; 366 11,0.
164657	AH Dra	SRB	Július közepén 8^m_4 -s minimumban.
165030	RR Sco	M	7^m_7 - 6^m_3 között fényesedik, maximum előtt.
181349	AM Her	AMHER	"Fényes" fázisban, 13^m_1 - 12^m_7 közötti adatok.
184826	CY Lyr	UG	Júliusban két maximuma volt: JD 349 13^m_1 és JD 362 13^m_2 .
185032	RX Lyr	M	JD 320 körül 11^m_9 -s maximumban; az időszak végén 13^m_2 -s.
190121	N.Vul '87	N	Június-július során a hazai műszerek hatókörén belül volt, 13^m_0 - 13^m_6 -s fényességgel.
191033	RY Sgr	RCB	Maximumban, 6^m_6 - 6^m_8 -s.
191929	BF Cyg	ZAND	A korábnál halványabb, 11^m_5 - 11^m_7 -s.
192150	CH Cyg	ZAND+SR	Rendkívül halvány, 8^m_8 - 8^m_9 -s.
193430	EM Cyg	UGZ	Maximumai: JD 322 12,6; JD 347 13,0; JD 374 12,4.
195035	V1819 Cyg	N	A Nova Cyg 1986 fényessége 13^m_7 - 14^m_0 közötti.
195533	V482 Cyg	RCB	Júniusban 12^m körüli (még mindig halványabb, mint normálisan), majd ismét elhalványodik. Júliusban 13^m_5 -s.
201621	PU Vul	NC	9^m_0 - 9^m_4 -s, a szokottnál halványabb.
202227	QU Vul	NA	Három és fél évvel 1984 decemberi kitörése után még mindig jól észlelhető: 13^m_5 - 13^m_8 -s.
210868	T Cep	M	Júliusi maximuma a fénygörbén látható.
213843a	SS Cyg	UGSS	JD 366-kor 8^m_2 -s átlagos hosszúságú maximumban. A rossz időjárás miatt csak a leszálló ág észlelése folyamatos.
231425	W Peg	M	8^m_0 - 10^m_0 között halványodik.
231817	IP Peg	UG	JD 353-kor 12^m_7 -s maximumban.

MIZSER ATTILA

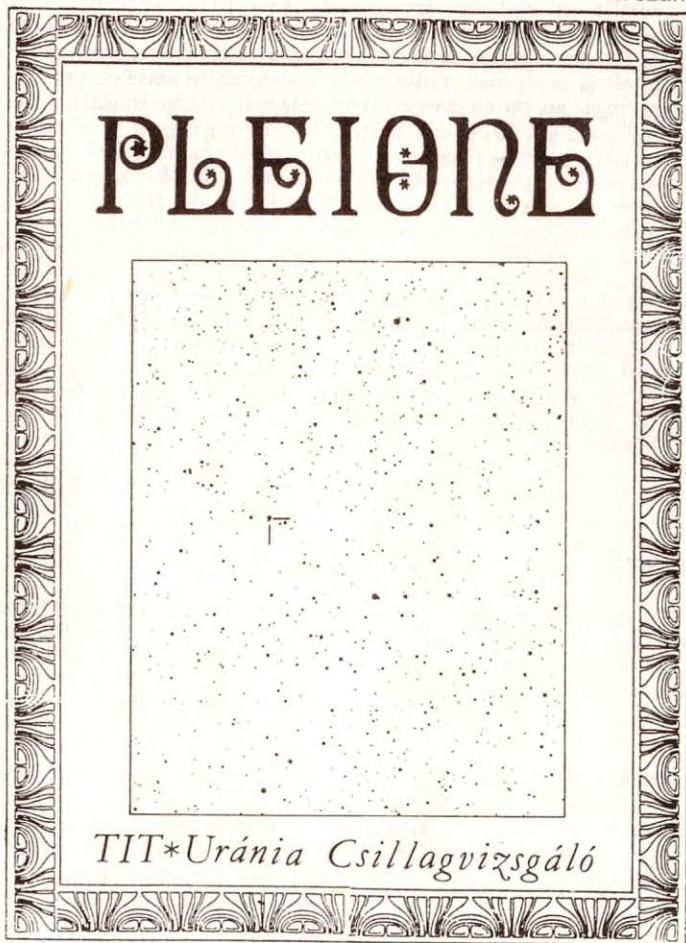
Változós hírek, érdekességek

Pleione

Július folyamán készült el a Pleione ezévi második száma. A 28 oldalas kiadvány címlapján Italo Dalmeri felvétele látható az SS Cyg maximumáról. (Érdeemes megfigyelni, hogy a környező csillagokhoz viszonyítva mennyivel fényesebbnek tűnik fotografikusan, mint vizuálisan!) Törekvésünknek megfelelően megszüntettük az adatlisták közlését, helyettük olvasmányosabb információkat hozunk le, így a kiadványt bárki haszonnal forgathatja.

III.évfolyam

2. szám



Vol. 3

1988

No.2

A 2. számban ismét a Mira Cetiről olvashatunk, ezúttal régebbi magyar nyelvű munkák között tallózva. A változócsillagászat mérőföldkövei 1900–1986 c. cikk szerzője John Percy, ez az értékes áttekintés az AAVSO jubileumi találkozóján elhangzott előadás írásos anyaga. A Pleione második felében az eruptív és a kataklizmikus változók 1985–86-os lézerprinteres fénygörbéi találhatóak, melyeket elsősorban a változóészlelők figyelmébe ajánlunk. A Pleione piros pénzesutalványon fizethető elő az Uránia Csillagvizsgáló címen (1016 Budapest, Sánc u. 3/b). Az évi négy szám térítési díja 120 Ft.

Nova Andromedae 1988

D. McAdam nívogyanús csillagáról még április 1-jén készült spektrogram a 2,5 m-es Isaac Newton teleszkóppal. Különböző számítógépes problémák miatt csak most sikerült az adatokat értelmezni. Az csillag erős O III emissziót mutatott. R. A. Wade a Steward Observatórium 2,3 m-es reflektorával készült CCD észlelései is megerősítik, hogy a csillag valóban nóva volt. A július 9-i felvétel a WZ Sge minimumbeli spektrumára emlékeztet. R. Royer a Ford Observatórium 46 cm-es távcsövével végzett fotovizuális észlelései: jún. 21,46 UT 17^m; júl. 13,46 17^m,5–18^m,0.

IAU C. 4620, 4628, 4629

AS 296

A szimbiotikus AS 296 (Ser) kitörését június 30-án észlelte U. Munari az Asiagoi Observatórium 1,8 m-es távcsövével. Május 30-án és a korábbi két év során a csillag minimumban volt B= 13,9 magnitúdónál. R. H. McNaught az Atlas Stellarum 1968. júl. 27-én készült felvételén maximumban találta a csillagot B= 12,9 magnitúdónál. McNaught 1986–87-es patrol-felvételein az AS 296 11^m,8 (V) körüli. Vizuális észlelések szerint július első felében a változó 10^m körüli volt.

IAU C. 4622, 4628

GU Sagittarii

Az R CrB típusú GU Sgr elhalványodását észlelte J. Bortle (Stormville, USA). Július 3,1 UT-kor 14^m,3 volt fényessége. A normális fényesség: B= 11,3.

IAU C. 4624

"Új" változós cikkgyűjtemény

Elkészült a PVH Változócsillag-észlelés cikkgyűjteményének utánnomása (ez a kiadvány először 1984-ben jelent meg). A 28 oldalas füzet Mizser Attilától igényelhető, 8 Ft-os bélyeg ellenében. Az utánnomásért köszönet illeti a veszprémi Dimitrov Művelődési Központot ill. Horváth Ferencet.

A T Tauri változók

Nagy öröm számomra, hogy ez alkalommal az AAVSO tagjai előtt tarthatom előadásomat^x. Ez az első AAVSO-találkozó, melyen résztveszek, ám AAVSO-tag-ságom kelte szempontjából rangidősnek számítok. Igazolványom 1936-os kiadású, Harlow Shapley elnök és William Tyler Olcott titkár irták alá, mindketten igen fontos alakjai az AAVSO történetének.

Középiskolás koromban léptem be az AAVSO-ba, néhány évig saját készítésű 8 hüvelykes reflektorommal észleltem, majd felvettek az egyetemre, s 1949-től a Lick Observatórium csillagásza vagyok. Változócsillagokkal kötött korai barátságom sokat számított, mikor kutatásaim iránya a T Tauri csillagok felé fordult.

A Gaposchkin házaspár 1938-as *Variable Stars* c. könyvében található egy fejezet az ún. extrinsic ("külsődleges") változókról. Akkoriban úgy gondolták — Shapley 1924-es Orion-köd változókkal kapcsolatos vizsgálatai alapján —, hogy ezek a csillagok közönséges törpék, melyek szabálytalan változásait az okozza, hogy fényüket időről időre ködanyag takarja el. Sokukat megtaláljuk a mai T Tauri csillagok között, de mai nézeteink teljesen eltérőek. Jelenleg úgy véljük, hogy e csillagok fény- és színképi változásainak evolúciós okai vannak, melyek gyökere a csillagok atmoszférikus vagy circumstelláris aktivitásában keresendő, ami e csillagok kialakulásának idejéből ered, és az idő múlásával lassan alábbhagy. Ennek az elméletnek számos rokonszenves vonása van. Az egyik az, hogy Napunk feltehetőleg 4,5 milliárd évvel ezelőtt volt a T Tauri állapotban, így a T Tauri csillagok vizsgálata információkkal szolgálhat a Nap és bolygórendszere korai szakaszáról.

De hadd beszéljek a T Tauri jelenség AAVSO számára lényeges aspektusairól. Az első tucat T Tauri objektum már korábban ismert változó volt, Alfred Joy változócsillag-katalógusából "kerültek ki", és szokatlan színképük hívta fel rájuk a figyelmet. Joynak feltűnt, hogy ezek a színképileg különböző csillagok — valamennyi szabálytalan változó — "a Tejútfelhők által elfedett területeken vagy azok közelében" fekszenek. Ma már tudjuk, miért van ez így: ezek a csillagok sötét felhőkben születtek, az utóbbi kb. 10 millió évben, és még nem volt idejük eltávolodni keletkezési helyüktől.

T Tauri csillagok százait ismerjük, legtöbbjüket spektroszkopikus vizsgálatok során találták, mivel tudjuk, hogyan lehet felismerni e csoport tagjait színképük szemrevételezése útján. Mindegyikük mutat valamilyen mértékű változást, de gyakran igen kis amplitúdóval. Ezért besorolásukkor nem a fényváltozást tekintik elsődlegesen fontosnak, bár eleinte ez volt a döntő ismérv.

Jelentős figyelmet szentelnek a ködösségekkel társult változók fénygörbéinek annak meghatározására, hogy vannak-e olyan jellegzetességeik, melyek más szabálytalan változóktól megkülönböztetik őket. Az 50-es években úgy hitték, hogy az "RW Aurigae változók" — melyeket alkalmyszerű gyors kitörések jellemeznek — a T Tauri csillagokkal fotometrikan egyenértékűek.

x Az AAVSO 1987. május 15-16-i találkozóján elhangzott előadás szövege

Az igaz, hogy sok T Tauri változó viselkedik így, de sok más szabálytalan változó is, így az RW Aurigae elnevezést már nem alkalmazzák.

Persze távolról sem gondolom, hogy a T Tauri csillagok fényváltozása nem tart érdeklődésre számot. Hadd ismertessek néhány példát.

A T Tauri maga egy rendkívüli csillag: kettős, de valószínű, hogy hármas rendszer, egy kb. $45''$ -re levő ködöt világít meg (NGC 1555), mely figyelemreméltóan változtatja fényességét és szerkezetét több mint egy évszázada volt felfedezése óta. Az NGC 1555, melyet Hind-féle változó ködként is ismerünk, fényváltozását valószínűleg egy közeli porködnek köszönheti, melynek fény-árnyék játékát a csillaghoz nagyon közel mozgó anyag okozza. Valószínűleg ez a cirkumsztelláris por felelős a csillag változásainak egy részéért. (Érdemes megemlíteni, hogy a 30-as évek óta a Hind-féle köd meglehetősen fényes, nem nehéz megpillantani közepes távcsövekkel, különösen, ha a csillagot a látómezőn kívül tartjuk.)

A T Tauri csak kis változásokat mutatott az utóbbi 70 évben, de korábban 4^m -nál nagyobb amplitúddal változott olyan fénygörbét mutatva, mely eléggé emlékeztet egy R CrB változóéra. Egyik mély minimuma 1888—1891 között zajlott. 1890-ben, amikor a csillag 14^m körüli volt, S. W. Burnham (az akkor új 36 hüvelykes Lick-refraktórral) meglepődve vette észre, hogy "a csillag, ha ugyan az, egy nagyon kicsi kondenzált ködben van", melynek nagyobbik mérete $4'$. Ez a gyenge ködösség színekepe — a messzebb eső NGC 1555-tel ellentétben — nem egyszerűen a csillag visszavert fényét mutatja, hanem fényes vonalás sajátosságokat, olyanokat, melyek arra utalnak, hogy a gáz lökéfronton halad át. Erre a jelenségre nincs megbízható magyarázat. Túrelmetlenül várjuk azt az időt, amikor a T Tauri ismét 13-14 magnitúdóra halványodik, hogy modern műszerekkel vizsgálhassuk meg azt, amit Burnham látott egy évszázada. Biztos vagyok abban, hogy az AAVSO tagjai első között lesznek, akik tudni fogják, hogy ez az idő elérkezett.

Közvetőleg hadd jegyezzem meg, hogy érdemes lenne valakinek megszerkeszteni a T Tauri fénygörbéjét 1852-es felfedezése óta, felhasználva az összes, csillagászati archívumban fellelhető észlelést.

A VY Tauri egy másik T Tauri csillag, melynek aktivitását túrelmetlenül várjuk. Kb. 1970-ig 10^m fényességű flereket mutatott majdnem minden évben. Akkori viselkedése egy SS Cyg típusú változóéra emlékeztet, ám azóta nyugalomban van 14^m -nál. Mikor fényes, feltűnő fényes-vonalas spektrumot mutat, mely a T Tauri csillagok között egyedülálló, így túrelmetlenül várjuk újabb kitöréseit. Ez EX Lupi egy déli csillag, mely szintén ehhez hasonlóan változik; utolsó kitörése 1955—56-ban volt. A kitörés fénygörbéjét egyedül Albert Jones új-zélandi amatőr észlelései alapján tudjuk megszerkeszteni. Ha e két csillag bármelyike nagyobb fényesedést mutat, azt azonnal közölni kell a csillagászokkal!

A nagyon fiatal csillagok között egy igen kis csoport, az FU Orionis típusú változók mutatják a legfeltűnőbb fényváltozást. Az FU Ori, melyet először lassú nóvának hittek, 1939-ben tűnt fel egy kis sötét felhőben, nem messze a Betelgeuse-től. Még ma is majdnem 9^m -s. Mindaddig csak 5 képviselője ismert ennek az osztálynak, melynek jellegzetessége, hogy tagjai eleinte halvány, kis amplitúdójú változók egy sötét felhőben, majd néhány évtől néhány évtized terjedő időskálán 4-5 (vagy több) magnitúdót fényesednek. Ha a csillag fényes, többnyire megvilágítja a környező reflexiós ködöt. A V1057 Cygni esetében — mikor a csillag minimumba halványodott vissza — a fényes köd a változóval együtt halványodott el.

Szintén csak a V1057 Cygni esetében ismert a kitörés előtti spektrum: a változó látszólag tipikus T Tauri csillag volt több mint egy évtizeddel 1969-es felfénylése előtt. Ebből a körülményből azt következtették, hogy az FU Ori típusú kitörések a T Tauri állapottal vannak kapcsolatban. És valóban, a nagyon korlátozott statisztikai adatok azt sugallják, hogy egy T Tauri csillag több ilyen kitörésen is áteshet élete korai szakaszán.

Ezek a példák a T Tauri csillagok legfeltűnőbb változásaira vonatkoznak. Ennél lényegesen több figyelmet szentelnek a fotoelektromos észlelők egy finomabb változásnak, mely számos ilyen csillagnál megtalálható. Gyakran szabálytalan, nagyobb amplitúdójú változásra rakódik. Az amplitúdó rendszerint néhány tized magnitúdó, a változás alakja szinuszos, a periódus hossza 2—9 nap. Ezeket a változásokat a csillag felszínén levő sötét és világos foltok és a rotáció okozzák.

Mint látható, a nagyon fiatal csillagok témája sok irányban fejlődött, móta felismerték jelentőségüket a 40-es évek végén. A csillagászokat erőteljesen foglalkoztatják a T Tauri színképek. Infravörös, ultraibolya és röntgen méréseket végeznek földi műszerekkel, repülőőről és űrobszervatóriumokkal, rádióészleléseket folytatnak a VLA-val, stb. A következő évtizedekben ezeket a vizsgálatokat valószínűleg meggyorsítják a jövőben kifejlesztésre kerülő műszerek. Nem tudhatjuk, mit gondolt volna minderről John Hind 1852-ben, mikor egy London-közei magáncsillagvizsgálóban felfedezte a T Tauri változását.

GEORGE HERBIG
(JAAVSO Vol. 16, No. 1, 1987 — ford. Mzs)

A T Tauri térképe a PVH Változócsillag Atlasz VIII. füzetében került közlésre. Észlelését bárki megpróbálhatja, hiszen igen könnyen azonosítható helyen van, az Aldebaran közelében.

PVH-TALÁLKOZÓ SZEGEDEN

A Pleione Változócsillag-észlelő Hálózat 17. találkozója Szegeden kerül sor, a JATE Csillagvizsgálójában. A találkozó időpontja: október 15., de. 10 órai kezdéssel. A program a korábbi találkozókhoz hasonló lesz. Ize-
lítő az előadásokból: PVH-hírek, Az O-C görbe, Periódus-analízis, Apszis-
mozgásos kettősök, A brnói változós találkozó stb.

A találkozó helyszíne a vasútállomásról az 1-es villamossal közelíthető meg (a reggeli expressznél fogjuk várni a Budapestről érkezőket). A Rerich Béla térnél kell leszállni (a Dóm tér mellett). A JATE Csillagvizsgáló a téren levő Béke-épület legfelső szintjén található. A részvétel díjtalan (szállás, étkezés önköltséges), minden amatőrtársunkat szeretettel várunk!

PVH