

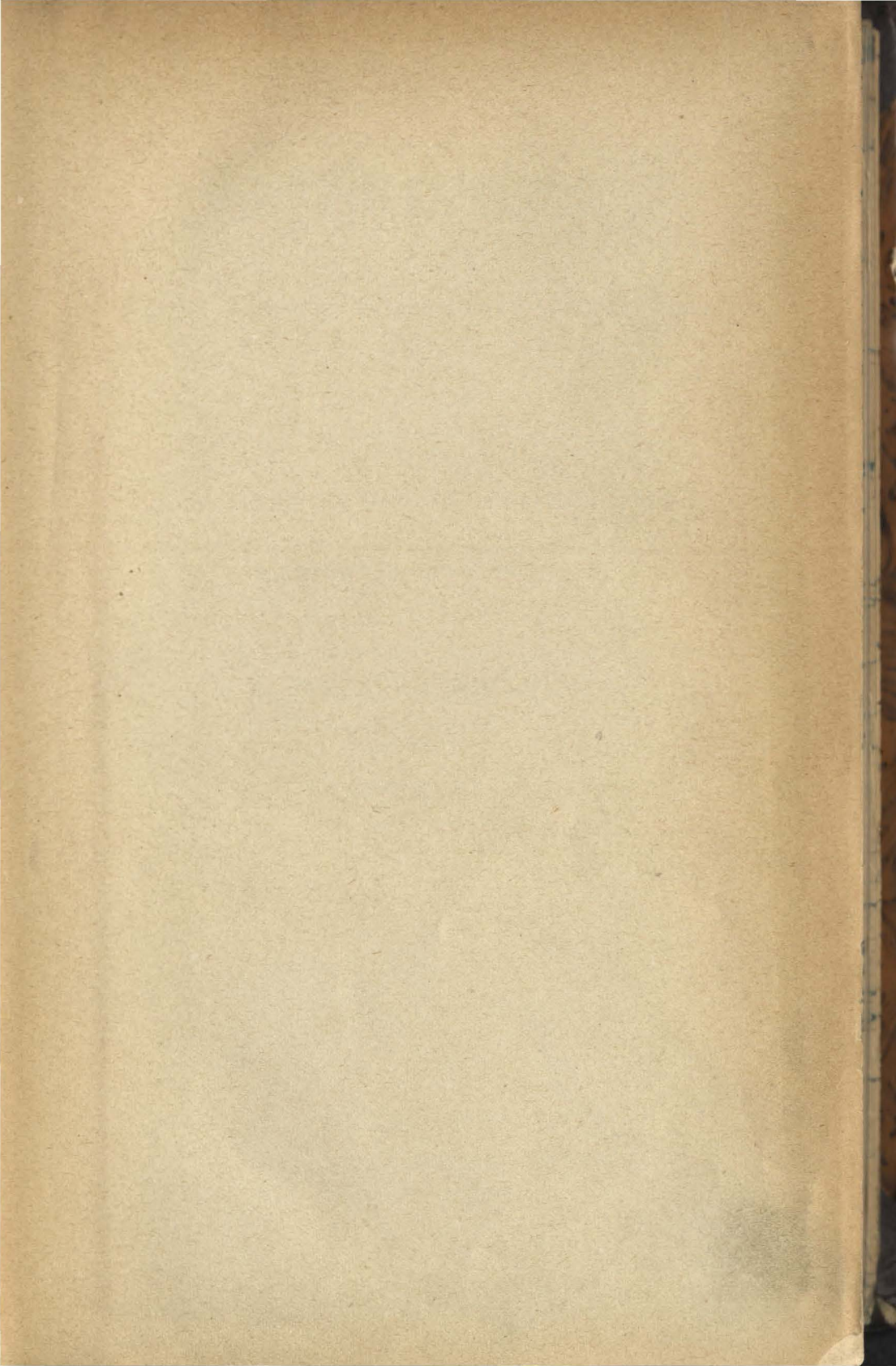
Math. O.

424

7

**Digitalizálta**  
**a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtár**  
**és Információs Központ**







É R T E K E Z É S E K  
A M A T H E M A T I K A I T U D O M Á N Y O K K Ö R É B Ő L.

K I A D J A A M A G Y A R T U D O M Á N Y O S A K A D É M I A.

A I I I . O S Z T Á L Y R E N D E L E T É B Ő L

S Z E R K E S Z T I

S Z A B Ó J Ó Z S E F

O S Z T Á L Y T I T K Á R .

V I I . K Ö T E T . X I I I . S Z Á M . 1 8 8 0 .

N A P F O L T O K M E G F I G Y E L É S E

A Z

Ó - G Y A L L A I C S I L L A G V I Z S G Á L Ó N

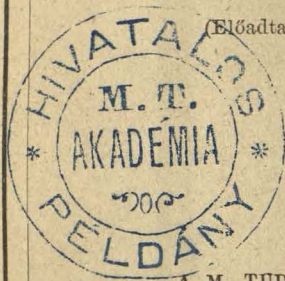
1 8 7 9 - b e n .

K O N K O L Y M I K L Ó S

L . T A G T Ó L .

E G Y T Á B L A R A J Z Z A L .

(Előadta a III. osztály ülésén, 1880. február 16.)

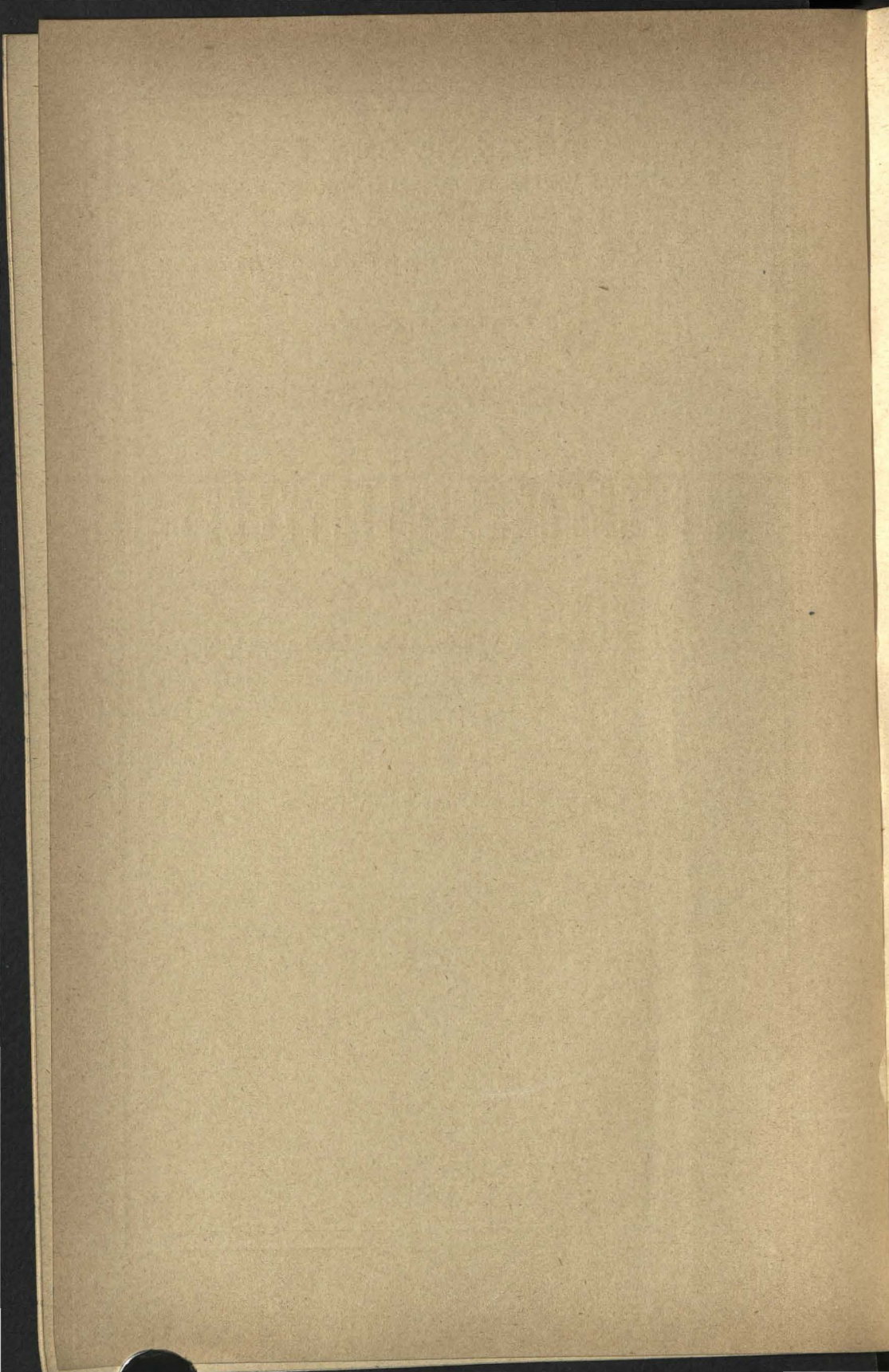


Á r s 3 0 k r .

B U D A P E S T , 1 8 8 0 .

A M . T U D . A K A D É M I A K Ö N Y V K I A D Ó - H I V A T A L A .

(A z a k a d é m i a é p ü l e t é b e n .)





# NAPFOLTOK MEGFIGYELÉSE

AZ

Ó-GYALLAI CSILLAGVIZSGÁLÓN

1879-ben.

---

KONKOLY MIKLÓS

L. TAGTÓL.

EGY TÁBLA RAJZZAL.

(Előadta a III. osztály ülésén, 1880. február 16.)

---

BUDAPEST, 1880.

A M. TUD. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

Az Akadémia épületében.

Budapest, 1880. Az Athenaeum r. társ. könyvnyomdája.



## Napfolt-megfigyelések 1879-ben.

A napfolt-megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón épen úgy eszközöltetnek, mint idáig.

A műszer, melylyel a megfigyelések történnek, az e célra készített heliograph, mely 1877. november 1-én lett használatba véve s már más alkalommal lett ismertetve. — A megfigyelési mód természetesen most is a vetítés.

A megfigyeléseket az év első napjaiban magam eszközöltem, míg később azokat átadtam Regler Emil csillagász segédnek, ki azonban Ó Gyallát betegeskedése miatt, augusztus 10-én elhagyta s attól fogva az év végéig, néhány esetet kivéve, hol a megfigyelést magam végeztem el, a csillagász segéd Rosenzweig Jakab végzi a feljegyzéseket.

A napfoltok positiói most is egyenes felszállási és elhajlási különbségekben vannak feljegyezve, természetesen a nap-tábla középpontjától számítva, a napkorong északi és keleti félgömbjén + , a délin és nyugatin pedig — előjellel.

Az adatoknál csak azon kis különbséget léptettem életbe, hogy az egyenes felszállási különbségek épen úgy, mint az elhajlási különbségek, ív-másodperczben vannak kifejezve, nem mint ezelőtt idő-másodperczekben. Az utolsó sor pedig a felületeket négyzet-ív-másodperczekben adja s nem mint eddig, négyzet-ívperczekben, vagy annak tört részeiben.

Ez évben a nap 285 napon lett összesen átvizsgálva s e 285 nap közül azon 155 napon nem volt rajta folt látható és csupán csak 98 napon lehetett foltokat látni rajta. Fáklyák pedig 32 napon lettek följegyezve.

A megfigyelt napfoltok száma, eltekintve attól, hogy egy folt több napon is fel lett jegyezve, ez évben összesen 333.

Ama napok száma tehát, hol folt volt a napkorongon látható, úgy aránylik azokhoz, melyeken folt nem volt, mint



1 : 1·9 ; míg 1878-ban a nap összesen 184 napon lett megfigyelve, s azok közül 116-on folt nem volt látható, s csak 46 napon voltak foltok láthatók a napkorongon. A múlt évben tehát azon napok száma, melyeken foltok voltak láthatók, úgy aránylik azokhoz, melyeken nem voltak láthatók, mint 1 : 2·5-höz, miből tehát a foltok gyakoriasságára vonatkozólag egy kis emelkedés látható. — Az ó-gyallai megfigyelések-ből 1879-re  $R = 1·17$ .

Nem tartom érdektelennek ezen relativ számokat 1872-től 1879. végeig sorrendben összeállítani, melyek természetesen mind csakis az ó-gyallai megfigyelésekre vonatkoznak, úgy szintén a megfigyelő napok s a megfigyelt foltok számát :

Évszám	R.	Összes megfigyelő napok	Napok száma, hol folt látható	Foltok száma
1872	10·17	59	59	600
1873	7·45	99	99	730
1874	5·33	99	98	527
1875	2·68	51	47	137
1876	1·34	103	52	138
1877	1·61	163	87	110
1878	0·78	184	46	140
1879	1·17	285	98	333

Mint a mellékelt kis táblázatból kiténik, az ó-gyallai csillagvizsgálón 1872. jún. 22-től kezdve 1879. végeig összesen 943 napon lett a napkorong átvizsgálva, s azon idő alatt 2715 napfolt positio lett följegyezve s azok helyzete a naptábla középpontjára vonatkozólag meghatározva.

Kitűnik e kis táblácskából az is, hogy akár a relativ számot nézzük, akár a foltok számát, vagy ama arányt, a melyben állanak egymáshoz ama napok, hol folt lett, vagy hol nem lett följegyezve: a napfoltok gyakoriasságában, 1878-hoz viszonyítva határozott emelkedés mutatkozik.



A napló utáni táblázat az egyes napfoltoknak a positióját adja. A szokásos utolsó columna után, mely a felületet tartalmazza, még egy sort csatoltam hozzá, mely a megfigyelő nevét tartalmazza; hol is: K = Konkoly; Rg = Regler; Rz = Rozenzweig.

Ez évben nem voltam képes az  $R_1$  számot kiszámítani, mivel Regler úr több ízben kifelejtette a megfigyelésből az átmeneti időt, s ezért nem is lehetett sok helyen a foltok felületét kiszámítani (!). — A következő szakasz a megfigyelési naplót adja kivonatban.

### A nap felülete 1879-ben.

Január 1.  $11^h 30^m$  Igen tiszta napképnél sem folt, sem fáklya nem látható, a granulatio pedig igen szép.

Január 3.  $11^h 30^m$  A napkorong nyugati szélén halvány fáklyák között két pont vesztegel, a nap képe csak felhők közt volt némiképen látható, de mégis három micrometricus mérés vitetett végbe.

Január 13.	$11^h 0^m$	} A nap felületén sem folt, sem fáklya nem látható.	
» 15.	$12^h 45^m$		
» 18.	$11^h 10^m$		
» 20.	$10^h 15^m$		
» 21.	$12^h 40^m$		A granulatio gyönyörű
» 23.	$12^h 0^m$		
» 24.	$11^h 15^m$		Fátyolozott kép
» 25.	$10^h 20^m$		A granulatio nagyszerű szintén
» 26.	$10^h 0^m$		
» 27.	$10^h 5^m$		
» 31.	$10^h 30^m$	Ködös levegő	
Február 2.	$10^h 15^m$		
» 4.	$1^h 40^m$		
» 8.	$12^h 14^m$		A granulatio igen szép szintén
» 9.	$10^h 15^m$		szintén
» 10.	$10^h 20^m$		szintén
» 11.	$10^h 15^m$		szintén
» 12.	$11^h 30^m$		szintén
» 13.	$10^h 15^m$		Levegő ködös.



Február 14. 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Egy kis foltocska, egy igen halvány kísérvével mutatkozik, a felhős ég miatt helyzetének meghatározása lehetetlen. Az első folt positiójának szintén ez okból nem nagy pontosság tulajdonítandó.

Február 18. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A folt nyom nélkül eltűnt, a napkorongon sem folt, sem fáklya nem látható, a granulatio pedig igen szépen ki van fejlődve.

Február 18. 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A legszorgalmasabb átkeresés dacára, a napkorongon még most sem mutatkozik folt vagy fáklya.

Február 19. 9<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>

» 20. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>

» 21. 2<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>

» 22. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup>

» 24. 4<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>

» 25. 9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>

» 26. 12<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>

» 27. 1<sup>h</sup> 0<sup>m</sup>

Márczius 1. 9<sup>h</sup> 0<sup>m</sup>

» 2. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>

» 3. 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>

» 4. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup>

» 5. 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>

» 6. 12<sup>h</sup> 0<sup>m</sup>

» 7. 12<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>

» 8. 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>

» 9. 11<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>

» 10. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup>

» 11. 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>

» 12. 10<sup>h</sup> 20<sup>h</sup>

» 13. 11<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>

» 14. 10<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>

» 15. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup>

» 16. 10<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>

» 17. 9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>

» 18. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup>

» 19. 11<sup>h</sup> 25<sup>m</sup>

» 20. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>

Sem folt, sem fáklya nem mutatkozik a napkorongon.

Gyenge ködfátyol

A granulatio igen szép

Gyenge ködfátyol

A granulatio igen szép

Gyenge ködfátyol

Fátyolozott kép



Márcz.	25.	9 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	} Sem folt, sem fáklya nem mutatkozik a napkorongon.	Fátyolozott kép
»	26.	20 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>		A granulatio igen szé-
»	29.	10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		[pen látható
»	30.	10 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup>		A granulatio igen szép
»	31.	10 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup>		» » »
Április	1.	10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>		Felhőfátyol
»	2.	9 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>		Vastag ködfátyol
»	3.	9 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		Igen sűrű ködfátyol
»	6.	9 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>		
»	7.	9 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		
»	8.	9 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>		
»	10.	0 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	A granulatio igen szé-	
»	11.	9 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>	[pen látható	

Április 12. 11<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A nap felületének keleti szélén egy meglehetősen nagy folt mutatkozik, fáklyától körülvéve. Positio nem határozathatott meg, mivel az égboltozat csak egy pillanatra volt tiszta.

Április 14. 8<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> A 12-én legelőször látott folt még ma is létezik a napkorongon; fáklyától körülvéve látszik, de alakja a rossz légköri viszonyok miatt nem constatálható. Micrometricus mérések csak nagy bajjal csinálhattak, mivel csak egy pillanatra lehetett a nap felületét némiképp tisztán látni, de a nap képet nem sikerült rajzolhatni.

Április 15. 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> Szép kép mellett látható, hogy a napkorongon létező folt, nagy mennyiségű kis foltocskákból áll és egy csoportot képez. A főfolt, mely tegnap csak egyedül volt látható, kisebbnek látszik, két kisebb csoport követi őt, melyek egy és ugyanazon AR.-val birnak; végre egy másik folt, melynek a kiterjedése sokkal kisebb az elsőnél. A granulatio igen szép. Megjegyzendő, hogy tegnap is voltak foltok észlelve, 90-szeres nagyítással a refractoron.

Április 15. 2<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> A nap felülete ma délelőtt óta igen megváltozott, a főfolt nagyobbodott, a két kisebb csoport északi csoportja két igen megkülönböztethető foltra szakadt, az utolsó folt nagyobbodott, és északi irányban egy új kisebb folt támadt.



Április 16. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A foltok tegnap óta megint nagy változáson mentek át, a főfolt kisebbedett, a két kisebb csoport egy kettős foltta olvadt össze, meglehetősen nagyságban. Eme kettős folt, és az utolsó folt között, melynél két, sőt három mag vehető észre, egy új kis folt támadt; fáklyák nincsenek a napkorongon. A nap felhők által úgy el van lepve, hogy a változások egyes részei csak nagy erőfeszítés mellett vehetők észre.

Április 16. 2<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A főfolt és a kisebb csoportból származott kettős folt, egymáshoz igen közel állanak, és úgy tűnik elő, mintha egygyé akarnának összeolvadni. A ma délelőtt legelőször megfigyelt folt alatt egy ép olyan keletkezett. Az utolsó foltban, mely igen megnövekedett, négy mag vehető ki, e folt mögött egy új, de igen kis folt támadt..

Április 18. 12<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A nap felülete 16. óta nagy változásokat szenvedett: a főfolt és a két kisebb csoportból származott kettős folt, egy kettős foltta olvadt össze, e folton kívül még három foltocska létezik a napkorongon, körülbelül azon a helyen, a hol tegnapelőtt a négy magvat tartalmazó nagy folt állt; ez egészen elenyészett.

Április 19. 9<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> Ma még csak a főfolt látható, a többiek elenyésztek, talán létezik még a három pont, ez esetben igen kicsinyeknek kellene lenniök, úgy hogy a rossz légköri viszonyoknál fogva, nem láthatók.

Április 20. 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A főfolt ma csak egy magvat tartalmaz, és kiterjedésére nézve kisebbnek látszik. Ama helyen, hol annak előtte a négy magvat tartalmazó folt állt, még egy igen kis foltocska látszik, mellynek biztos helyzete azonban a rossz levegő miatt nem constatálható.

Április 20. 3<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> A nap felülete délelőtt óta nem változott, a pontocskának még nyoma sem vehető észre.

Április 21. 9<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> A napkorong szélén a folt még látható, hogy nagyságát megtartotta-e, nem constatálható a rossz levegő miatt, ez okból a positiója sem határozható meg.

Április 21. 12<sup>h</sup> 0<sup>m</sup>. A positio meghatározása sikerült, de nagy pontosságot még sem igényel.



Május	1.	11 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	} A napkorongon sem folt, sem fáklya.	A granulatio igen jó
»	2.	10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		Fátyolozott kép
»	3.	9 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>		
»	3.	12 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>		
»	5.	1 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>		
»	6.	10 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>		A granulatio igen éles
»	6.	3 <sup>h</sup> 80 <sup>m</sup>		

Május 7. 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> Az északkeleti szélhez közel, sok fáklya által környezett kis folt létezik, a fáklyák különösen észak felé terjednek ki. A levegő igen sűrű.

Május 7. 2<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A nap felülete délelőtt óta nem változott meg, a posztó meghatározása nem sikerült.

Május 8. 9<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A tegnapi folt egy csoporttá látszik átváltozni, mindenesetre nagyobb tért foglal el a napkorongon mint tegnap; hogyan történt az átváltozás, nem volt constatálható, mert a nap csak rövid ideig és akkor is sűrű ködfátyol alatt mutatkozott. Micrometricus mérések nem vitettek végbe. A fáklyák a napkorongon még láthatók, de csak nagy nehezen.

Május 8. 2<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> A folt meglehetősen dimenziókat öltött, a légkör sűrűsége miatt nem különböztethető meg, hogy egyes-e vagy többtagú. Nyugati irányában egy igen kis pont áll, mely valószínűleg belőle vált le. Fáklya igen sok van a napkorongon, ezek egészen a nap széléig terjednek.

Május 9. 12<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> Tegnap óta a nap felülete igen megváltozott. A nagy folt déli irányában, melynek belsejében két magvat lehet megkülönböztetni, egy új kis folt képződött. A főfolt nyugati széléhez közel álló folt még ma is létezik. A foltoktól kezdve egészen a nap széléig fáklyacsoportok nyúlnak el. A nap keleti szélén, a foltok déli irányában, majdnem közepén az éjszaki és déli szélén, új fáklyák tűntek elő.

Május 10. 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A nap képe csak egy igen sűrű ködfátyol alatt, és akkor is rövid ideig volt észlelhető. A főfolt csak egyedül vehető jól ki, hogy a többi két foltocskára még a napkorongon létezik-e, a légviszonyok mellett nem ismerhető biztosan fel, a fáklya-csoportokat sem lehet észrevenni, csak azokat lehet jól fölismerni, melyek tegnap a nyugati szé-



len eltűntek. A foltok helyzetének meghatározása lehetetlen.

Május 10. 4<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A főfolttól elszakadt két kisebb folt nyom nélkül eltűnt. A főfolt kettősnek látszik, de a sűrű légkör miatt nem constatálható, a fáklyacsoportok még mind léteznek.

Május 13. 9<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Foltok és fáklyák a két megfigyeletlen nap közben eltűntek, legalább a rossz idő miatt még nyomuk sem található fel.

Május 13. 12<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> Most, derült időben a folt kis pontocska alakjában tűnik elő, de ez oly kicsiny, hogy alig vehető észre, positionmeghatározás, ha nem is teljesen, de mégis sikerült. Fáklyák nincsenek.

Május 13. 3<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A folt még létezik a napkorongon, de oly kicsiny, hogy ha helyzetét nem tudnók, alig ismernők meg. Helyzetének meghatározása lehetetlen. A granulatio elég szép. Fáklyák nincsenek.

Május 14. 11<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A folt már egészen eltűnt, a napkorong keleti szélén új fáklyák jönnek előtérbe. A granulatio jó. A nap képe egy gyenge ködfátyollal van el lepve.

Május 14. 3<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> Foltoknak nyomát sem látni. A nap keleti szélén még néhány fáklya vesztegel. A granulatio igen határozott. Az egész napkorong úgy tűnik előnkbe, mintha fényes magvakkal lenne behintve.

Május 15. 9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A nap felülete ép olyan, mint tegnap volt.

Május 15. 2<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> A fáklyák még a napkorong keleti szélén láthatók; folt nincs.

Május 16. 8<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A nap felületének keleti és nyugati szélén néhány fáklya látszik, utóbbiak a napkorong ama részén állanak, hol a 14-én eltűnt folt állana. Granulatio igen határozottan ki van fejlődve.

Május 17. 9<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A nap nyugati szélén két nagy fáklyacsoport létezik. A granulatio határozott, foltoknak még nyoma sem látszik.

Május 18. 3<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A napkorong nyugati szélén levő mindkét fáklyacsoport még megvan, a déli a nyugati szélhez



igen közel áll, és valószínűleg holnap el lesz tűnve. Foltok nem léteznek.

Május 19. 9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A déli fáklyacsoport egészen eltűnt, a másik már a nyugati szélhez igen közel áll, s úgy látszik, mintha összetömörült volna, foltok nincsenek, a granulatio igen szép.

Május 19. 2<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A ma délelőtt megfigyelt fáklyacsoporton kívül még egy elég nagy fáklya látható, az előbbi a napkorong nyugati szélén előtűnt. Foltok nincsenek.

Május 20. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Tegnap a legelőször látott fáklya, egy csoporttá fejlődött ki, a másik csoport, mely már tegnap a szélhez közel állt, eltűnt; s a legcsekélyebb nyomát sem láthatni; meglehet, hogy a rossz időviszonyok annak jelenlétét nem engedik constatálni. Foltok nem léteznek.

Május	20.	3 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	} A napkorongon sem folt, sem fáklya. A granulatio szép.	
»	21.	9 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>		Ködfátyol
»	22.	1 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>		
»	23.	9 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>		Ködfátyol
»	24.	2 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>		
»	25.	9 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>		
»	26.	10 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>		
»	27.	9 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup>		Ködfátyol
»	28.	8 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>		
»	28.	1 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		
»	29.	10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>		
»	30.	10 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup>		
»	31.	9 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	Ködfátyol	
Június	1.	8 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>		
»	2.	9 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>		
»	3.	10 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup>		

Június 4. 10<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> A napkorong keleti szélén egy kiterjedt fáklyacsoport mutatkozik; folt nem létezik; a granulatio szép.

Június 5. 10<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> A nap tábla közepén egy folt támadt, ezt egy pontokból álló csoport követi, melyek valószínűleg foltokká fognak kifejlődni, de oly parányiak, hogy positio meghatározásra még gondolni sem lehet; egy lényegtelen



folt mutatkozik azon a helyen, hol tegnap a fáklyacsoport látszott; ebből még ma is látszanak egyes részek, de úgy tűnik elő, mintha nagyságra csökkent volna; felhős ég.

Június 5. 2<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A fáklyacsoport és a benne keletkezett folt eltűnni látszik, sűrű ködfellegek annak constatálását legalább lehetetlenné teszik. A ponthalmaz is meggyengült.

Június 6. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A tegnap megfigyelt pontoknak még nyomát sem lehet látni, fáklyák nincsenek, a levegő igen sűrű.

Június	6.	3 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	} Sem folt, sem fáklya nem mutatkozik.	A granulatio szép
»	7.	9 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>		
»	7.	2 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		
»	8.	11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		
»	8.	3 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>		Gyenge ködfátyol
»	9.	9 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>		»
»	9.	5 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>		»
»	10.	9 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>		A granulatio szép
»	10.	2 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	Felhős	

Június 11. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A napkorong közepén egy kis pont vesztegel. Gyengesége folytán a positió meghatározása nem tarthat nagy pontosságra igényt, ehhez még az is járul, hogy a megfigyelés több ízben felhők által zavarva lett. Granulatio mint mindig erősen ki van fejlődve.

Június 11. 2<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A kis foltocska még látható; környezetében foltok és fáklyák látszanak kifejlődni. A positió-meghatározás ép oly bizonytalan mint délelőtt, mivel a légkör még alkalmatlanabb volt a megfigyelésre.

Június	12.	9 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	} Sem folt, sem fáklya.	Granulatio igen szép
»	12.	2 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>		Felhős
»	13.	11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>		A granulatio szép
»	15.	9 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>		A kép igen fátzolozott
»	15.	2 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>		Tiszta napkép

Június 16. 9<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A nap felületének azon a részén, hol a 12-én eltűnt folt állana, egy fáklya-csoport által környezett folt képződött, de oly lényegtelen, hogy helyzetének meghatározása lehetetlen.

Június 16. 10<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> Tiszta napképnél megvizsgálva, a fáklya nem egyéb, mint egy erősen kifejlődött granulatio.



Június	16.	2 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>	} Sem folt, sem fáklya.	Granulatio szép bár a kép fátyo-
»	17.	10 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup>		» » [lozott
»	17.	2 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		Sűrű lég
»	18.	11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		Granulatio szép, sűrű lég
»	18.	6 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		» »
»	19.	11 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>		» ködfátyol
»	20.	11 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>		A granulatio rendkívül gyenge

Június 20. 4<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> A nap felülete Merz 6" refractorral megvizsgáltatott. A nyugati szélnek közelében, körülbelül 2' távolságban két kis, de intenzív fáklyapont figyelgetett meg. A keleti szélén is volt egy gyenge fáklyapont látható. A nap szélén protuberantiák kerestettek, de nem találtattak, a Chromosphära rendkívül alacsony volt.

Június 21. 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Sűrű ködfellegek közötti megfigyelés mellett folt nem találtatott. A tegnapi megfigyelt fáklyapontoknak a nap felületén való létezését ugyanazon ok nem engedi constatalni. Délután borúlt volt az ég.

Június	22.	11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	} Sem folt, sem fáklya.	Tiszta kép, granulatioközépszerű
»	23.	12 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>		A napkorong rövid időn át volt
»	23.	2 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>		[látható, gran. szép
»	24.	10 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup>		Gyenge ködfátyol, gran. gyenge
»	24.	2 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>		A kép fátyolozott, gran. középsz.
»	25.	10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>		» » » » »
»	25.	2 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup>		A gran. némely helyen kifejlődött A nap képe fátyolozott.

Június 26. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> Egy kisebb és egy nagyobb folt mutatkozik a napkorong délkeleti részén, és pedig annak szélén, fáklyák a ködfátyol miatt nem látszanak.

Június 26. 2<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> A délelőtt megfigyelt foltok még léteznek; a nyugati, egyszersmind nagyobb folt, keskenyebb és hosszabbra nyúlt; a másik megtartotta az alakját. A granulatio szép. Szeles idő.

Június 27. 10<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> A tegnapi legelőször látott foltok növekedtek, a nagy folton három magvat lehet megkülönböztetni; közte és a kisebb folt közt új foltképződés látszik, de a rossz napképnél nem különböztethető jól meg. A positio meghatározása nem a legnagyobb pontosságú, mivel a kisebb folt a napkorong keleti szélével keresztezett a hálón



azaz mikor a folt a hálózat középső vonalon volt, a keleti szél az első vonalat érte el.

Június 27. 2<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A három magvú foltnak déli magva egy önálló folttá látszik kifejlődni, a kisebb folt nagyobbodott, és kettőjük közt, az utolsónak közelében, egy új foltocska képződött.

Június 28. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> Tegnap óta a nap felülete igen megváltozott. A hárommagú folttól egy mag, és pedig az északi, elvált a főfolttól, és 60°-ot fordult nyugatról keletre. A tegnap képződött foltocska északi irányban a második folttól eltávozott, és itt két részre szakadt, hol egy és ugyanazon declinációval birnak, és elég nagyok.

Június 28. 4<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A napfoltok gyönyörű látványt nyújtanak a megfigyelőknek. A foltok a Merz-féle 6" refraktoron s egy polarisáló helioscoppal lettek megfigyelve és rajzolva. A csoport 12 foltból és néhány pontból áll. Az első folt a csoportban legérdekesebb. Magva hosszúra van nyúlva és hasonlít egy turbinához. A penumbra körvonalai a magéval párhuzamosan futnak. A mag kicsipkézett és sok fehér régióval átlyukasztott, úgyszintén nagy menynyiségű pont által környezve, melynek egy része egy koszoru alakban veszi a főfoltot körül. A folt délkeleti behajlásában egy C alakú folt látható, mely concav oldalával a főfolthoz van fordulva.

Ezen a folton a legérdekesebb az, a mit még eddig nem észleltem, t. i. látszik a mag déli csúcsától egy gomolyagszerű kiömlés, a miből az első látszatra azt lehet constatálni, hogy ezen kiömlés a penumbrával összeköttetésben nincsen, hanem rávetítve jelenik meg, és annak szélén túl ömlik ki. Azon a csúcson, mely kelet felé hajlik, majdnem ugyanoly tünemény látható, azzal a különbséggel, hogy a gomolyagszerű képződmény a főmagtól már el van válvá, és benne sok pontszerű magocskák láthatók. E gomolyagszerű képződmény a penumbra szélét nem haladja túl. E folt a főmagon kívül még 10 kisebb maggal bir, a mag egy világos gloria által van bekörítve.

Ezt követi egy közép nagyságú elmosódott folt, hét marrierozott, de kis maggal. Alakja rendetlen, egy kissé hajtott,



és domború oldalával a főfolt felé irányul. Alattok nagy mennyiségű ködszerű képződmények terülnek el, melyek még határozott maggal nem birnak, úgyszintén néhány fáklya.

Ezt követi két kis elmosódott foltocska, azután egy kettős magot tartalmazó szép folt, penumbrája már kifejlődött és fhatározottan körvonalozva. Északkeleti irányában két kisebb <sup>o</sup> It áll, az első kettős maggal bír, alakja rendetlen, a második pedig rendesebb alakú négy magot tartalmaz és négy kisebb pontocska által környezetetik, melyek öt trapez alakban veszik körül. Délkeleti irányában áll egy kis, de jól kifejlődött folt penumbrával, melynek belsejéből egy sugár látszik kiömlölni, és egy pontban végződik.

Végre jön az utolsó két nagyobb folt. Az első folt igen kifejlődött, szép penumbrája van, és egy intensiv fekete szakadozott héttagú magja, négy magja elég nagy, három pedig kicsiny. Az egész folt alakja gömbölyű. Öt követi két kisebb folt, habár kicsinyek, de mégis jól kifejlődöttek, igen fekete maggal. Az utolsó nem sokkal kisebb, mint az első héttagú folt, s ezek egy fényes és a két folt által egymástól elválasztatnak. Magva kettős, közülök az első rendes alakú, a második szakadozott, és körülveszi amazt északról kezdve, keleti irányban, délig körülbelül 180°-ban. A folt egész alakja hosszúkás, északról déli irányban. Nevezett foltokon kívül, még egy nagy mennyiségű pont látható a csoportban, melyek számát 150-re becsülném, gomolyagszerű képződmények a nagy foltok körül nagy mennyiségben láthatók.

Június 20. 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A foltcsoport tegnap óta nagy változásokon látszott keresztül menni. A nagy folt (praecedens) kísérvivel egy foltba összeolvadt; öt követi négy pontszerű folt, mely fölött a megfigyelés alatt még egy pont képződött, ezt a jól kifejlődött rendes alakú foltot három pont követi, végül következik az utolsó nagy folt. Tegnap délután óta a két nagy és a két kisebb foltból képződött folt alakja meglehetősen nagy két szép maggal bír. Az első folt szintén kettős maggal bír, alakja elég rendes, hosszúkás, nyugatról délfelé irányulva. Gomolyagszerű képződmények ma sem látszanak hiányzani, a mennyire azt a heliographon sűrű légkör mellett észre lehet venni.



Június 29. 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A délelőtt legelőször látott pontokból már csak három ismerhető fel, még pedig kettő a két első nagyobb folt között, és a harmadik, mely úgy látszik, hogy nagyobbodott (valószínűleg kettő egygyéolvadt) a két utolsó folt között; a többiek mind oly gyengék, hogy csak a legnagyobb figyelemmel képes azokat a megfigyelő észrevenni, az utolsó kettős folt még jobban összezsugorodottnak látszik. Léghőri viszonyok rosszak.

Június 30. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Tegnap óta a nap felülete keveset változott. A főfolt koncentrálódott mivel csak egy magva látható; a második nagyobb folt két maggal bír, és kisebbedett, a harmadik majdnem változatlan maradt. A kis pontokból csak négy látható: kettő az első és ugyanannyi a második és harmadik folt között.

Június 30. 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Az első és második folt között, mely utóbbi valószínűleg két önálló foltta szakad, négy pont létezik, melyekből az utolsó kettő, egy és ugyanazon ARval bír, és alig látható. A második folt északi irányában egy új pont képződött, melynek ARja ugyanaz, mi ezé. A második és harmadik folt között levő két pont egymáshoz közelebb állanak, mint azelőtt.

Július 1. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Tegnap óta a második és harmadik folt egymáshoz közeledett, és úgy tűnik fel, mintha egygyé akarnának olvadni; a kis pontok, melyek a második folt közelében állottak, vele összeolvadtak, mivel az most több magvat tartalmaz, mi azonban nem a legjobb léghőri viszonyok mellett nem constatalható egészen bizonyosan. Az első folt szélén egy kis pont látható, ez valószínűleg egy, tegnap az első és második folt között állott pontok egyike; azután következik még egy kis gyenge foltocska. A napkorong legszélső szélén egy fáklyacsoport létezik, melynek belsejében egy kis folt látszik, de ez oly gyenge, hogy positióját meghatározni nem lehet.

Július 1. 2<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A léghő most még alkalmatlanabb, a megfigyelésre, mint délelőtt volt, nem constatalható az sem, hogy a kis pont, mely a nagy folt szélén állt, vele összeolvadt e, vagy pedig önálló folt maradt-e? Az első két folt között álló pontot is alig lehet fölismerni, a második és harmadik folt folyton közelednek egymáshoz. A fáklyacsoport alig látható.



Július 2. 10<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> Az első folt mellett álló kis pont valóban összeolvadt vele; a második folt úgy látszik, mintha megint ketté szakadni akarna, mindenesetre távolabban állanak a magvak egymástól, mint tegnap; a harmadik folt pedig már egy ponttá zsugorodott össze. A napkorong keleti szélén álló fáklyacsoport nagyságra növekedett, mivel még egy nagymennyiségű fáklyahalmaz keletkezett mellette. A kis pont, mely tegnap alig volt látható, ma jobban kifejlődött, úgy, hogy positiója is meghatározható.

Július 2. 2<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A napkorong északi szélén levő fáklyacsoport tetemesen növekedett, a nap felülete más tekintetben változatlan maradt.

Július 3. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Míg a második és harmadik folt igen megkisebbedett (a másodiknak még csak egy magja van és igen kicsiny, ha armadik pedig még csak pont), addig az első semmit sem változott, úgy látszik, mintha e csoport közelében fáklyák támadtak volna, a rossz légviszonyok miatt az azonban nem constatálható biztosan. A napkorong első negyedében álló pont növekedett; tegnap alig volt látható, ma már megmérhető átmérővel bír. Az öt környező fáklyák száma megint nagyobbodott.

Július 3. 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A harmadik folt már csak alig ismerhető fel, a második is igen megkisebbedett, különben nem látszik, hogy megváltozott volna délelőtt óta. Napkép igen fátyolozott.

Július 4. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> Az eltűnt folt helyében (pont) egy elég nagy kiterjedésű fáklyacsoport látható. Az első folt is kisebb lett; az első napnegyedben álló fáklyák és a bennök levő folt pedig tetemesen növekednek.

Július 4. 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Délelőtt óta a nap felülete nem változott.

Július 5. 2<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> Az első folt, mely kisebb lett, a napkorong nyugati szélén áll, a rossz légköri viszonyok daczára mégis jól föl lehet ismerni, hogy fáklyáktól van körülveve. A július 1-én legelőször látott folt kisebb lett, de a fáklyák már nincsenek körülötte. A légkör igen rossz.

Július 6. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Az első negyedben álló halvány folton kívül semmi sem látható, de ez is oly igénytelen, hogy



positiójának meghatározására a jelen légköri viszonyok mellett még gondolni sem lehet.

Július 7. 10<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> Sem folt, sem fáklya nem látható; a granulatio igen jól ki van fejlődve.

Július 8. 2<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Rosz napképnél, sem folt sem fáklya nem látható.

Július 9. 10<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> A napkorong keleti szélének közelében néhány fáklya mutatkozik, körükben áll egy kis foltocska, positiója nem határozható meg, mert igen kicsi. Granulatio szép.

Július 10. 10<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> A tegnap látott folt ma szépen kifejlődött, ezt egy kisebb folt követi, és úgy látszik, mintha közelében még foltok keletkeznének. Fáklyák a sűrű levegő miatt nem láthatók.

Július 10. 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Egy új folton kívül, mely a déli folt alatt támadt, a nap felülete nem változott meg.

Július 11. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Az első folt teljesen ki van fejlődve, magva hosszukás, penumbrája kör alakú. A másik két folt közelében két új folt képződött, melyek azonban még igen halványak, úgy látszik, mintha e tájban nagy mennyiségű pontok akarnának képződni, a rossz légkör miatt ezt azonban csak gyanítani lehet.

Július 11. 2<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A nagy folt magva lencse alakot öltött és nagyobb lett. A ma délelőtt legelőször látott folt (déli) a már létezett foltokkal, egy egyenes vonal által egybe van kötve. Sajnos, hogy a positio meghatározás lehetetlen volt, mivel csak egy pillanatig és akkor is felhők közt volt a nap látható.

Július 12. 12<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A nyugati folt nagyobb dimenziókat öltött fel, mag és penumbra majdnem lencsealakú, míg a tegnapi összeköttetés a két kisebb folt között megszűnt, a déli nagyobbodott és a többi három ponttá apadt le.

Július 13. 9<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> A nagy folt 30° forgást északtól keleti irányban vitt véghez, és tetemesen nagyobbodott, úgy látszik, mintha magva ketté akarna szakadni; a második nagy folt is úgy tűnik föl, mintha növekedett volna; a többi pontból egy sarló alakú gomolyagszerű képződmény képződött.



Július 14. 0<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> A főfolt alakja egy egyenszárú, háromszöghöz hasonlít, melynek egyik csúcsa észak felé van irányulva, nagyságra nézve kisebb lett. A többi foltokból csak nehezen látható nyomok vannak.

Július 15. 0<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> A folt ismét 40<sup>o</sup> forgást vitt véghez, még pedig ugyanabban az irányban mint előbb; magva egy gömbölyű folt alakot öltött fel, melyből két keskeny szál ellenkező irányban fut ki, majdnem arra, hol a háromszög egyik csúcsa tegnap létezett, a többi mind eltűnt.

Július 16. 3<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> Két kissé elmosódott foltoeska elvált a főfolt nyugati szélétől; most egy és ugyanazon AR. birnak; úgy látszik, mintha még összeköttetésben volnának a főfolttal, de a rossz légköri viszonyok ezt nem engedik constatálni. A főfolt feléig lepadt.

Július 17. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Egy nagy fáklyacsoport által környezett ponton kívül, mely azon a helyen áll, a hol tegnap a két folt, a napkorongon minden elenyészett.

Július 17. 2<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A pont oly halvány lett, hogy helyzetét meghatározni lehetetlen. A fáklyák nagyobbak lettek.

Július 18. 9<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> A napkorong nyugati szélén álló fáklyán kívül semmi sem látható.

Július 18. 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Ugyanaz mint délelőtt.

Július 19. 10<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> A mennyire azt a borus ég miatt ki lehet venni, a napon sem folt sem fáklya nincs.

Július 19. 1<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A napkorong keleti szélén egy elég nagy fáklyacsoport lép fel. Foltok nem léteznek, a nap képe fátyolozott.

Július 20. 2<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> Mint délelőtt.

»	21. 10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	} Sem folt, sem fáklya nem mutatkozik a napkorongon.	Sűrű ködfátyol
»	22. 2 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>		szintén
»	22. 4 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>		szintén
»	23. 9 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>		
»	24. 8 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup>		
»	24. 3 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		
»	25. 10 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>		Sűrű ködfátyol
»	26. 10 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup>		
»	26. 2 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>		



Július 27. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A nap keleti széle közelében, a napkorong délkeleti negyedében mutatkozik egy nagy kiterjedésű, de halvány fáklyacsoport; északi irányában még egy másik fáklyacsoport látszik lenni, a mely azomban jól kifejlődött granulatiohoz jobban hasonlít. Foltok nincsenek.

Július 27. 2<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> A fáklya még létezik, de a sűrű légkör miatt alig ismerhető fel. Folt nincs.

Július 28. 9<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> A rosz légkörü viszony miatt sem fáklya, sem folt nem látszik a napon.

Július 28. 2<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> Tiszta képnél még a fáklyának nyomát lehet látni, de oly gyengén, hogyha a körülbelüli hely nem volna ismeretes, bizonyára azt lehetetlenség volna megkülönböztetni; folt nincs.

Július	29.	9 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>	} A napkorongon sem folt, sem fáklya nem látszik.	} A nap képe fátyolozott		
»	29.	2 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>				
»	30.	9 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>				
»	30.	1 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>				
»	31.	10 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup>				
»	31.	2 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>				
Augusztus	1.	9 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	} A granulatio kitünő szép	»	»	»
»	1.	2 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>		»	»	»

Augusztus 2. 10<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> A napkorong keleti szélén egy fáklya jött előtérbe, granulatio még mindig határozottan ki van fejlődve.

Augusztus 2. 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A napkorong nem változott.

Augusztus 3. 10<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> A fáklya egy szép csoporttá fejlődött ki. Folt nincs.

Augusztus 3. 2<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> Délelőtt óta a napkorong semmi változás nem történt.

Augusztus 4. 9<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> Tiszta képnél két fáklyacsoportot lehet látni, az elsőt a nap keleti, a másodikat pedig nyugati szélén.

Augusztus 4. 2<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> A két fáklyacsoporton kívül, melyek most igen halványak, a napkorongon semmi sem látható.

Augusztus 5. 9<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A napkorong keleti szélén levő fáklyacsoport, úgy látszik, mintha eltűnt volna, helyébe szépen kifejlődött granulatio lépett, a második fáklyacsoport szintén halvány lett.



Augusztus 5. 2<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> Délelőtt óta semmi különös változás sem történt a napon.

Augusztus 6. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A napkorong csak sűrű ködfellegek közt volt látható. Egy fáklya a napkorong nyugati szélén volt s igen hasonlít egy jól kifejlődött granulatiohoz, különben az egész napkorong igen granulált.

Augusztus 6. 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A nap keleti szélén látható fáklya igen halvány.

Augusztus 7. 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	} Sem folt, sem fáklya nem létezik a napkorongon.
» 7. 2 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup>	
» 8. 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	
» 8. 1 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	
» 9. 10 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	
» 9. 3 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	

Augusztus 10. 10<sup>h</sup> 41<sup>m</sup> A napkorong délnyugati negyedében látható egy kétmagú folt penumbrával, délkeleten is látszik egy folt, de a roszt légköri viszonyoknál fogva nem vehető jól ki.

Augusztus 10. 2<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> A nap sűrű ködfátyol alatt volt megfigyelve; a délnyugati folt változatlan maradt, a délkeleti eltűnt.

Augusztus 11. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A folt a napkorong nyugati széléhez már közel áll; úgy látszik, mintha magvai egyesülni akarnának. Alig látható foltcskák követik őt.

Augusztus 11. 1<sup>h</sup> 33<sup>m</sup> A változatlan maradt folt kis kísérői már nem látszanak.

Augusztus 13. 10<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> A napkorong északnyugati negyedében egy új foltcsoport képződött, három foltot tartalmaz, s egy derékszögű háromszöget képeznek; az első egy kissé elmosódott, de mind penumbrával van körülveve. A délkeleti negyedben álló folt változatlan maradt.

Augusztus 13. 10<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> Tegnap óta a napkorong változatlan.

Augusztus 13. 2<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> Napkorong változatlan.

Augusztus 14. 2<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A folt fáklyájával együtt már a napkorong szélső nyugati szélén áll.



Augusztus 15.	10 <sup>h</sup>	0 <sup>m</sup>	} Sem folt, sem fáklya.	Mától fogva a nap felülete háromszor napjában egy 3'' üstökös keresőn vizsgáltatik át.	
»	15.	2 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup>			36-szoros nagyítás
»	16.	10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>			36.
»	19.	10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>			48.
»	20.	10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>			48.
»	20.	2 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>			48.
»	21.	10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>			36 és 48.
»	21.	2 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>			» »
»	22.	10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>			
»	23.	10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>			
»	23.	2 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup>			
»	24.	9 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>			
»	25.	10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>			

Augusztus 25. 2<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> A napkorong északkeleti negyedében létezik egy halvány folt, kiterjedése elég nagy. Meglehet, hogy már délelőtt is a napkorongon volt, de oly elmosódott, hogy 48-szori nagyítás mellett azt lehetetlen észrevenni, azért is a megfigyelések az üstökös keresőn felüggesztettek.

Augusztus 26. 10<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> A folt oly gyenge lett, hogy a positio-meghatározás ugy a rajz semmi pontosságra sem számíthat; fáklyák nincsenek, a granulatio pedig jól kifejlődött.

Augusztus 26. 2<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A folt nyomtalanul eltűnt, a granulatio szép.

Augusztus 27. 10<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> A folt, mely tegnap láthatatlan volt, ma megint látható, nagyobb dimensiókat öltött fel, s kettősmaggal és penumbrával bír. A napkorong keleti szélén, egy szép fáklya létezik, melynek közepén egy szép folt vesztegel, ez azonban oly gyenge még, hogy positíóját meghatározni lehetetlen. A napkorong délkeleti negyedében van még egy lencsealakú fáklya. A nap képe fátyolozott.

Augusztus 27. 2<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Az első folt szépen fejlődött ki; alakja gömbölyű, egy magvú, szép penumbrával. A nap felületének keleti szélén álló folt szintén szépen kifejlődött. — Ma egy kettős maggal bír, de úgy látszik, mintha ezek szét akarnának szakadni egymástól, mert már most is oly távolságban állanak egymástól, hogy kétséges, vajjon két önálló-e, vagy pedig csak egy, mely fáklyától van körülveve; a fáklya változatlan maradt. Levegő közepszerű



Augusztus 28. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A nap felülete nagy változásokon ment keresztül; az első folt megkisebbedett, a keleti szélén álló folt pedig nagyobb dimenziókat öltött fel; magvai szétszakadtak egymástól és most két gyönyörű folt áll egymás mellett; az első gömbölyű alakkal bír, a második pedig hosszúkas, északnyugattól délkeletig irányuló folt; mindkettő penumbrával van ellátva. A második igénytelen fáklyától van körülvéve. A napkorong délkeleti negyedében álló fáklya nagysága leapadt.

Augusztus 28. 2<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> A napkorong nyugati szélén álló folt posíciója nem határozható meg. A foltocska fényes fáklyától van körülvéve. A keleti szél közelében álló folt igen szép, az öt követő két magvú folt penumbrával, van körülvéve, s egymástól szétszakadni látszanak. A déli fáklya igen halvány.

Augusztus 29. 9<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> Egy szép fáklya jelzi a nyugati folt helyét. A nagy folt még nagyobb dimenziókat öltött fel, ellenben az öt követő kisebb, melynek két magva összeolvadt, és az elsőtől eltávozott, igen igénytelen. A déli fáklya már eltűnt.

Augusztus 29. 1<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> Semmi lényeges változás.

Augusztus 30. 10<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> A napkorong nyugati szélén álló fáklya már eltűnt.

Augusztus 30. 1<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> Sűrű ködfellegek közt megfigyelve, a napkorong nem változott.

Augusztus 31. 9<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> Az első folt alakja nem változott, a második halványabb lett. — A napkorong keleti szélén granulációhoz hasonló fáklyacsoport lépett fel.

Augusztus 31. 2<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Semmi különös változás.

Szeptember 1. 10<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> Rossz napképnél sikerült mégis az első nagy folt posícióját meghatározni. A napkorong keleti szélén álló fáklya eltűnt, úgyszintén a második folt is.

Szeptember 1. 2<sup>h</sup> 11<sup>m</sup> Egy felhőnyílás között, de szép napképnél, csak a nagy folt látható.

Szeptember 2. 10<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> A folt már a napkorong közepén van, fáklyák nincsenek.



Szeptember 2. 2<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> Mint délelőtt.

Szeptember 4. 9<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> A folt már a nap észak-nyugati negyedében vesztegel, alakja nem változott.

Szeptember 3.	2 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	} A folt alakja nem változott.
»	4. 10 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup>	
»	4. 2 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup>	
»	5. 9 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup>	

Szeptember 5. 2<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> A napkorong keleti szélén egy fáklya lépett fel.

Szeptember 6. 10<sup>h</sup> 27<sup>m</sup> A folt már az északnyugati szélhez igen közel áll, alakja elmosódott, és kisebb dimenziókat öltött.

Szeptember 6. 2<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> A keleti szélén álló folt egy maggal és közös penumbrával bir; a fáklya is látható még.

Szeptember 7. 9<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> A folt magvai párhuzamosak és igen keskenyek. Fáklya nem változott.

Szeptember 7. 1<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> A folt már a napkorong legszélső északkeleti szélén áll, és oly gyenge, hogy positiója csak nagy bajjal határozatott meg, ehhez járult még az is, hogy az ég lassankint beborulni kezdett, ez okból a positió meghatározás nem nagy pontosságra tarthat igényt. A fáklya nem változott.

Szeptember 8. 11<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> A napkorong északkeleti szélén álló folt már eltűnt, a fáklya még látható.

Szeptember 9.	9 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	} A napkorongon sem folt, sem fáklya.
»	9. 2 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup>	
»	10. 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	
»	10. 1 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	
»	11. 10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	
»	11. 2 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	
»	12. 10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	
»	12. 2 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup>	
»	13. 9 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>	
»	13. 2 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	
»	14. 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	
»	14. 1 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	
»	15. 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	
»	15. 2 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	



Szeptember 16. 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	} A napkorongon sem folt, sem fáklya.	
» 16. 2 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>		
» 17. 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		
» 17. 1 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>		
» 18. 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		
» 18. 2 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>		
» 19. 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		
» 19. 2 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>		A keleti szél közelében
» 20. 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		[gyenge granula-
» 20. 2 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>		[tio. Ködfátyol.
» 21. 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		Északon gyenge gran.
» 21. 2 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>		» » »
» 22. 11 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	A Ködfátyol.	

Szeptember 24. 10<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> A napkorong keleti szélén egy kis foltocska, fáklya kíséretében látható, úgy látszik, mintha több magvat tartalmazna, de oly gyenge, hogy az nem constatálható biztosan.

Szeptember 25. 9<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> A folt szépen kifejlődött; belsejében fehér anyag (fáklya), koszorú alakban látható; a folt a fáklyát C alakban környezi, de keleti szélén a folt magva nyitott; e folt fölött van egy erős granulatiohoz hasonló fáklya. Úgy látszik, mintha e folt a 8-án eltűnt folttal azonos lenne.

Szeptember 25. 1<sup>h</sup> 27<sup>m</sup> Délelőtt óta a nap felülete nem változott.

Szeptember 26. 9<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> Mint tegnap.

Szeptember 26. 1<sup>h</sup> 39<sup>m</sup> A fáklya már nincs a folt belsejében. A folt pedig akkora lett, hogy az egész tért, melyet a fáklya borított, most ellepi.

Szeptember 27. 10<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> A folt ma szép intensiv maggal és penumbrával bír, rossz légköri viszonyoknál fogva csak nagy bajjal lehetett micrometricus méréseket csinálni, ez okból nem a legnagyobb pontosság tulajdonítandó a megfigyelésnek. A rajz nem sikerült.

Szeptember 28. 9<sup>h</sup> 52<sup>m</sup> A folt változatlan maradt; napkép tiszta.

Szeptember 28. 1<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> Folt változatlan maradt.



Szeptember 30. 9<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> A folt alakja nem változott.

Október 1. 10<sup>h</sup> 11<sup>m</sup> A napkorongon álló folt kisebb dimenziókat öltött, magva halvány. A napkorong keleti szélén gyenge granulatio látszik.

Október 1. 1<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> A folt oly gyenge már, hogy positióját meghatározni lehetetlen. A granulatio, különösen a folt táján, igen határozottan ki van fejlődve.

Október 2. 2<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> A napkorong délnyugati negyedében két folt majdnem ugyan egy AR.-val tűnt fel, az első kisebb mint a második, mindkettő penumbrával és két-két maggal bir, melyek mindegyikénél az első kisebb a másodiknál; a napkorong keleti szélén néhány fáklya látszik. Granulatio szép.

Október 4. 1<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> Rossz légköri viszonyok mellett a foltok és fáklyáknak nyoma sem ismerhető fel; a napkorong északnyugati szélén látszik egy fáklya.

Október 5. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> Négy fáklyacsoport látszik ma a napkorongon: tegnap a napkorong északnyugati szélén lévő alatt egy második, a nyugati szélen egy harmadik; az utolsó közel áll a keleti szélhez, mely erős granulatiohoz hasonlít; a granulatio az egész napkorongon el van terjedve; folt nincsen.

Október 5. 2<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A napkorong nyugati szélén álló fáklyacsoport igen szép; az északi szélen látható egy gomolyagszerű képződmény, szintúgy a napkorong közepén. A granulatio még szebb, mint délelőtt, úgy látszik, mintha a napkép izzó magvakkal lenne behintve.

Október 6. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A fáklyák még mind a napkorongon vannak; még egy fáklyacsoport lépett elő a nap tábla keleti szélén, mely azonban még nem egészen fejlődött ki; közelében két halvány foltocska vesztegel. Positio meghatározás nem volt lehetséges.

Október 7. 1<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A foltok szépen kifejlődtek, szintúgy a fáklya is; közbejött felhők miatt a napfoltok positiói nem határozathattak meg.

Október 9. 10<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> A foltok szép csoporttá fejlődtek hat szép folttal, az utolsó legnagyobb folt fölött egy fáklya látszik.



Október 9. 1<sup>h</sup> 33<sup>m</sup> A napkorong felülete délelőtt óta nem változott.

Október 13. 10<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> A szép foltcsoport, mely 9-én hat foltból állott, és a napkorong keleti szélén állt, ma csak két kétmagvú foltból áll, melyeknek második magva a legnagyobb, és most a napkorong északnyugati negyedében állanak. A napkorong közepén, az északkeleti negyedben áll egy szép folt, erős penumbrával. A keleti szélén egy fáklyacsoport melyből valószínűleg foltok fognak fejlődni, mert tőle kelet felé máris gomolyagszerű képződmények mutatkoznak fáklyákkal összekeveredve.

Október 14. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A folt nagyságát illetőleg a közepső csökkent; a napkorong keleti szélén már két folt létezik, melyek közt az utolsó a legnagyobb, és fáklyától van körülvéve.

Október 15. 2<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> A napkorong északnyugati negyedében álló folt fáklyától van körülvéve; délkeleti irányában a második áll, mindkettő igen halvány. Ugyanabban a negyedben áll az önálló folt is; öt követik a már délelőtt említett foltok, melyek mellett most már nincsenek fáklyák. A délnyugati negyedben még a sötét képződmény látszik; a granulatio szép.

Október 19. 11<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> Ma szép látványt nyújt a napkép. A délnyugati negyedben két foltcsoport létezik egymás mellett. Az első foltcsoport három foltot tartalmaz, melynek első foltja egy maggal bír s az délkelettől északnyugati irányban áll; a második folt valamivel kisebb a harmadiknál; a második csoport ma úgyszólván csak egyetlen egy folt, öt maggal és több ponttal. A foltok penumbrákkal vannak körülvéve.

Október 22. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A nap ma igen ködös levegőn át észleltethetett; a nyugati szélén fáklyák láthatók, melyek valószínűleg a 19-én észlelt szép foltcsoport maradványai. A napkorong keleti és északnyugati szélén néhány fáklya vesztegel.

Október 25. 1<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> Szép napkép mellett folt nem található. A nyugati szél közelében két fáklyácska vesztegel.



Október 26. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A napkorong foltnélküli, a nyugati szélén csakegy fáklya áll, a második eltűnt. A granulatio igen szép.

Október 26. 1<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A granulatio nem oly határozott, mint délelőtt.

Október 28. 1<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> } A napkorongon sem folt, sem fák-  
 Október 29. 2<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> } lya; a granulatio igen gyengén  
 látható.

Október 30. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A napkorong keleti szélén egy fáklya lépett fel.

Október 30. 2<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A nap kinézése nem változott.

Október 31. 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A fáklya igen elmosódott, a granulatio igen gyenge.

November 4. 11<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> A napkorong északkeleti negyedében áll egy pont, több pontocska kíséretében; a keleti szélén pedig egy igen intenzív fáklyacsoport. Positio meghatározás declinációban és rajz nem sikerültek.

November 5. 11<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> A pont foltocskává fejlődött ki; a pontocskák nem szenvedtek változást. A fáklyacsoport már a nap szélétől igen messze áll; ez alatt a keleti szélén még egy új fáklyacsoport lépett elő.

November 6. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Határozott granulatio jelzi a helyet, hol a foltocska és pontok eltűntek, az első fáklyacsoport sem látszik, a második igen halvány és messze áll már a szélétől; körülbelül ugyanazon declinációban egy új fáklyacsoport mutatkozik, 30 intenzív fáklyácskával.

November 7. 12<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A tegnap még foltnélküli napkorong ma három foltcsoportot és egy önálló foltot tartalmaz. Az első csoport a napkorong északkeleti negyedében áll; első foltja két magvú, északról délkeleti irányban nyúlik, penumbrával; a második szintén egy kétmagvú folt, de magva és penumbrája elmosódott. Az önálló folt és az öt követő foltcsoport a napkorong délkeleti negyedében állanak. Közel a délkeleti szélhez áll a második és egyszersmind a legnagyobb csoport, három folttal, melynek első két foltja egy és ugyanazon AR.-val birnak; a következő egy nagy folt, melynek magvai csúcsba végződnek, és ezek egymás felé vannak irányulva. Mindkét mag alakja egy egyenszárú háromszög; ezt követi egy



gomolyagszerű képződmény, ez és a folt északi s keleti oldala fáklyától van körülvéve. A harmadik és legkisebb csoport három foltból áll, melyek közül a két utolsó ugyanazon AR.-val bír. Ez a csoport szintúgy fáklyával van körül véve, mint a második csoport. Az utolsó csoport a napkorong nyugoti széléhez már közel áll.

November 8. 10<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> Az első csoport első foltja már a napkorong északnyugati negyedében áll; míg ez alakját nem változtatta, a második folt magvai szétszakadtak egymástól, és most két külön önálló foltot képeznek, mindegyik saját penumbrájával környezetve, irányuk nem változott. Az önálló folt nyomtalanul eltűnt. A második csoport második foltja az elsőtől annyira távozott, hogy a harmadik egyszersmind legnagyobb folt alá került. A nagy folt szép penumbrával bír, s míg magvai egymástól kissé elszakadtak, és sötétebbek lettek, addig fölötté újabb pontok támadtak, melyek utolsója folttá látszik képződni. Az utolsó foltcsoportból még csak két igen halvány foltocska látszik, melyeknek positiója nem határozott meg; a fáklyacsoport még az utolsó két foltcsoportnál áll. A granulatio szép.

November 8. 1<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A második foltcsoport nagy foltjának magvai egymástól szétszakadtak, és most két önálló foltot képeznek; egy pont folttá fejlődött ki, a másik folt is fejlődésben van; a fáklya már igen igénytelen. A nagy változás miatt egy új rajz készítettett.

November 9. 10<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> Az első foltcsoport első foltjának magva úgy elvált egymástól, hogy mindegyik mag saját penumbrájától környezetik s önálló foltot képez; a második folt eltűnt. Az alsó folt és az említett, majdnem egy és ugyanazon declinációval bírnak. A második csoportban egy új folt képződött, ezt követi a többi. A mag, mely a nagy folttól elvált, kisebb lett. A gomolyagszerű képződés még most is követi a csoportot, s utána az egész táj igen granulirozott kinézésű. A foltok egymagvúak. Fáklyák eltűntek.

November 9. 2<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> Az első csoport foltjai kisebbek lettek, a második csoport első két foltja egymástól távozott, a többi négy folt egy vonalban áll északkeletről nyugat felé irányulva; a nagy folt a vonal közepén; fölötté áll egy folt,



melynek magvai ketté szakadni látszanak. E két foltot keleti irányban követi a gomolyagszerű képződmény, mely nagyobb lett. —

November 10. 10<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> Az első foltcsoport két utolsó foltja eltűnt, és helyökben egy szép granulatio látható. A második csoport második foltja egy nagy és három kisebb magvat tartalmaz; utána következik egy új, de igénytelen folt; ezek majdnem egy vonalban állanak nyugatról keletre; azután következik öt folt egy irányban északról délfelé; az utolsó előtti a nagy folt, mely két maggal bír s tegnap egy kis behorpadást mutatott, hol a magvak egymástól elváltak; északnyugati irányában van a tegnap említett folt, melynek magva valóban kettészakadt; délkeleti, illetőleg északkeleti irányban két új egymagvú folt képződött. A képződmény nem változott. Az első folt a napkorong északnyugati, a többi pedig a délkeleti negyedében áll.

November 10. 2<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> Az első foltcsoport első két foltja egygyé olvadt, ennél fogva a folt négy maggal bír; a nagy folt magvai szintén egybe olvadtak, a kis foltocskák, melyek fölötté állanak, igen igénytelenek, csak egy érdemel említést közülük; nyugati irányban egy kétmagvú folt áll; a legalsó is kétmagvú. A napkorong északnyugati negyedében álló halvány foltot egy fáklya követi.

November 13. 10<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> Egy felhőnyílás engedi csak ma a nap megfigyelését. Két folt és hat pontocska áll a napkorong délnyugati negyedében; ezek ugyanazon a foltok, melyek 10-én a napkorong délkeleti negyedében voltak láthatók, a legnagyobb folt még megtartotta két magját és penumbraját. Alatta délnyugati irányban áll a második folt, melynek kettős magva egybeolvadt. E folt fölött nyúlnak ki a pontok ívalakban, úgy hogy az egész északi oldalát körülveszik. Positio-meghatározás és rajz nem sikerült.

November 14. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A legalsó folt eltűnt, a nagy folt fölött négy pont látható körülbelül a tegnapi állásban.

November 14. 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Ködös levegő miatt csak a nagy folt látható, a pontokat nem lehet felismerni.

November 15. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A nagy folton kívül néhány fáklya van csak a napkorong északnyugati negyedében,



a pontok eltűntek és a fáklya is a délnyugati szélhez igen közel áll.

November 16. 2<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A foltnak már csak egy magva van; körülötte néhány fáklya látható. A napkorong északnyugati negyedében álló fáklyacsoport nem változott észrevehetőleg.

November 17. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A folt már a nyugati szélhez közel áll, s kisebb lett; az őt körülvevő fáklyák intenzívebbek lettek, az első fáklyacsoport pedig eltűnt. Positio-meghatározás és rajz nem sikerült.

November 17. 2<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> A foltok változatlanok, úgy minden mint délelőtt.

November 18. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A napkorong keleti szélén egy fáklya látszik; a folt eltűnt.

November 19. 10<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A napkorongon sem folt sem fáklya nem látható.

November 20. 1<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> A napkorong északkeleti negyedében, közel a nap széléhez áll egy gyenge kis folt.

November 21. 10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	} A napkorongon sem folt, sem fáklya nem látszik. A granulatío szépen ki van fejlődve.
» 22. 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	
» 22. 1 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	
» 23. 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	

November 27. 10<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> A napkorong délkeleti negyedében egy kis foltocska, egy maggal és penumbrával, és fáklyától körülveve.

November 27. 2<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> A fáklya eltűnt. Észlelés közben egy új folt képződött a már megvolt folt fölött, mely később nagyobb lett.

November 28. 10<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> A napkorongon három folt van: az első, mely tegnap észlelés közben képződött, most még igen halvány; őt követi a második. Közel a délkeleti szélhez áll a harmadik, mely nagyságban a másodikkal egyenlő s egy szép fáklyától van körülveve.

November 28. 1<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> Az első folt oly halvány, hogy már nem lehet positióját meghatározni; a második folt szép, a harmadik kisebb lett. A légkör nem tiszta.

November 29. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A napkép igen tiszta, a második



felt nagyobb lett; egy gomolyagszerű képződmény követi őt; a fáklya halványabb lett s az első felt nem változott.

November 29. 2<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> A 27-én legelőször megfigyelt felt megint látható, a többiek nem változtak.

Deczember 3. 11<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> A napkorong délnyugati negyedében áll egy elég nagy kétmagvú penumbra felt, melyet egy hosszúkás gomolyagszerű képződmény követ.

Deczember 6. 12<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A napkorongon ma nincsen felt; a délkeleti negyedben egy igen szép fáklya képződött. A granulatio igen jól mutatkozik.

Deczember 7. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A napkorong nyugati szélén egy másik fáklyacsoport képződött.

Deczember 8. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A napkorong délkeleti negyedében volt fáklya eltűnt. A granulatio igen szép.

Deczember 9. 12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	} Sem felt, sem fáklya nem látezik a napkorongon.	A granulatio szép
» 10. 11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>		
» 11. 10 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>		
» 14. 11 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>		

Deczember 15. 12<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Rosz napkép mellett egy fáklya látható a nap nyugati szélén.

Deczember 16. 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A napkorong felt- és fáklya nélkülinek látszik. Ködös idő.

Deczember 19. 2<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A naptábla közepén egy szép feltcsoport áll, két feltot foglalva magában; az első felt maga igen sötét; a második három magvú, melynek északi magva a legnagyobb az elsővel egyenlő declinatióban áll, és egyenlő nagyságú vele; köztük még két igen halvány felt látható.

Deczember 20. 2<sup>h</sup> 6<sup>m</sup> A csoport a napkorong délnyugati negyedében áll; az első felt nagyobb lett, keleti szélén egy kis pontszerű képződmény látszik; öt másodpercznyi távolságban áll tőle a második felt, melynek most csak két magva van, és sokkal kisebb lett. A penumbra mindkettőnél igen erős, bár a napkép igen elmosódott.

Deczember 21. 11<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> Az első felt pontszerű képződményét elveszítette, a második pedig nyomtalanul eltűnt.



Deczember 22. 11<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> A folt ma egy hosszúkás magvat tartalmaz, mely északnyugatról délkelet felé nyúlik.

Deczember 23. 9<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> Szép kép mellett igen jól látható, hogy a folt már mag nélkül áll, s mindig kisebb lesz. Fáklyák nincsenek.

Deczember 24. 10<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> Tegnap óta a napkorongon lényeges változás nem történt.

Deczember 25. 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A mag nélküli folt már a napkorong szélén áll, és egy szép intensio, de kis fáklyacsoport által van körül véve. — A granulatio igen gyenge.

Deczember 26. 11<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> Egy igen kis fáklya kivételével, mely a napkorong északnyugati szélén áll, a napkorongon sem folt, sem fáklya nem látható.

Deczember 27. 10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	} A napkorongon sem folt, sem fáklya.
» 28. 11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	

Deczember 31. 1<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> Rosz kép miatt sem foltot sem fáklyát nem lehet felismerni.



Január 3 11 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	1 - 855''	2 - 822''																		
Február 14 11 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	3 + 553																			
Április 14 8 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	4 + 633																			Rg.
Április 15 10 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	4 + 471	5 + 489	6 + 489	7 530																Rg.
Április 15 2 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	4 + 425	5 + 451	6 + 451	7 + 496																1170·45 Rg.
Április 16 9 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	4 + 292	5 5 + 308	7 + 382	8 + 323																2110·35 Rg.
Április 16 2 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	4 + 254	5 6 + 271	7 + 338	8 + 303	9 + 270	10 + 361														2538·30 Rg.
Április 18 0 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	4 5 6 - 93	7 ? + 12	8 ? 0	10 ? + 14																1132·80 Rg.
Április 19 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	4 5 6 - 246																			792 00 Rg.

t. és d.-ről nem találtattak adatok.











Június 29 10 <sup>h</sup> 54m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	16 + 131'' 2·1 - 447 29·5	17 + 200 0·2 - 465 5·9	18 + 166·5 2·5 - 459 —	19 + 151 1·0 - 459 5·9	20 + 248 1·5 - 465 5·9	21 + 153 2·0 - 441 11·8	22 + 177·5 0·1 - 459 5·9	23 + 187 0·1 - 423 5·9	24 + 212 0·1 - 447 5·9	25 + 227 0·1 - 453 5·9	26 + 234 0·1 - 447 5·9	1760·35 18. számmal a d hiányzik	Rg. K.
Június 29 2 <sup>h</sup> 24m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	16 + 81 1·7 - 441 17·7	17 + 177 0·8 - 459 5·9	18 + 149 0·1 - 456 5·9	19 + 133 0·1 - 456 5·9	20 + 216 0·3 - 462 5·9	25 + 204 1·3 - 450 11·8						654·90	Rg.
Június 30 10 <sup>h</sup> 8m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	16 - 66 1·5 - 462 23·6	17 + 27 0·7 - 486 11·8	18 - 21 0·1 - 463 5·9	19 - 46 0·1 - 468 5·9	20 + 71 1·1 - 475 17·7	25 + 46 0·1 - 480 5·9	26 + 55 0·1 - 468 5·9					982·35	Rg.
Június 30 2 <sup>h</sup> 29m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	16 - 101 1·5 - 465 23·6	17 - 53 1·8 - 484 —	18 - 66 0·1 - 468 5·9	19 - 81 0·1 - 468 5·9	20 + 30 1·2 - 477 11·8	23 - 53 0·1 - 471 5·9	25 + 10 0·1 - 480 5·9	26 + 19 0·1 - 471 5·9				787·65 A 19. számmal a d hiányzik	Rg.
Július 1 10 <sup>h</sup> 18m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	16 - 265 1·5 - 471 20·7	17 - 142 1·2 - 487 20·7	18 ? - 200 0·1 - 459 5·9	19 ? - 250 0·1 - 474 5·9	20 - 124 0·9 - 490 14·7							1054·50	Rg.
Július 1 2 <sup>h</sup> 0m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	16 - 296 1·8 - 474 17·7	17 - 173 0·9 - 491 17·7	20 - 158 0·7 - 491 5·9									778·80	Rg.
Július 2 10 <sup>h</sup> 3m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	16 - 446 1·8 - 474 17·7	17 - 331 1·1 - 483 17·7	20 - 314 0·1 - 501 5·9	27 + 701 0·1 + 447 5·9								787·65	Rg.
Július 2 2 <sup>h</sup> 3m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	16 - 468 1·7 - 474 17·7	17 - 360·5 1·1 - 484 17·7	20 - 339 0·1 - 498 5·9	27 + 682 0·1 + 447 5·9								761·10	Rg.
Július 3 10 <sup>h</sup> 14m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	16 - 593 1·2 - 466 10·5	17 - 495 0·7 - 478 5·9	20 - 472 0·1 - 496 5·9	27 + 589 0·4 + 472 5·9								293·40	Rg.



Július 3 2 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	16 — 621'' 1'4 — 459 16'5	17 — 527 0'3 — 472 5'9	20 — 507 0'1 — 495 5'9	27 + 555 0'7 + 423 5'9						443'85	Rg.	
Július 4 10 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	16 — 717 1'3 — 456 11'8	27 + 445 0'7 + 402 5'9								292'05	Rg.	
Július 4 2 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	16 — 736 1'2 — 460 11'8	27 + 415 0'5 + 401 5'9								256'65	Rg.	
Július 5 3 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ h	16 — 812 0'6 — 445 11'8	27 + 242 0'5 + 382 5'9								150'45	Rg.	
Július 10 10 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	28 + 560 0'5 + 27 5'9	29 + 605 0'3 + 48 5'9								70'80	Rg.	
Július 10 2 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	28 + 517 0'6 + 27 —	29 + 571 0'3 + 51 —	30 571 0'3 + 33 —								Declinatioi adatok hiányának	Rg.
Július 11 9 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	28 + 343 1'7 + 21 17'7	29 + 378 0'5 + 42 —	30 + 396 0'6 + 12 —	31 + 391 0'1 + 18 —	32 + 392 0'1 + 45 —						451'35 A négy utolsó fölből hiányoznak az adatok	Rg.
Július 12 12 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	28 + 92 2'3 + 17 23'6	29 + 147 0'1 — 26 —	30 + 176 0'8 + 8 5'9	31 + 164 0'1 + 52 —	32 + 180 0'1 + 40 —						885'00 A 29. 31. 32. számú fölök- ből a declinatioi adatok hiány- zanak	Rg.
Július 13 9 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	28 — 112 3'1 + 22 23'6	29 — 22 0'9 + 8 5'6								1173'00	Rg.	







Auguszt. 12 1 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	35 - 780'' 1'1 - 131 11'8	36 - 676 1'1 + 282 11'8	37 - 648 1'4 + 270 11'8	38 - 648 1'4 + 285 11'8													885'00	Rz.
Auguszt. 13 10 <sup>h</sup> 7 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	35 - 880 1'1 - 150 11'8	36 - 796 1'3 + 339 11'8	37 - 750 1'3 + 306 11'8	38 - 720 1'3 + 342 11'8													885'00	Rz.
Auguszt. 13 2 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	35 - 886 1'2 - 271 11'8	36 - 797 1'3 + 340 11'8	37 - 757 1'6 + 316 11'8	38 - 746 1'6 + 346 11'8													1044'30	Rz.
Auguszt. 25 2 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	39 - 251 — + 219 11'9																t. hiány- zik	Rz.
Auguszt. 26 10 <sup>h</sup> 1 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	39 - 471 1'1 + 349 5'9																106'20	Rz.
Auguszt. 27 10 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	39 - 644 1'8 + 355 11'9																321'30	Rz.
Auguszt. 27 2 <sup>h</sup> 6 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	39 - 646 1'5 + 429 11'9	+ 825 1'8 + 118 26'7															988'65	Rz.
Auguszt. 28 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	39 - 720 1'3 + 478 11'9	40 + 725 1'6 + 142 17'8	41 + 782 2'1 + 139 17'8														1219'95	Rz.
Auguszt. 28 2 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	40 + 702 1'8 + 146 17'8	41 + 766 2'2 + 140 17'8															1068'00	Rz.











Szeptemb. 7 9h 54m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	40 -580' 2.4 +710 23.6								849.60 Rz.
Szeptemb. 7 1h 17m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	40 -613 1.1 +711 5.9								97.35 Rz.
Szeptemb. 24 10h 38.5m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	42 +889 1.4 +52 11.8								247.80 Rz.
Szeptemb. 24 2h 0m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	42 +884 1.1 +61 11.8								195.88 Rz.
Szeptemb. 25 9h 55m.	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	42 +802 2.0 +74 17.7								531.00 Rz.
Szeptemb. 25 1h 37m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	42 +793 1.3 +81 20.6								401.70 Rz.
Szeptemb. 26 9h 50m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	42 +697 2.4 +109 20.6								741.60 Rz.
Szeptemb. 26 1h 39.8m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	42 +675 2.2 +114 23.7								782.10 Rz.
Szeptemb. 27 10h 22m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	42 +551 2.2 +160 20.6								679.80 Rz.







Október 19 11h 8m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	53 - 696'' 1'4 - 156 35'0	-674 0'9 -165 5'8	-653 0'4 -163 11'7	-623 2'5 -194 38'0												2308.50	Rz.	
Novemb. 4 11h 22m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	57 + 509 - -																-	Rz.
Novemb. 5 11h 22m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	57 + 327 0'8 + 346 5'8																69.60	Rz.
Novemb. 7 11h 0m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	58 + 46 1'7 + 476 14'7	59 + 86 1'0 + 522 17'5	60 + 515 1'2 + 50 5'8	61 + 581 1'6 - 666 8'8	62 + 581 1'7 - 732 14'6	63 + 612 2'0 - 687 32'1	64 + 784 0'8 - 208 5'8	65 + 809 0'8 - 93 5'8	66 + 809 0'8 - 100 5'8							2758.05	K.	
Novemb. 8 10h 18m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	58 - 127 1'2 + 696 14'8	59 - 57 1'6 + 696 8'7	67 - 57 1'6 + 650 5'8	61 + 463 1'3 - 638 5'8	62 + 506 1'3 - 718 11'6	63 + 535 2'6 - 357 56'5											3099.20	K.
Novemb. 8 1h 45m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	58 - 157 1'2 + 561 17'5	59 - 87 1'7 + 562 14'8	67 - 87 1'7 + 543 5'8	61 + 446 1'0 - 618 5'8	62 + 499 1'0 - 708 11'6	63 + 525 2'7 - 647 29'2	68 + 533 1'7 - 632 8'8	69 + 536 1'0 - 612 11'6								2594.70	K.	
Novemb. 9 10h 2m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	58 - 286 0'8 + 635 5'8	70 - 265 0'8 + 623 5'8	67 - 199 1'1 + 617 5'8	71 + 316 1'2 - 456 5'8	61 + 350 1'1 - 566 5'8	62 + 395 2'0 - 590 11'6	63 + 414 3'0 - 590 29'2	68 + 419 1'0 - 576 5'8	69 + 428 1'0 - 560 5'8							2271.00	K.	
Novemb. 9 2h 2m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	58 - 316 1'0 + 642 8'8	70 - 298 0'9 + 629 8'8	67 - 233 1'0 + 629 8'8	71 + 293 1'0 - 560 5'8	61 + 320 1'1 - 554 5'8	62 + 373 1'6 - 529 8'8	63 + 393 2'5 - 606 26'3	68 + 397 1'2 - 576 5'8	69 + 409 1'2 - 573 2'9							1919.55	Rz.	
Novemb. 10 10h 58m	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	58 - 412 1'8 + 698 5'8	71 + 146 1'8 - 509 5'8	61 + 171 1'4 - 506 5'8	72 + 204 0'8 - 509 5'8	73 + 241 0'8 - 520 5'8	63 + 255 2'4 - 503 29'2	62 + 255 1'5 - 631 11'8	68 + 255 1'0 - 200 5'8	69 + 255 1'0 - 587 5'8							2064.90	Rz.	



Novemb. 10 2 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	58 - 441" 1·0 + 705" 5·8	71 61 + 133 2·6 11·8	68 + 231 2·4 29·2	63 + 231 1·0 2·9	69 231 1·5 - 618 11·8												1907·40	Rz.	
Novemb. 14 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	58 - 557 1·1 - 216 5·8	63 - 385 2·2 - 252 20·7																778·80	Rz.
Novemb. 14 2 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	63 - 492 2·1 240 23·6																	743·40	Rz.
Novemb. 15 10 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	63 - 620 2·2 - 186 23·6	74 - 620 0·6 - 210 5·9	75 - 620 0·1 - 246 5·9															840·75	Rz.
Novemb. 15 2 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	63 - 633 2·4 - 164 20·6																	741·60	Rz.
Novemb. 16 2 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	63 - 759 1·8 - 129 17·7																	477·90	Rz.
Novemb. 17 2 <sup>h</sup> 7 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	63 - 882 1·3 - 31 14·8																	288·60	Rz.
Novemb. 20 1 <sup>h</sup> 6 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	76 + 692 0·5 + 385 2·9																	21·75	Rz.
Novemb. 27 10 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$ t $\Delta\delta$ d	77 + 641 1·0 - 454 4·1																	61·50	Rz.

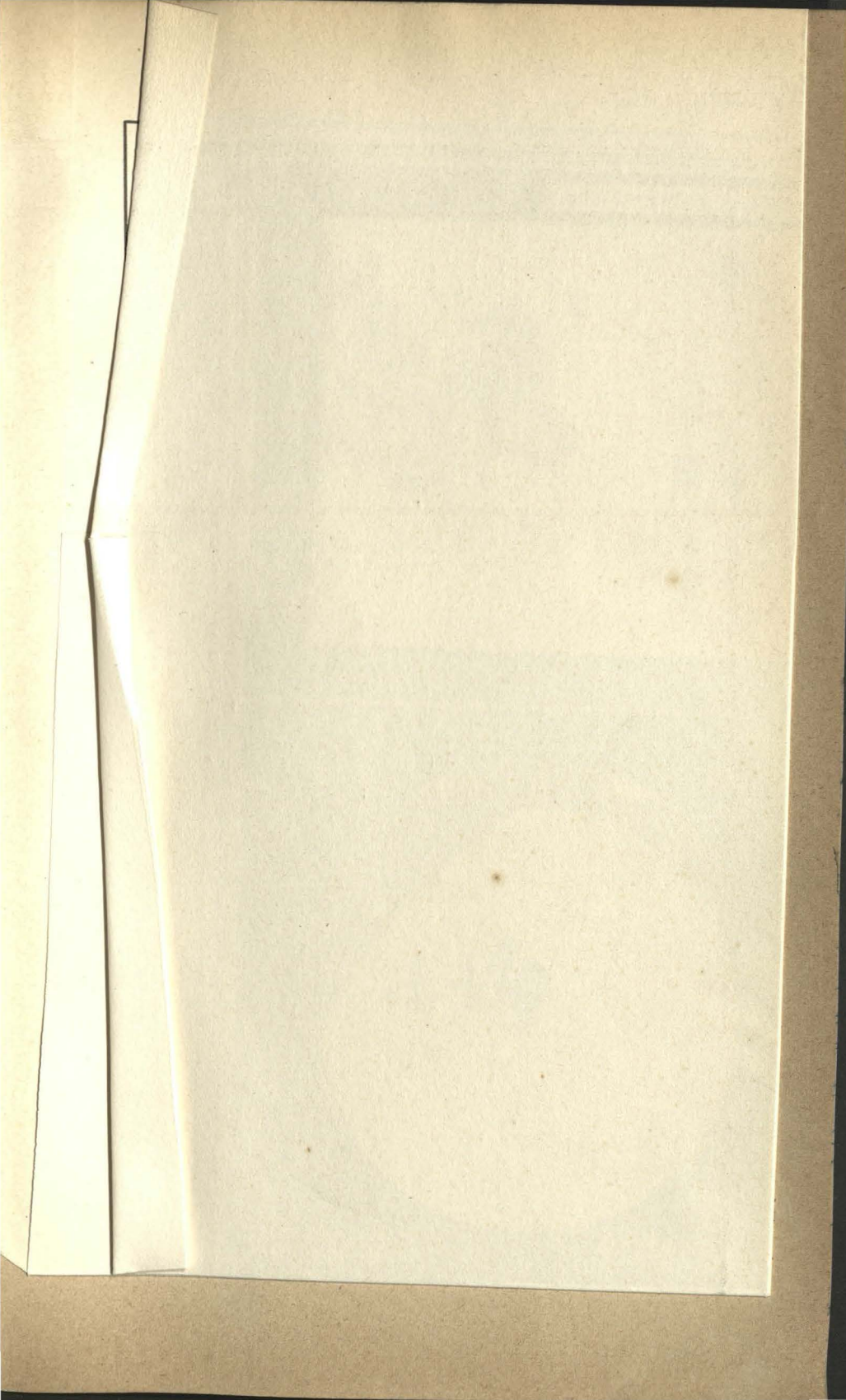






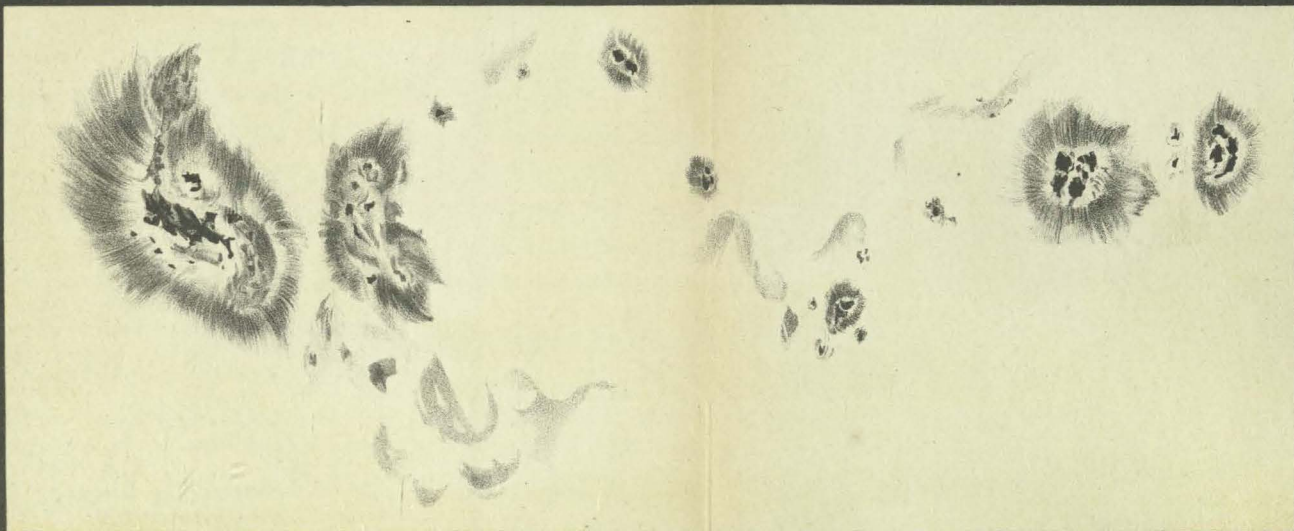






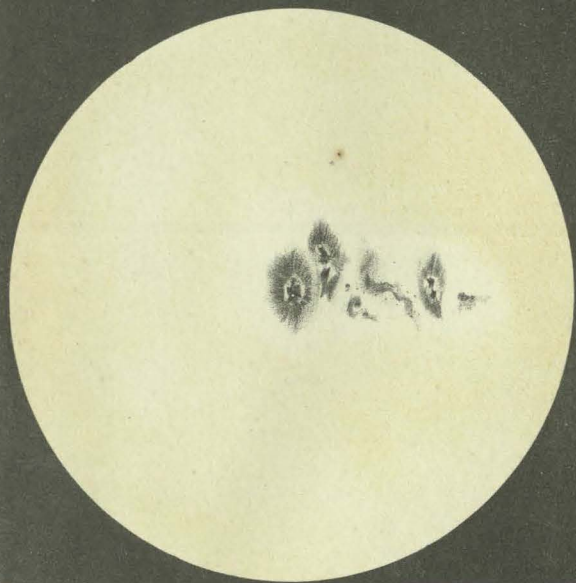


1879. Junius 28. 4<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> 252 mg. Helioscop.



1879. April 14.

4<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> 144 mg.



1879. April 16.

4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> 106 mg.



1879. Juni. 29.

11<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> 106 mg.



1879. Nov. 9.

10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> 106 mg.







**Eddig külön megjelent**  
**É R T E K E Z É S E K**  
a matematikai tudományok köréből.

**Első kötet.**

- I. Szily Kálmán. A mechanikai hő-elmélet egyenleteinek általános alakjáról. Székfoglaló. . . . . 10 kr.  
II. Hunyady Jenő. A pólus és a polárok. A viszonyos polárok elve . . . . . 20 kr.  
III. Vész János A. Biztosítási kölcsön (új életbiztosítási nem) . . . . . 20 kr.  
IV. Kruspér István. A Schwerdt-féle Comparator módosított alkalmazása . . . . . 10 kr.  
V. Vész János A. Legrövidebb távolok a körkúpon. Székfoglaló . . . . . 10 kr.  
VI. Tóth Ágoston. Az európai nemzetközi fokmérés és a körébe tartozó goedaetai munkálatok . . . . . 20 kr.  
VII. Kruspér István. A párisi meter-prototyp . . . . . 10 kr.  
VIII. König Gyula. Az elliptikai függvények alkalmazásáról a magasabb fokú egyenletek elméletére . . . . . 20 kr.  
IX. Murmann Ágost. Európa bolygó elemei, annak tiz első észlelt szembenállása szerint . . . . . 20 kr.  
X. Szily Kálmán. A Hamilton-féle elv és a mechanikai hő-elmélet második fő tétele . . . . . 10 kr.  
XI. Tóth Ágoston. A földképkészítés jelen állása, a mint az képviselve volt az antwerpeni kiállításon. Két táblával . . . . . 20 kr.

**Második kötet.**

- I. Murmann Ágost. Freia bolygó feletti értekezés . . . . . 30 kr.  
II. Kruspér István. A comparatorokról . . . . . 10 kr.  
III. Kruspér István. A vonásos hosszértékek összehasonlítása folyadékokban . . . . . 10 kr.  
IV. Feszt V. A közlekedési művek és vonalak . . . . . 20 kr.  
V. Murman A. Az 1861. nagy üstökös pályájának meghatározása . . . . . 20 kr.  
VI. Kruspér J. A párisi levéltári méter-rúd . . . . . 10 kr.

**Harmadik kötet.**

- I. Vész János Ármin. Adalék a visszafutó sorok elméletéhez . . . . . 10 kr.  
II. Konkoly Miklós. Az ó-gyallai csillagda leírása s abban történt napfoltok észlelése néhány spectroscopicus észlelés töredékeivel. 1872. és 1873. Három táblával. . . . . 40 kr.  
III. Kondor Gusztáv. Emlékbeszéd Herschel János k. tag fölött . . . . . 10 kr.  
IV. B. Eötvös Loránd. A rezgések intenzitása, tekintettel a rezgés forrásnak és az észlelőnek mozgására . . . . . 10 kr.  
V. Réthy Mór. A Diffractio elméletéhez . . . . . 12 kr.  
VI. Martin Lajos. Az erömütáni csavarfelületek. — A vízszintes szélkerék elmélete. Két értekezés . . . . . 1 frt  
VII. Réthy Mór. A kerületre redukálható felület-egészletek elméletéhez . . . . . 15 kr.  
VIII. Galgóczy Károly. Emlékbeszéd Vallas Antal k. tag felett. 10 kr.

**Negyedik kötet.**

- I. Schulhof Lipót. Az 1870. IV. sz. Üstökös definitív pályaszámítása . . . . . 10 kr.  
II. Schulhof Lipót. Az 1871. II. sz. Üstökös definitív pályaszámítása. 10 kr.  
III. Szily Kálmán. A hő elmélet második fő tétele, levezetve az elsőből . . . . . 10 kr.  
IV. Konkoly Miklós. Csillagászati megfigyeléseim 1874 és 1875-ben. 50 kr.



- V. Konkoly Miklós. Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagdában. . . . . 40 kr.
- VI. Hunyadi Jenő. A kúpszeleten fekvő hat pont feltételi egyenletének különböző alakjairól . . . . . 20 kr.
- VII. Réthy Mór. A három méretű homogén tér (u. n. nem euklidikus) siktani trigonometriája. . . . . 20 kr.
- VIII. Réthy Mór. A propeller és peripeller felületek elméletéhez. . . . . 30 kr.
- IX. Fest Vilmos. Temesi Reitter Ferenc emléke . . . . . 10 kr.

### Ötödik kötet.

- I. Kondor Gusztáv. Emlébeszéd Nagy Károly r. tag felett . . . . . 10 kr.
- II. Kenessey Albert. Adatok folyóink vízrajzi ismeretéhez . . . . . 20 kr.
- III. Dr. Hoitsy Pál. Csillag-észlelés a kelet-nyugot vonalban (egy számtáblával) . . . . . 30 kr.
- IV. Hunyadi Jenő. A kúpszeleten fekvő hat pont feltételi egyenletének különböző alakjairól. (Folytatás a IV. kötetben ugyane cím alatt megjelent értekezésnek.) . . . . . 10 kr.
- V. Hunyadi Jenő. Apollonius feladata a gömbfelületen . . . . . 10 kr.
- VI. Dr. Gruber Lajos. 24η Cassiopeiae kettős csillag mozgásáról . . . . . 10 kr.
- VII. Martin Lajos. A változtatási hánylat alkalmazása a propeller-felület egyenletének lefejtésére. . . . . 20 kr.
- VIII. Konkoly Miklós. A teljes holdfogyatkozás 1877. február 27-én és az 1877. (Borelli) I. számú üstökös szinképeinek megfigyelése az ó-gyallai csillagdán. . . . . 10 kr.
- IX. Konkoly Miklós. A napfoltok s a nap felületének kinézése 1876-ban (három képtáblával.) . . . . . 40 kr.
- X. Konkoly Miklós. 160 álló csillag szinképe. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdán 1876-ban . . . . . 20 kr.

### Hatodik kötet.

- I. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén. I. rész. 1871—1873. Ára . . . . . 20 kr.
- II. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén. II. rész. 1874—1876. Ára . . . . . 20 kr.
- III. Az 1874. V. (Borelly-féle) Üstökös definitív pályaszámítása. Közlik dr. Gruber Lajos és Kurländer Ignác kir. observatorok. 10 kr.
- IV. Schenzl Guido. Lehajlás meghatározások Budapesten és Magyarország délkeleti részében. . . . . 20 kr.
- V. Gruber Lajos. A november-havi hullócsillagokról . . . . . 20 kr.
- VI. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén 1877-ik évben. III. Rész. Ára . . . . . 20 kr.
- VII. Konkoly Miklós. A napfoltok és a napfelületének kinézése 1877-ben. Ára . . . . . 20 kr.
- VIII. Konkoly Miklós. Mercur átvonulása a nap előtt. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdán 1878. május 6-án . . . . . 10 kr.

### Hetedik kötet.

- I. Konkoly Miklós. Mars felületének megfigyelése az ó-gyallai csillagdán az 1877-iki oppositio után. Egy táblával. . . . . 10 kr.
- II. Konkoly Miklós. Álló csillagok szinképeinek mappirozása. 10 kr.
- III. Konkoly Miklós. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1878-ban. IV. rész. Ára . . . . . 10 kr.
- IV. Konkoly Miklós. A nap felületének megfigyelése 1878-ban az ó-gyallai csillagdán. . . . . 10 kr.
- VI. Hunyadi Jenő. A Möbius-féle kritériumokról a kúpszeletek elméletében . . . . . 10 kr.
- VII. Konkoly Miklós. Spectroscopicus megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón . . . . . 10 kr.
- VIII. Dr. Weinek László. Az instrumentális fényhajlás szerepe egy Vénus-átvonulás photographiai felvételénél . . . . . 20 kr.