

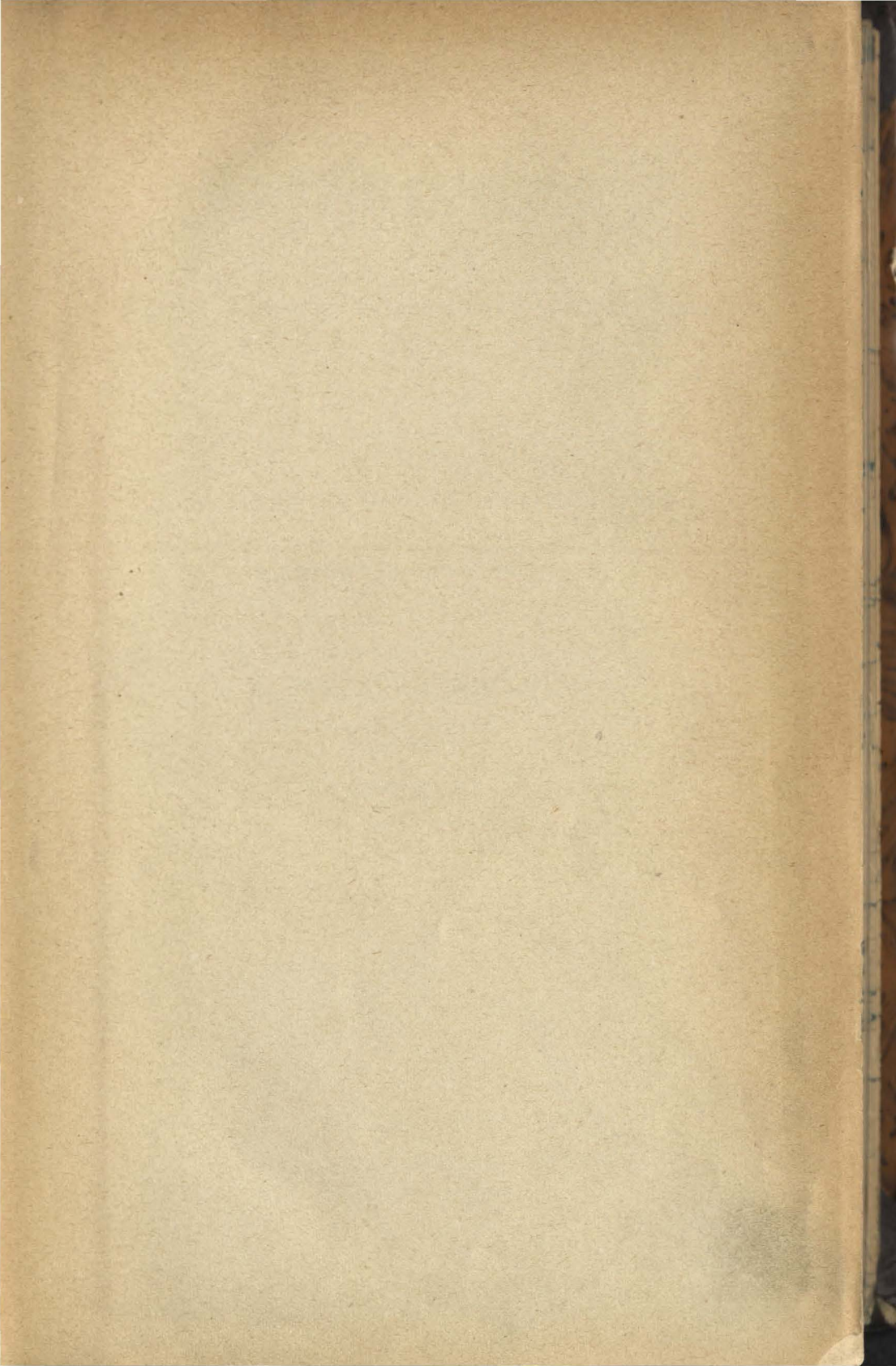
Math. O.

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 . I V . S Z Á M . 1 8 7 9 .

A

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

1 8 7 8 - b a n

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

K O N K O L Y M I K L Ó S

L . T A G T Ó L .

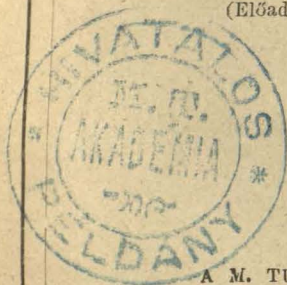
(Előadta a III. osztály ülésén, 1879. január 20.)

A r a 1 0 k r .

B U D A P E S T , 1 8 7 9 .

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 ű l e t é b e n .)





A

# NAP FELÜLETÉNEK MEGFIGYELÉSE

1878-ban

AZ Ó-GYALLAI CSILLAGDÁN.

---

KONKOLY MIKLÓS

L. TAGTÓL.

(Előadta a III. osztály ülésén, 1879. január 20.)

---

BUDAPEST, 1879.

A M. TUD. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

Az Akadémia épületében.

Budapest, 1879. Az Athenaeum r. társ. könyvnyomdája.

## A nap felülete 1878-ban.

A nap physicájában oly óriási változások történtek az utóbbi néhány év alatt, hogy azt mi úgyszólván fel sem tudjuk fogni. Mert eltekintve attól, hogy már második éve, miszerint a minimumot túlhaladtuk, s azért a relativ szám nem csak, hogy nem emelkedik ismét a maximum felé, de még folyton száll, vagyis tehát még nem értük el a minimumot, hanem a napfogyatkozás-megfigyelők, kik már az 1878. július 29-éről megfigyeléseiket nyilvánosság elé hozták, mind azt mondák, hogy bámulatuktól alig tudták kitüzött dolgaikat elvégezni, mert az egymás előtt álló kettőscsillagzatnak kinézése oly annyira különböző volt attól, minőnek a napot, illetőleg annak környékét (úgy a Chromospherát és Coronát értem ez alatt) az azelőtti totalis napfogyatkozásokon látták. A Corona végtelen kicsiny volt, a Chromosphera alig látható, úgy, hogy arról fogyatkozáson kívül magam is meggyőződtem, hogy némely helyen a C vagy F vonalat a szó szoros értelmében nem lehet megfordítani, a mi tudni való, hogy a Chromosphera végtelen alacsonyságára utal.

A mult évben azonban néhány óriási protuberantia mutatkozott, melyről annak idejében Spöhrer jelentést tett a tudományos világnak; néhányat magam is láttam belőlök, de tartamuk mind igen rövid volt. Mind ez arra mutat, hogy a napon óriási változások mentek végbe, mert ez mind oly abnormitás, a mit ki nem lehet magyarázni. — A leghallatlanabb, hogy június 25-től szeptember 3-ig, daczára, hogy azon idő alatt a napkorong 35 napon lett átvizsgálva, néha kétszer is naponta, de csakis július 24-én mutatkozott egy kis fáklya, mely már a következő napon nyoma nélkül eltűnt.

1878-ban az ó-gyallai csillagdán a nap összesen 184 napon lett megfigyelve, néha, sőt leggyakrabban napjában kétszer. Azon idő alatt 116 megfigyelő napon, a napkorongon sem folt, sem fáklya nem mutatkozott, 46 napon mutatkozott folt, s 22 napon csupán csak fáklyák.

Azon napok; melyeken foltok voltak láthatók, a következők: 1878. január 21., február 3., 4., 5., 6., 9., 11., 13., 14., 15., 16., 17. és 13.; márczius 29. és 30.; május 27., 29., 30. és 31.; június 2., 3., 4., 9., 10., 23., 24. és 27.; szeptember 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12. és 13.; november 5. és 8.; végre december 19.

Csupán fáklyák mutatkoztak: január 23.; február 10. és 11.; márczius 20., 25., 26., 27. és 30.; ápril 4., 14., 15., 19. és 28.; május 2., 3., 6. és 7.; június 21. és 22.; július 24.; szeptember 14. és november 11-én.

Az 1878. számára nyert R szám lett = 0.78; s így látható a sülyedés, miután az 1877-re: R=1.61 volt.

#### A nap felületének kinézése 1878-ban.

Január 10. 11 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> k. i.	} A nap felületén sem folt, sem fáklya nem látható.
» 11. 11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »	
» 12. 11 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> »	
» 15. 12 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> » (felhős)	
» 18. 11 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> »	

Január 21. 11<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> k. i. A napkorong közepén egy kis foltocska látható, de fénytelenége s a ködös idő miatt helyzetét igen nehéz meghatározni.

Január 23. 11<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> k. i. Midőn egy pillanatra a felhők eloszoltak, a napkorong északnyugati negyedében lehetett két gyenge foltot látni, a melyek meglehetősen közel voltak a nap középpontjához, de helyzetöket a felhők miatt nem volt lehetséges meghatározni.

Január 29. 10<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> k. i. A napkép végtelen tiszta, de rajta sem folt, sem fáklya nem mutatkozik.

Február 3. 10<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> k. i. A napkorong északkeleti negyedében egy négy tagból álló foltsoport mutatkozik, több ködalakú képződménnyel környezve.



Február 4. 10<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> k. i. A tegnapi megfigyelt csoport a fölismerhetlenségig megváltozott, s ezenkívül egy új csoport képződött attól nyugat felé.

Február 6. 11<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> k. i. A meglevő foltok tegnap óta ismét igen nagy változáson mentek át, és saját mozgást is mutattak egymáshoz viszonyítva.

Február 7. 12<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> k. i. Mindkét csoport, különösen pedig a keleti, igen gyorsan közeledik a feloldásukhoz, különösen a 17-ik számú folt.

Február 8. 12<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> k. i. A nyugati csoport, mely fáklyák által van környezve, még megtartotta a foltok számát, csak hogy azok igen fénytelenek. A 17-ik számú folt, a keleti csoport utolsó képviselője, már csak egy ködképződmény gyanánt tűnik elő. Rajzot készíteni ezúttal nem sikerült a foltokról, mivel a felhők annyira zavarták a megfigyelést, hogy a declinatio-mérések sem bírnak a kellő pontossággal.

Február 10. 11<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> k. i. Egy intenzív fáklyacsoporton kívül, mely a napkorong délnyugati szélétől a középpont felé alig 4' □ felületet foglal el, s mely valószínűleg a nyugati csoport utolsó maradványa, semmi sem látható az egész napkorongon.

Február 11. 11<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> k. i. A tegnapi megfigyelt fáklyacsoport ma már alig 2' □ felületet foglal el; egyéb semmi sem mutatkozik a nap felületén.

Február 12. 11 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> k. i.	Igen ködös, s tisztátlan;	} Sem folt, sem fáklya nincs a napkorongon.
» 13. 10 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>	» igen tiszta;	
» 22. 11 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>	» felhős idő;	
» 23. 12 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup>	» igen felhős idő;	
» 28. 11 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	» csak sűrű ködön látható;	
Martius 2. 12 <sup>h</sup> 52	» felhőhasadás közt, de tiszta kép.	

Márczius 3. 10<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> k. i. A napkorong északkeleti nyegedében egy kis foltcsoport tűnt fel, mely két tagból s számtalan ködképződményből állott.

2<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>. Délután mindkét folt erősebb lett, s a 20-ik számú úgy látszik kétfelé fog szakadni.

Márczius 4. 10<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> k. i. A tegnapi megfigyelés óta a foltcsoport igen megváltoztatja alakját; ugyannyira, hogy alig lehetne az egyes tagok azonosságát a tegnapi megfigyeléssel

meghatározni. — A rajzolás közben a napkorong északkeleti szélén egy kis ködbe burkolt foltocska vétetett észre.

2<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> délután; már ismét alak, és relativ helyzetváltozások mentek végbe a főcsoportban, s azonfölül a 21. számú folttal észak felé egy új (25. szám) folt képződik, hol délelőtt csak finom ködképződmények mutatkoztak.

Márczius 5. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> k. i. A 25-ik számú folt most ismét végleg elenyészett, úgy szintén a 22. és 23. számú foltok is végtelen gyengék. A többiek úgy állanak, mint tegnap.

2<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> délután; most már a 22. és 23. számú foltok is egészen ködszerű képződményekbe oszlottak fel, különben minden úgy áll, mint délelőtt állott.

Márczius 6. 11<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> k. i. Az előbbi főcsoport egész 2 igen finom kis foltig elenyészett. E két foltocska valószínűleg a kétfelé szakadott 21-ik számú folt. A 24-ik számú folt változatlanul áll.

Márczius 9. 12<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> k. i. A 24-ik számú folton kívül semmi sem látható a napkorongon. A rajz a felhők zavarása miatt nem sikerült.

Márczius 10. 10<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> k. i. A napkorongot csakis felhők között lehet látni, de rajta sem folt, sem fáklya nem látható.

Márczius 11. 10<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> k. i. Az északkeleti negyedben igen finom foltocskákból álló foltcsoport képződött. Fáklya nem látható.

Márczius 13. 11<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> k. i. A foltcsoport 11. óta igen megváltozott, annyiból, hogy sokkal nagyobb lett. A délnyugati negyedben igen gyenge fáklyák mutatkoztak.

Márczius 14. 10<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> k. i. A foltcsoport tegnap óta még nagyobb lett; különösen a keleti rész, hol több új képződmény mutatkozik; azonban a 30-ik számú folt változatlan maradt.

4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> délután különösen a 35-ik számú folt igen kifejlődött; úgy a 29—30. számú főfolt is megnagyobbodni látszott; azonban a keleti csoport tagjai mind igen elmosódottak. A délnyugati szélén egy szép fáklyacsoport látható.

Márczius 15. 10<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> k. i. A csoport keleti része mindig jobban összpontosult, s most két foltból áll. A másik két főfolt alakját megtartotta.

Márczius 16. 11<sup>h</sup> 18<sup>m</sup> k. i. A megfigyelés csak nagy nehezen egy felhőnyílás között történhetett. Az elenyészett 35-ik számú folton kívül más változás nem ment végbe a napkorongon; a 28. és 29. számú foltok azonban kissébbek lettek.

2<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> kor délután is felhők zavarták a megfigyelést; a 34. és 36. számú foltok között igen sok finom ködszerű képződmény mutatkozik.

Márczius 17. 10<sup>h</sup> 31<sup>m</sup> k. i. A megfigyelés igen ködös időben történt, miért is az nem bír a kellő pontossággal. Minden folt sokkal gyengébbnek mutatkozik, mint tegnap, különösen a 36. számú, mely a láthatóság határán áll. A napkorong délnyugati felén egy szép fáklya látható.

Márczius 18. 10<sup>h</sup> 11<sup>m</sup> k. i. Az egész csoportból csak egyetlen egy foltocska maradt hátra, azonban helyét számtalan intenzív fényű fáklya foglalja el.

3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> délután semmi változás sem mutatkozott.

Márczius 20. 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> k. i. A nap szélétől kb. 2' távolban álló fáklyacsoport képezi a volt foltcsoport utolsó maradványát.

Márczius 21. 11 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> k. i.	} Sem folt, sem fáklya nem mutatkozik.
» 22. 11 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> »	
» 23. 10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> »	

Márczius 25. 10<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> A napkorong északnyugati negyedében egy igen fényes, de nem nagy kiterjedésű fáklya mutatkozik.

Márczius 26. 11<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> k. i. A tegnap megfigyelt fáklyacsoport ma is a napkorong északnyugati szélén áll. Folt nincs.

Márczius 27. 11<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> k. i. A már két napon megfigyelt fáklyát ma még egy felhőnyíláson keresztül lehet megfigyelni, s ezen kívül még a napkorong északkeleti negyedében is létezik egy fáklya; délután 4<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> kor sem lehetett a két fáklyacsoportnál egyebet látni.

Márczius 28. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> k. i. A megfigyelés oly sűrű köd-felhőn át tétetett, hogy finomabb objectumok, mint p. o. kis foltok, de különösen fáklyák könnyen elkerülhették a megfigyelő figyelmét; azonban sem folt, sem fáklya nem vétetett észre a napkorongon; délután 3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> kor a napkép igen szép tiszta s éles volt, de rajta sem folt sem fáklya nem mutatkozott,

Márczius 30. 9<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> k. i. A napkorong északkeleti szélén ismét egy gyenge fáklyacsopot látható, s ezen kívül délután 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> sem lehetett egyebet látni.

Ápril 1. 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> k. i. A napkorongon, daczára a tiszta időnek, sem folt, sem fáklya nem látható.

Ápril 4. 1<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> k. i. A napkép igen tiszta, a granulatio igen élesen látható, folt azonban egyetlen egy sem mutatkozik. A napkorong északkeleti szélén, kb. 55°-ra az északi ponttól egy halavány fáklyacsopot mutatkozik, mely meg lehetős széttépett alakban tűnik elő.

Ápril 5. 11<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> k. i. Ködös idő miatt a napkép igen fátyolozottan tűnt elő, de sem folt, sem fáklya rajta nem mutatkozott.

Ápril 7. 3<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> k. i. Sem folt, sem fáklya nem látszik a különben igen szép s éles napképen.

Ápril 8. 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> k. i. Sem folt, nem fáklya sem látható.

Ápril 9. 9<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> k. i. ködös

» 9. 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> »

» 10. 5<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> » tiszta

» 11. 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> » kissé ködös

» 14. 12<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> » elég tiszta

» 14. 3<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> » » »

} Sem folt, sem fáklya nem mutatkozik.

} A nyugati szélen egy kis fáklyacsopot áll, melly a délnyugati negyedben áll.

Ápril 15. 8<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> k. i. Egy kis fáklyacsoporra kívül, a mely már tegnap is meg lett figyelve, semmi sem látható a napkorongon. 5<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> kor délután minden tekintetben ugyanaz látszott.

Ápril 16. 9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> k. i. Sem folt, sem fáklya nem látható.

Ápril 17. 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> k. i. Szép kép mellett a napon sem folt, sem fáklya nem látható.

Ápril 18. 4<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> k. i. A nap képe bár igen éles volt, de csupán csak egy kis felhőnyíláson át volt látható; sem folt, sem fáklya azonban rajta nem volt látható.

Ápril 19. 11<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>. A napot csakis gyenge fátyolon át lehet látni, azonban rajta sem folt, sem fáklya nem látható; megjegyzendő azonban, hogy gyengébb objectumok rajta az említett köd miatt könnyen elkerülhetik a megfigyelő figyelmét, — a délután 3<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> kori megfigyelés alatt a megfigyelő,

midőn a nap egy felhőnyilásból eltűnt, a napkorong északkeleti szélén két fáklyát vélt látni.

Ápril 20. 9<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> k. i. Úgyszintén délután 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> kor igen tiszta kép mellett folt és fáklya nélkül áll előttünk.

Ápril 21. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> k. i. Igen tiszta kép mellett sem folt, sem fáklya nem látható a napon.

Ápril 22. 9<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> k. i. és délután 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> k. i. tiszta napképen szép granulatio, de sem folt, sem fáklya nem látható.

Ápril 23. 10 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> k. i. és 3 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> (tiszta kép)	} Sem folt, sem fáklya.
» 24. 9 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> k. i. és 5 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> (kissé ködös kép)	
» 26. 5 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> k. i. (tiszta kép)	

Ápril 27. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> k. i. (igen fátyolozott) sem folt, sem fáklya.

Ápril 28. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> k. i. Kissé fátyolozott kép mellett, a napkorong északkeleti szélén, meglehetősen kiterjedésű, s elég élénk fáklyacsoport látható.

Ápril 29. 12<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> k. i. A napkép igen bizonytalan, a granulatio alig látható, de sem folt, sem fáklya nem létezik rajta, valószínűleg a felhők miatt, melyek a szigorú átkutatást gátolják. 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> k. i. A tegnap megfigyelt fáklyacsoport, mely délelőtt láthatlan volt, már meglehetősen benne van a napkorongon. A fáklya nyugattól kelet felé hosszúkás, s a keleti vége végtelen intensíven világít.

Ápril 30. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> k. i. Bár igen meggyengült s méretei is kisebbek lettek, azért a fáklyacsoport még is mint jelenlevő tekintendő, azonban délután 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> kor már nyom nélkül eltűnt.

Május 2. 11<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> k. i. A napkorong északkeleti szélén egy kis fáklyacsoport látszik.

Május 3. 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> k. i. Csakis egy felhőnyiláson keresztül lehetett a tegnap megfigyelt fáklyacsoport létezését igazolni. A nevezett csoport meneteit tetemesen megnagyobbította. — Délután 4<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> kor a megfigyelés ismételtetett, s az találatott, miszerint a fáklya két vége igen intensív fénynyel bír.

Május 4. 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> k. i. és délután 5<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> kor tiszta kép mellett a napkorong folt és fáklya nélkül áll előttünk.

Május 5. A nap ma majd minden műszerével a csillagának, minden időben átvizsgáltatott, mivel a műszerek a

holnapi Mercur átvonuláshoz készítették elő, azonban rajta sem folt, sem fáklya nem találtatott.

Május 6. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> k. i. Egy kis fáklyacsoporton kívül, mely a nap nyugati szélén áll, semmi sem látható rajta. — E fáklyacsoport azonban egész délután a Mercur-átvonulás alkalmával látható volt.

Május 7. 1<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> k. i. A fáklyacsoport területére nézve nem lett ugyan nagyobb, de fénye tetemesen intenzívebb lett; jelenleg a nap nyugati széléhez körülbelül 2' nyire áll s vagy 2' □ felületet fog el.

Május 9. 8 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> k. i. délután					
» 10. 10 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> »					} Sem folt, sem fáklya.
» 11. 4 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> »		»	szép granulatío.		
» 12. 5 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »		»	»	»	
» 15. 10 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> »		»	»	»	
» 16. 10 <sup>h</sup> 36 <sup>n</sup> »		»	»	»	
» 17. 11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »		»	»	»	
» 18. 10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> »		»	»	»	
» 19. 10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> »		»	gyönyörű granulatío.		
» 22. 11 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> »		»	granulatío elmosódott.		
» 23. 11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> »		»	különösen Ny. igen szép.		
» 24. 11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> »		»	rossz kép ☉ felhőkben van.		

Május 27. 1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> k. i. A napkorong északnyugati szélén egy izolált folt, kerek maggal, s tőle kelet felé fáklyák között egy igen elmosódott foltcsoport látható. A foltcsoport úgy látszik, hogy több foltból áll, azonban a rossz légköri viszonyok miatt nem lehet a részleteket kivenni.

Május 29. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> k. i. A tegnap megfigyelt izolált folt épen azon a helyen áll változatlanul, hol tegnap állott. A csoport azonban 3 foltból áll, melyek számtalan kódképződmény által vannak körülvéve. Az elsőnek igen sötét fekete kettős magva van, a második magjának közepén egy intenzíven világító fehér pont látszik, míg a harmadik egy kis pont, melynél a félárnyék és mag összeolvad.

Május 30. 0<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> k. i. A tegnap megfigyelt foltcsoport igen szép képpé fejlődött ma; négy főfoltból áll, melyek közül az első megolvashatlan számú apró kis maghalmazból áll, s ezek a Merz Stelioscopban mind igen szép sötét violaszínben tűnnek elő; a második magvának északnyugati széle-

ben most is látható még a tegnap megfigyelt fehér pont, a mely a sötét violaszínű magban gyönyörűen világít; a harmadik foltot inkább valami elmosódott képződménynek tartanám, mint egy kifejlődött napfoltnak; a negyedik, mely tulajdonkép az első után a legnagyobb, az északi szélén határozott condensatioval bír, melyet azonban nem lehet határozott magnak tekinteni.

Az egész foltcsoportban úgy látszik, hogy tevékeny forrongás van; környezve van az egész csoport gyenge fáklyákkal, s benne a megfigyelés alatt is észrevehető változások mennek végbe. Ugy látszik, hogy közös körpont körül fordulnak mindannyian, az óramutató mozgásának értelmében. A napkorong északkeleti szélén közepszerű fényességű fáklyacsoport tűnik fel.

Május 31. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> k. i. Ma az első isolált foltnak kísé-  
rője lett, melyet 0·7<sup>s</sup> időközben egy második kísér, de ez előbbtől kissé észak felé áll. A szép foltcsoport ma 3 nagy foltból áll; az első számtalan elmosódott s halavány maghalmazból áll, a második kerek, s igen sötét színű, úgy magja kifejlődött, szintúgy a félárnyékja; a tegnap megfigyelt kis fehér pont még ma is látható, a magvakban azonban egészen észak felé huzódott, s a penumbrától már csak a magból egy igen keskeny kis vonal választja őt el; penumbrájában észak felé két kis isolált folt szigetképen tűnik elő; a harmadik folt igen elmosódott s hosszan kinyulva északtól délre, s két magvát inkább csak sűrűségnek, mint magnak lehetne tartani. — Ezt követi egy kis penumbra nélküli kis pont.

E három folton kívül még számtalan ködképződmény veszi a foltot körül. Fáklyák nem mutatkoznak a csoport körül, úgy az is, mely tegnap lett megfigyelve, a napkorong keleti szélén nyom nélkül eltűnt.

Június 2. 4<sup>h</sup> k. i. Tegnap a borus ég miatt nem lehetett a napot megfigyelni. Május 31. óta azonban nagy változást szenvedtek a foltok. Az első isolált foltnak a kísérője nyom nélkül eltűnt, s most csak egyedül áll tegnapelőtti helyétől kissé dél felé. A foltcsoport is a nap tengely körüli forgásától függetlenül nyugat felé haladott; ma ennek 5 tagja lett feljegyezve. Az első hosszas nagy foltnak kettős magva van, s

igen elmosódott, s még mindig nem birt határozott körvonalú foltta kifejlődni; a második egy kis gömbölyü pont, a harmadik ma is épen olyan alakjára nézve, mint tegnapelőtt volt, t. i. igen szépen ki van fejlődve, s gömbölyü; azonban a magvában már kétszer megfigyelt fehér pont nyom nélkül eltűnt. A negyedik igen nagy változáson ment keresztül, s úgy látszik feloszlásához igen közel áll, mert tegnapelőtti nagy kiterjedése igen szerény méretekre szállt le, s nagyon elmosódott. Az ötödik egy kis igen halvány ködgomolyagból áll, őt követi egy pont.

Az egész csoport köze tele van kisebb nagyobb fáklyákkal, s könnyü ködképződményekkel, úgy az első folt is körül van véve illyenekkel.

A keleti szélhez nem messze áll két izolált folt, sűrűen körülvéve fáklyákkal; az első igen halvány elmosódott gomolyag, a második kis ködszerű folt.

Az utóbbi délelőtt 11 óra óta képződött, mert akkor akarván a napot megfigyelni, de megfigyelésemet a felhők meghiúsították, s akkor azon kis foltnak nyomát sem lehetett látni.

A mai megfigyelésnél összesen 8 folt lett följegyezve, mellyek közül 2 csak mint pont szerepel. A granulatio különösen szép.

Június 3. 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> k. i. Felhők miatt sem a napfoltok regisztrálása, sem azok rajzolása nem volt eszközölhető. Annyit azonban ki lehetett a felhők között venni, hogy az első izolált folt igen körül van véve fáklyákkal, s ködszerű képződménnyel, tehát rövid idő alatt vagy feloszlik, vagy foltcsoporttá változik át. A csoport első nagy foltja igen szerény méretekre apadott le, s bár mindig elmosódott, de színe sokkal sötétebb, mint tegnap volt; az őt követő kis pontfolt meg van a tegnapi helyén, a harmadik folt is igen meghalványodott, s sokkal kisebb lett, végre a többi átalakult halvány ködképződménnyé. Az egész csoport körül van véve fáklyákkal.

A keleti oldalon levő foltok közül az első, mely tegnap a nagyobbik volt, sokkal kisebb lett, a második azonban nagyobb, s úgy látszik, mintha ketté szakadt volna. Mindkettő külön-



ben igen elmosódott, s intenzíven világító fáklyákkal van körül véve. A granulatio igen jól kivehető.

Június 4. 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> k. i. A mennyire azt a felhők között észrevenni lehetett, a foltokon nagy változás ment végbe. Az első izolált folt már a nap nyugati szélén eltűnt; a csoport méretei pedig igen szerények lettek, s csak két folt látható már az egész csoportból, valószínűleg az elmosódott első s a legintenzívebb a harmadik. Az egész csoport körül van véve fáklyákkal, s közel áll feloszlásához. A tegnap megfigyelt két folt a keleti szélén ma is határozatlan körvonalakkal bír, de egész közel állanak egymáshoz, s úgy látszik, hogy a hátulsó érte utól az elsőt, mozgása keletről nyugat felé halad. Eme két foltocska is sok fáklyával van körülvéve, melyek ma sokkal fényesebbek, mint tegnap voltak; úgy látszik, e csoport is közel áll feloszlásához.

Június 6. 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> k. i. Az egész napkorongon sem folt, sem fáklya nem látható, a granulatio különösen nyugaton igen szép.

Június 8. 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> k. i. Tegnap a nap felületét sűrű felhők miatt lehetetlen volt megfigyelni, ma azonban rendkívül tiszta levegő mellett történik a megfigyelés. A nap felénk fordult részén sem folt, sem fáklya nem látható, a granulatio azonban ritka szépségben tűnik ma elő; némely helyen oly intenzivitással bírnak az úgynevezett rizsszemek, hogy első pillanatra fáklyának lehetne tartani.

Június 9. 0<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> k. i. A naptábla nyugati széléhez nem messze áll egy elmosódott körvonalakkal bíró folt, fáklyákkal környezve. A folt tegnap délután 5 óra óta támadhatott, mert akkor a nap felületét átvizsgáltam s annak nyoma sem volt még. Ezenkívül még a nap legszélső nyugati szélén egy nagy fáklyacsoport látható. A granulatio ma is igen szép.

Június 10. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> k. i. A tegnap megfigyelt foltból ma kettő lett, úgy látszik, az nem szakadt ketté, hanem egy új fejlődött hozzá, ez pedig a nyugati folt. — Mindkét folt fáklyákkal van körülvéve, s a nap nyugoti szélén levő fáklya is igen élénken világít, s mozdulatlanul áll tegnapi helyén, miből is az látható, hogy a nap forgásával ellenkező irányban saját mozgással bír.

Június 12. 3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> k. i. A nap felénk fordult részén sem folt, sem fáklya nem látható. A granulatio azonban, mint az most igen gyakran szokott lenni, oly erősen kifejlődött, hogy némely helyen a megfigyelő fáklyát vél látni.

Június 13. 1<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> k. i. }  
 » 15. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> » } Sem folt, sem fáklya.

Június 21. 10<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> k. i. Folt ma sem látható, azonban a napkorong északkeleti szélén szép fáklyacsoport van; ennek főtagja a középen levő 2—3' átmérőjű intenzíven világító fáklya. A granulatio meglehetősen közepszerű.

Június 22. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> k. i. Semmiféle folt sem látszik az egész napkorongon. A tegnapi megfigyelt fáklyacsoport megvan a volt helyén, tekintetbe véve a nap rotációját, kiterjedése sokkal nagyobb, mint tegnap volt, de távol sem oly intenzív a fénye mint tegnap. A nagy fáklya mely a csoport közepén állott, ma számtalan apróra szakadt szét; granulatio közepszerű.

Június 23. 8<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> k. i. A tegnapi megfigyelt fáklyacsoport ma sem változtatta helyzetét, de a nap keleti szélén új igen fényes fáklya tűnt fel; ez hosszúkás, s északról délre terjed; hossza k. b. 2—3', déli végében pedig kis elmosódott folt látszik. A délutáni megfigyelésnél csak ugyanezt lehetett látni.

Június 24. 3<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> k. i. A tegnapi fáklyacsoportban megfigyelt kis foltból ma igen élesen körvonalozott pont lett, de oly gyenge, hogy a helioscopen a megfigyelés lehetetlen, s jelenlétét csak is néha lehet constatálni. A 6 hüvelyes Merz helioscopjával, mintegy igen éles kis pont mutatkozik, s mellette k. b. 10'' távolban még két kicsi pont is látható (280-szoros nagyítás mellett). A fáklyacsoport kiterjedése a foltok körül igen nagy, de intenzitása gyenge.

Június 25. 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> k. i. A napon sem folt, sem fáklya. A sűrű levegő miatt a granulatio is csak rosszul kivehető.

Június 27. 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> k. i. Borus ég miatt nem lehetett tegnap a napot látni, ma azonban annak nyugati szélén egy szép foltcsoport áll. A csoportból 3 folt lett följegyezve, mivel a többi inkább csak ködszerű képződményből áll. Az első elég nagy, de nem igen kifejlődött s mag nem igen kivehető benne; a második egy kis pont, míg a harmadik egy szépen kifejlődött

folt nagy s erős maggal s szép félárnyékkal. Alakja elég rendszer, gömbölyü. Ha e foltcsoport, daczára, hogy a 24-iki megfigyeléskor följegyzett piczi foltokat 25-én nem is lehetett látni, sőt még az őket környező fáklyákat sem, s azokból nőtte ki magát a jelen stadiumáig, mit épen nem tartok lehetetlennek, úgy annak igen erős saját mozgásának kellett lenni keletről nyugatra. Fáklya ma az egész napkorongon nincs.

Június 30. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> k. i. A nap csak néha-néha látszott ki a felhők közül, s oly rossz képet ad, hogy éles beállításról szó sem lehet. A granulatio alig látható, de sem folt sem fáklya nincs.

Július 1. 2 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> k. i.	}	Sem folt, sem fáklya nincs.
» 9. 9 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> »		
» 10. 11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »		
» 12. 11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> »		
» 21. 2 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »		

Július 24. 11<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> k. i. A napkorong északnyugati szélén egy nagy elmosódott fáklya van, k. b. 18<sup>s</sup> távolban attól. — Folt nem látható; levegő igen szoros, granulatio igen rossz.

Július 25. 11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> k. i.	}	Sem folt, sem fáklya.
» 26. 11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »		

Július 29. 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> k. i. A granulatio ismét rendkívül erős, de sem folt, sem fáklya nincs.

Augusztus 1. 3 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> k. i.	}	Sem folt, sem fáklya.
» 2. 11 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> »		
» 3. 12 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> »		
» 5. 12 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> »		
» 6. 11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »		
» 8. 4 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> »		
» 10. 11 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> »		
» 11. 10 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> »		
» 12. 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »		
» 13. 4 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> »		
» 14. 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »		
» 15. 12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »		
» 16. 12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »		
» 17. 4 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »		
» 18. 12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »		
» 19. 12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »		
» 20. 12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »		
» 21. 12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »		
» 23. 10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »		

Augusztus 24. 12 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »	} Sem folt, sem fáklya.
» 25. 11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »	
» 29. 4 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> »	
» 30. 11 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> »	
» 31. 11 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> »	
Szeptember 1. 11 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> »	

Szeptember 3. 3<sup>h</sup> 54<sup>m</sup> k. i. A napkorong keleti széléhez 6—8<sup>s</sup> távolban meglehetősen intenzív folt tűnt fel; az első június 27. óta. Magva bár eléggé elmosódott, még is igen fekete, s excentricusan fekszik a folt déli részében.

Szeptember 4. 11<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> k. i. A folt tetemesen kisebb lett, s a rajzból úgy\*) tűnik ki (ha ez helyes) hogy a mag ma a folt északi szélére vándorolt. (Valóban nagy változás, bár nem lehetetlen).

Szeptember 5. 11<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> k. i. A folt ma bár tegnapi menétét megtartani látszik, de igen szép, szabályos; magva egészen a közepén van, gyenge fáklya is látható. (Hol?)

Szeptember 7. 12<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> k. i. A folt ma igen elmosódott s nagyak van rajzolva, magja igen fekete, de mindig a közepén van.

Szeptember 8. 12<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> k. i. A folt megtartotta tegnapi alakját, csupán csak a nap forgásával látszólag helyzetét változtatta meg.

Szeptember 9. 12<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> k. i. Ugyanaz mint tegnap volt.

Szeptember 10. 11<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> k. i. A folt ma ismét halvány s szép kerek magva a majdan négyszegletes penumbra közepén ül, s előtte egészen közel éjszakai nyugat felé egy kis pont látszik.

Szeptember 11. 2<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> k. i. A folt ma ismét meglehetősen elmosódott, s sokkal sötétebb, (talán lágyabb irónnal lett, rajzolva) s a penumbrájában északkelet felé egy második mag látható.

Szeptember 13. 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> k. i. A folt egészen közel van a nap szélehez és csak mint pont van a rajzon előtüntetve.

Szeptember 14. A folt már nem látható de azon a tájon hol eltűnt, néhány fáklya mutatkozik.

\*) Augusztus 14-től október 9-ig, távollétomban egy kezdő fiatal ember vezette a naplót, ki mint a rajzok s a leírás mutatja igen kevés fáradságot vett magának rég megkezdett munkámat lelkiismeretesen folytatni, miért is megfigyeléseinek nem sok pontosságot tulajdonítok. K.

Szeptember	15.	11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	k. i.	} Sem folt, sem fáklya.
»	16.	11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	»	
»	17.	11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	»	
»	18.	11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	»	
»	19.	11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	»	
»	20.	11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	»	
»	28.	11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	»	
»	29.	11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	»	
»	30.	11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	»	
Október	9.	11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	»	
»	10.	11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	»	
»	11.	11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	»	

Október 16. 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> k. i. A mennyire a naptáblát a lehető legkedvezőtlenebb körülmények között látni lehetett, azon sem folt, sem fáklya nincs.

Október 20. 3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> k. i. A heliographphal nem lehetett a napot látni, mivel a nyugati torony előtt állott, s így az átke-resés egy Bardou-féle 3 hüvelyes látcsóval s 85-szörös nagyitással történt; azonban rajta sem folt, sem fáklya nem mutatkozott.

Október	21.	12 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	k. i.	} Sem folt sem fáklya.
»	24.	10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	»	
»	27.	10 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	»	

November 5. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> k. i. Felhős és esős idő miatt a napkorong október 28. óta nem lett megfigyelve. Ma a napkorong északnyugati szélén egy szép, szabályos, gömbölyű folt mutatkozik; a penumbraja és magja igen szépen ki van fejlődve. Fáklya az igen közepszerű levegő mellett nem látható.

November 8. 11<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> k. i. Az 5-én megfigyelt folt fáklyák által környezve már egészen közel áll a nap északnyugati széléhez. A légkör azonban oly sűrű, hogy azt élesen beállítani lehetetlen.

November 10. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> k. i. Csak is felhők között lehet a napot látni, de sem folt, sem fáklya nincs rajta. A granulatio a napkorong közepén gyönyörűen látható.

November 11. 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> k. i. A napkorongon folt nem látható, azonban az északnyugati szélén egy intensiv fáklya világít.

November 30. 12 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> k. i.	} A napkorongon sem folt, sem fáklya nincs.
Deczember 1. 12 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> »	
» 7. 11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> »	
» 11. 11 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> »	
» 18. 11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> »	

Deczember 19. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> k. i. A nap nyugati széléhez 6° távolban, s 5' északi elhajlás különbségnél rögtön egy folt támadt, melly tegnap még határozottan nem volt. A folt, eltekintve attól, hogy a nap széléhez közel áll, igen hosszúka alakkal bír, nagy tengelyével észak felé fordulva. A folt elmosódott, s nem lehet körvonalaait élesen beállítani, mihez azonban a rossz levegő is hozzájárul, de azért az egészben az látszik, hogy a folt fejlődésben van, de már kifejlődött állapotában azt nem fogjuk láthatni. Déltől keleten át északig gyönyörű fáklyák környezik.

Deczember 22. 12 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> k. i.	} Sem folt, sem fáklya.
» 23. 11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> »	
» 25. 11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> »	
» 26. 1 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> »	

Január 21 11 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup>	$A\alpha$ -17 <sup>s</sup> 1							
	$A\delta$ -14''							
Február 3 10 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup>	$A\alpha$ +37 <sup>s</sup> 1	+39.4	+42.0	+43.2				
	$A\delta$ +83''	+84	+0	+87				
Február 4 10 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup>	$A\alpha$ +5 0	+7.0	+22.6	+25.2	+26.8	+31.7		
	$A\delta$ -16	+22	+53	+64	+81	+62		
Február 6 11 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup>	$A\alpha$ -25.2	-23.2	-21.6	-21.0	-10.0	-7.3	-0.1	+1.5
	$A\delta$ -119	-103	-97	-109	-45	-46	-38	-35
Február 7 12 <sup>h</sup> 17 <sup>s</sup>	$A\alpha$ -38.7	-35.7	-34.0	-22.5	-15.6			
	$A\delta$ -186	-168	-168	-108	-108			
Február 8 12 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup>	$A\alpha$ -49.1	-47.1	-46.3	-45.3	-29.2			
	$A\delta$ -248	-233	-233	-236	-171			

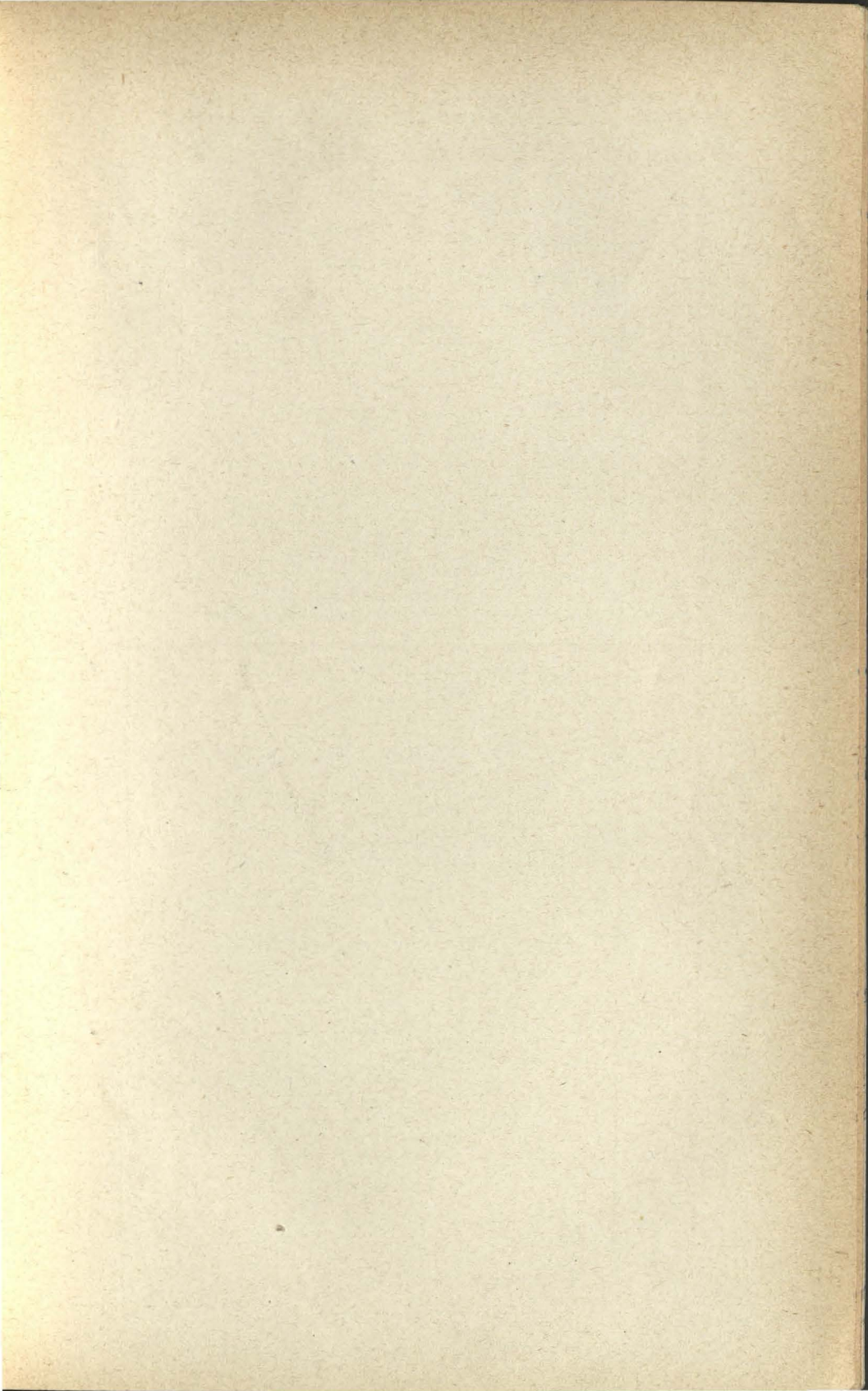
Márczius 3	$A\alpha$	+11·3	+13·1						
10 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup>	$A\delta$	+278	+289						
Márczius 3	$A\alpha$	+9·1	+10·9						
2 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	$A\delta$	+266	+277						
Márczius 4	$A\alpha$	-2·6	-0·4	-0·4					
10 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup>	$A\delta$	+172	+205	+220					
Márczius 4	$A\alpha$	+49·6							
10 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup>	$A\delta$	+387							
Márczius 4	$A\alpha$	-5·5	-5·5	-2·8	-2·8	+48·0			
2 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>	$A\delta$	+147	+190	+187	+206	+384			
Márczius 5	$A\alpha$	-17·2	-14·1	-13·8	+40·1				
10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	$A\delta$	+83	+131	+112	+361				
Márczius 5	$A\alpha$	-19·6	+38·1						
2 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup>	$A\delta$	+68	+353						
Márczius 6	$A\alpha$	-31·6	-30·6	+27·6					
11 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	$A\delta$	-16	-13	+306					
Márczius 9	$A\alpha$	-9·6							
12 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup>	$A\delta$	+65							
Márczius 11	$A\alpha$	+26·8	+28·1						
10 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>	$A\delta$	+412	+415						
Márczius 13	$A\alpha$	-4·5	+4·5	-3·9	+1·8	+2·3	+2·5		
11 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup>	$A\delta$	+232	+239	+238	+285	+288	+301		
Márczius 14	$A\alpha$	-18·3	-18·3	-14·3	-11·9	-10·8	-10·5	-10·3	
10 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>	$A\delta$	+133	+144	+160	+197	+226	+175	+212	

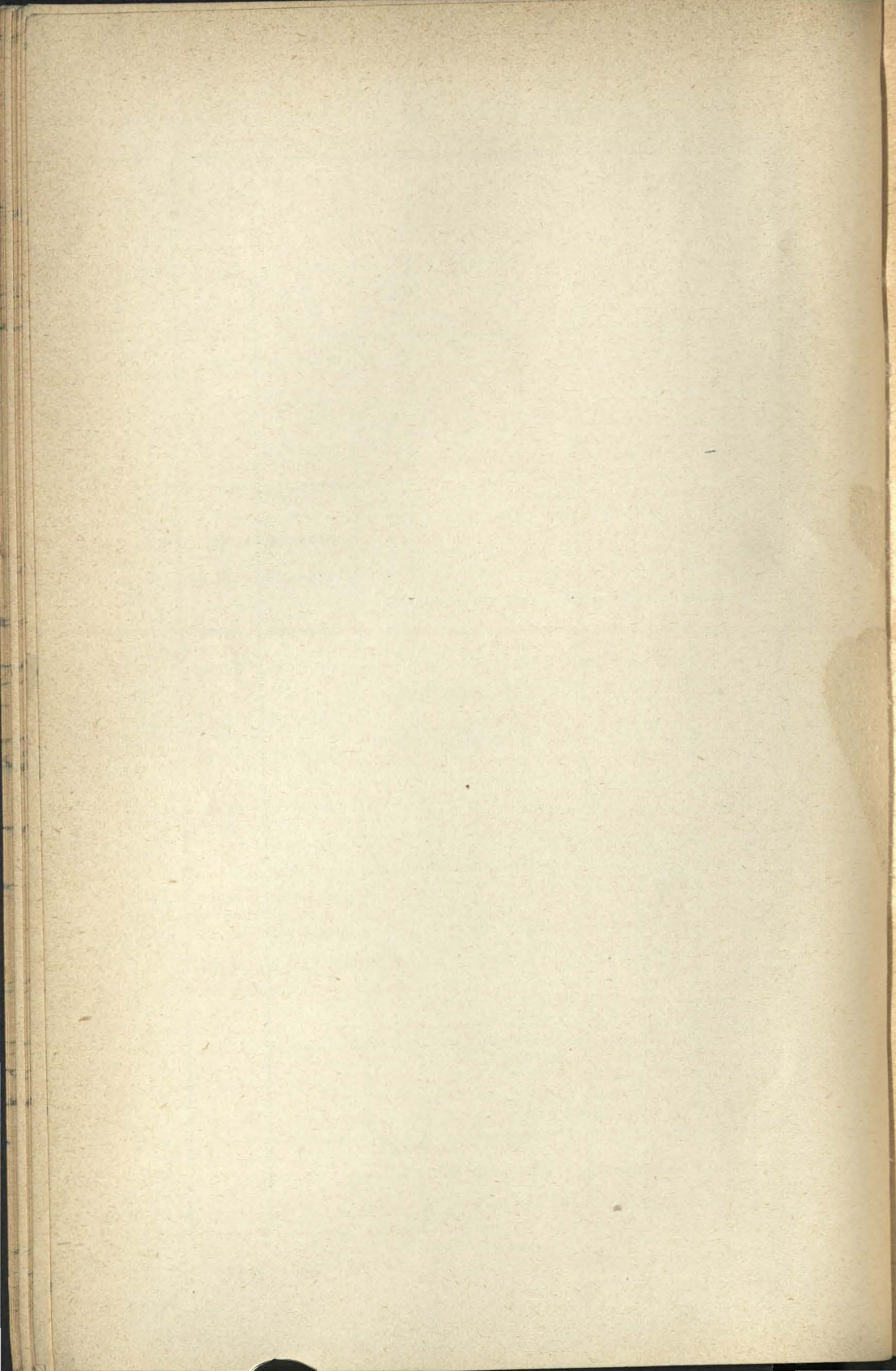
Márczius 14 4 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$	-21·6	-18·0	-15·0					
	$\Delta\delta$	+110	+133	+178					
Márczius 15 10 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$	-31·4	-28·2	-25·6	+24·3				
	$\Delta\delta$	+37	+61	+107	+119				
Márczius 16 11 <sup>h</sup> 18	$\Delta\alpha$	-42·8	-40·6	-36·8					
	$\Delta\delta$	+60	-47	+26					
Márczius 16 2 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$	-44·5	-42·4	-38·5					
	$\Delta\delta$	-71	-61	+15					
Márczius 17 10 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$	-51·4	-50·2	-46·7					
	$\Delta\delta$	-141	-133	-61					
Márczius 18 10 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$	-57·7							
	$\Delta\delta$	-206							
Márczius 18 3 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$	-58·8							
	$\Delta\delta$	-220							
Április 29 4 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$	+18·6	+29·9						
	$\Delta\delta$	+601	+620						
Május 2 11 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$	+48·1							
	$\Delta\delta$	+512							
Május 3	$\Delta\alpha$	+38·4	+42·7						
	$\Delta\delta$	+464	+497						
Május 29 11 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$	+25·0	+32·6						
	$\Delta\delta$	+212	+312						
Május 30 0 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>	$\Delta\alpha$	+9·3	+17·9	+19·0	+19·9	+20·3			
	$\Delta\delta$	+15·4	+25·1	+23·3	+22·1	+25·1			











# 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 tíz 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 folyadékban . . . . . 10 kr.
- IV. Feszt V. A közlekedési művek és vonalak . . . . . 20 kr.
- V. Murmann 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 eróműtani csavarfelületek. — A vízszintes szélkerék elmélete. Két értekezés . . . . . 1 frt
- VII. Réthy Mór. A kerületre redukálható felület-egészletek elméletéhez . . . . . 15 kr.
- VIII. Galgóczy Károly. Emlékbeszéd Vállas 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 fővétele, 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. Hunyady 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 Ferencz emléke . . . . . 10 kr.

**Ötödik kötet.**

- I. Kondor Gusztáv. Emlékbeszéd Nagy Károly r. tag felett . . . 10 kr.  
II. Kenessey Albert. Adatok folyóink vizrajzi ismeretéhez . . . 20 kr.  
III. Dr. Hoitsy Pál. Csillag-észlelés a kelet-nyugot vonalban (egy számtáblával). . . . . 30 kr.  
IV. Hunyady Jenő. A kúpszeleten fekvő hat pont feltételi egyenletének különböző alakjairól. (Folytatás a IV. kötetben ugyane czim alatt megjelent értekezésnek). . . . . 10 kr.  
V. Hunyady Jenő. Apollonius feladata a gömbfelületen . . . . . 10 kr.  
VI. Dr. Gruber Lajos. 24 $\gamma$  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. Közlök dr. Gruber Lajos és Kurländer Ignác kir. observatorok. 10 kr.  
IV. Schenzl Guido. Lehajlás meghatározások Budapesten és Magyarországon 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. Alló csillagok szinképeinek mappirozása. . . . . 10 kr.  
III. Konkoly Miklós. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1878-ban. IV. rész. Ára . . . . . 10 kr.