

ÉRTEKEZÉSEK
A MATEMATIKAI TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

X. KÖTET. III. SZÁM. 1883.

HULLÓCSILLAGOK MEGFIGYELÉSE
A
MAGYAR KORONA TERÜLETÉN

1882-ben.

KONKOLY MIKLÓS

L. TAGTÓL.

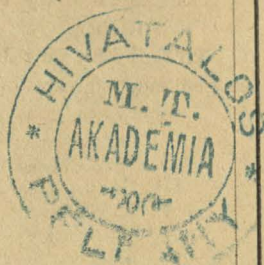
(Előadta a III. osztály ülésén, 1883. február 19-én.)

— Ára 10 kr. —

BUDAPEST, 1883.

A M. TUD. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)



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 távok 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 képviselv 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 hossz mértékek 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.
- V. 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.

ÉRTEKEZÉSEK

A MATHEMÁTIKAI TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL.

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

Hullócsillagok megfigyelése

a

magyar korona területén 1882-ben.

Konkoly Miklós

I. TAGTÓL.

(Előadta a III. oszt. ülésén 1883. február 19-én.)

A megfigyelt hullócsillagok száma 1882-ben rendkívül kevés a mult években eszközölt megfigyelésekhez képest, a mi némileg onnét ered, hogy a megfigyelések részben a kedvezőtlen idő, részben a holdfény által zavarva voltak; és bizony valljuk meg: az igen tisztelt megfigyelőtársak sem veszik a dolgot ma oly buzgósággal kezök ügyére, mint eleinte. Mindehhez még hozzájárulnak a telegraphicus időjeladások nehézségei s más mindenféle, a miből könnyen kimagyarázható a megfigyelések csekély száma.

1882-ben összesen 401 hullócsillag lett megfigyelve, és pedig: Ó-Gyallán 10 megfigyelő napon 361, Selmezbányán 3 megfigyelő napon 27, s Károlyfehérváron két napon 13 hullócsillag jegyeztetett fel.

Ó-Gyallán: július 25, 27, 29. és 30-án, augusztus 9, 10, 11, 12, és 13-án, s november 13-án történtek megfigyelések; Selmezbányán július 6-án, november 28. és 29-én, nemkülönben Károlyfehérváron augusztus 10. és 11-én. Mint látható, egyidejű megfigyelések csupán csak Ó-Gyallán és Károlyfehérváron eszközöltettek augusztus 10. és 11-én.

A megfigyelt hullócsillagokból a júliusi rajra 55, az augusztusra 317, az első novemberire 6, a második novemberire 23 feljegyzés esik.

Jelen értekezés végül még magában foglalja néhány hullócsillag pálya és magasság számítását az 1881-iki megfigyelésekből, melyeket Kövesligethy Rudolf candidatus úr volt szives kiszámítani.

A megfigyelésekben részt vett O-Gyallán: rajtam kívül dr. Kobold Hermann observator, Kövesligethy Rudolf candidatus, Gyurcsovics Mihály assistens és Farkas Ede tanító és meteorologiai megfigyelő.

Selmeczbányán, mint rendesen, dr. Schwarz Otto akadémiai tanár és segédei, Károlyfehérváron pedig Avéd Jákó tanár eszközölte a megfigyeléseket.

Az átszámításokat a horizontális összrendezőkben az egyenlitői összrendezőkre, Kövesligethy Rudolf és Gyurcsovics Mihály úrak eszközölték.

Hullócsillagok.

| Szám | Ó-gyallai köz- idő | Nagyság | Kezdeté | | Vége | | Megjegyzések |
|--|--|---------|----------|----------|----------|----------|-----------------------|
| | | | α | δ | α | δ | |
| Selmeczbánya 1882. július 6-án. | | | | | | | |
| 1 | 9 ^h 25 ^m 44 ^s | — | 281·5 | +36·0 | 274·3 | +64·1 | |
| 2 | 9 30 51 | — | 224·8 | +49·2 | 240·1 | +14·3 | |
| 3 | 9 45 36 | — | 248·0 | +27·9 | 268·7 | +27·7 | |
| 4 | 10 41 28·5 | — | 254·0 | — 5·4 | 233·1 | — 4·5 | |
| Ó-Gyalla 1882. július 25. | | | | | | | |
| 1 | 9 ^h 25 ^m 56 ^s | 3 | 309·93 | 31·02 | 316·06 | 27·09 | |
| 2 | 46 19 | 4 | 358·3 | 27·6 | — | — | Sárgaszínű tüzgolyó |
| 3 | 10 31 26 | 1 | 291·3 | 12·3 | 285·8 | 18·1 | Tartama 1·5 színe fe- |
| 4 | 51 37 | 3 | 345·0 | 12·8 | 346·6 | 10·2 | hér. |
| 5 | 11 3 7 | 3 | 205·8 | 62·7 | 196·7 | 65·5 | |
| 6 | 18 30 | 2 | 137·8 | 83·5 | 182·9 | 74·8 | Csóva. |
| 7 | 21 9 | 3 | 336·8 | 27·9 | 336·0 | 26·4 | |
| 8 | 22 41 | 2 | 81·5 | 74·5 | 92·0 | 73·6 | Felhők között. |
| 9 | 25 1 | 3—2 | 315·5 | 82·4 | 250·2 | 75·0 | |
| 10 | 29 11 | 1—2 | 360·0 | 38·5 | 23·0 | 43·4 | Csóva. |
| 11 | 33 74 | 2 | — | — | — | — | |
| 12 | 34 9 | 3 | 357·4 | 55·3 | 7·1 | 59·4 | |
| 13 | 40 55 | 3—4 | 9·0 | 35·8 | 11·7 | 30·8 | |
| 14 | 55 32 | 2 | 355·4 | 1·3 | 355·0 | —9·8 | Vége fák között. |
| 15 | 58 14 | 3 | 280·6 | —7·0 | 271·1 | —9·5 | |
| 16 | 12 5 8 | 4 | 230·2 | 24·9 | 224·5 | 26·1 | |
| 17 | 6 11 | 3 | 354·8 | 63·4 | 351·7 | 78·3 | |
| 18 | 6 14 | 2 | 328·2 | 64·3 | 349·8 | 72·9 | |
| 19 | 7 32 | 2—3 | 223·6 | 70·2 | 206·0 | 55·9 | |
| 20 | 11 7 | 1 | 70·1 | 45·8 | 81·3 | 47·8 | Vége fák között. |
| Ó-Gyalla, július 27. | | | | | | | |
| 1 | 11 10 53 | 3 | 327·8 | 48·9 | 334·1 | 51·5 | |
| 2 | 21 50 | 2 | 284·8 | 54·5 | 263·9 | 57·0 | |
| 3 | 51 56 | 3 | 249·5 | 64·6 | 242·6 | 62·4 | |
| 4 | 12 2 17 | 4 | 213·6 | 28·6 | 203·3 | 29·0 | Csóvában szét pattant |
| 5 | 3 0 | 1—2 | 238·3 | 68·3 | 204·5 | 70·0 | |
| Ó-Gyalla, július 29. | | | | | | | |
| 1 | 9 9 14 | 2—3 | 187·1 | 30·1 | 185·4 | 25·0 | |
| 2 | 23 40 | 4 | 207·3 | —7·5 | 205·4 | —11·7 | |
| 3 | 10 12 0 | 3 | 225·5 | 26·1 | 218·2 | 30·5 | Színe sárga. |
| 4 | 27 32 | 2 | 225·2 | 32·7 | 214·8 | 32·7 | |
| 5 | 43 25 | 2—3 | 13·8 | 63·6 | 357·5 | 67·4 | |
| 6 | 10 49 27 | 3 | 15·7 | 24·7 | 23·1 | 27·3 | |
| 7 | 55 6 | 1 | 275·3 | 55·6 | 235·4 | 43·8 | Igen gyors. Csóva. |
| 8 | 11 1 12 | 1 | 14·6 | 63·7 | 17·0 | 75·9 | |

| Szám | Ó-gyallai köz-idő | Nagyság | Kezdet | | Vége | | Megjegyzések |
|-------------------------------|--|---------|----------|----------|----------|----------|---|
| | | | α | δ | α | δ | |
| Ó-Gyalla, július 31. | | | | | | | |
| 1 | 9 ^h 16 ^m 30 ^s | + | 223°00 | 41°09 | 218°02 | 10°6 | Szine: sárga, futása: igen gyors; csóva: felhők között. |
| 2 | 31 1 | 2—3 | 193 1 | 50°9 | 194°3 | 43°2 | Vége felhők között. |
| 3 | 10 0 20 | 2—3 | 111°1 | 75°9 | 103°6 | 72°1 | |
| 4 | 8 8 | 2 | 264°8 | 31°7 | 278°7 | 17°5 | |
| 5 | 13 51 | 3 | 239°2 | 31°6 | 237°9 | 14°8 | Futása: igen gyors; utóvilágító. |
| 6 | 23 51 | 3 | 251°1 | 14°1 | 251°7 | 7°9 | |
| 7 | 48 27 | 2 | 359°8 | 62°0 | 20°3 | 72°4 | |
| 8 | 59 42 | 2 | 259°3 | 77°0 | 135°1 | 79°1 | Csóva. |
| 9 | 11 2 50 | 3 | 216°8 | 13°5 | 218°4 | 9°4 | |
| 10 | 2 50 | 2 | 223°8 | 24°0 | 219°0 | 23°5 | |
| 11 | 6 3 | 3 | 219°0 | 26°5 | 217°3 | 23°7 | |
| 12 | 24 21 | 3 | 260°8 | 47°7 | 262°6 | 41°8 | |
| 13 | 25 12 | 1 | 39°5 | 30°7 | 41°7 | 24°6 | |
| 14 | 50 30 | 2 | 228°5 | 67°7 | 218°9 | 77°9 | |
| 15 | 54 11 | 1—2 | 274°0 | —3°2 | 273°6 | —12°8 | Vége fák között. |
| 16 | 59 46 | 2 | 180°4 | 54°9 | 182°4 | 47°4 | |
| 17 | 12 0 28 | 1 | 21°5 | 48°9 | 14°3 | 58°5 | Kigyó alakú pálya; utóvilágító. |
| 18 | 1 53 | 2 | 12°6 | 33°8 | 19°1 | 39°1 | |
| Ó-Gyalla, augusztus 9. | | | | | | | |
| 1 | 9 18 22 | 3 | 338°9 | 21°2 | 330°9 | 17°5 | |
| 2 | 18 41 | 2 | 268°0 | 6°2 | 272°7 | —4°4 | |
| 3 | 20 7 | 3 | 160°8 | 79°0 | 154°8 | 73°5 | Felhők között. |
| 4 | 23 29 | 4 | 323°0 | 57°7 | 7°4 | 52°9 | |
| 5 | 32 13 | 2 | 343°1 | 54°5 | 357°9 | 46°9 | |
| 6 | 39 34 | 3 | 294°0 | 18°7 | 290°7 | 1°8 | |
| 7 | 40 1 | 2 | 301°1 | 17°2 | 293°8 | —2°8 | |
| 8 | 43 21 | 4 | 287°8 | 72°9 | 283°5 | 69°4 | |
| 9 | 44 1 | 4 | 345°4 | 69°0 | 338°3 | 65°2 | |
| 10 | 45 0 | 5 | 327°5 | 60°1 | 323°2 | 70°1 | |
| 11 | 45 21 | 2 | 271°9 | 27°7 | 267°2 | 22°4 | Futása: igen lassú. |
| 12 | 47 24 | 5 | 283°6 | 68°4 | 271°1 | 70°4 | |
| 13 | 9 54 6 | 3 | 195°5 | 48°5 | 196°8 | 41°1 | |
| 14 | 55 24 | 2—3 | 154°6 | 87°6 | 215°1 | 74°4 | |
| 15 | 55 55 | 2 | 253°8 | 87°1 | 259°8 | 81°4 | |
| 16 | 10 1 30 | 2 | 157°7 | 88°8 | 127°9 | 82°7 | |
| 17 | 2 30 4 | 4 | 197°5 | 81°0 | 197°4 | 76°7 | |
| 18 | 5 1 | 2 | 193°3 | 64°2 | 200°2 | 47°5 | |
| 19 | 6 22 | 3 | 254°8 | 12°9 | 253°4 | 6°1 | Mozgása: igen gyors. |
| 20 | 21 15 | 2 | 226°0 | 28°3 | 237°9 | 13°1 | Mozgása: lassú. |
| 21 | 25 35 | 2—3 | 321°8 | 58°7 | 301°5 | 45°8 | |
| 22 | 36 3 | 2 | 333°3 | 9°9 | 323°5 | —4°3 | Mozgása: igen gyors. |
| 23 | 43 2 | 2—3 | 221°2 | 75°6 | 218°4 | 66°9 | Felhőkön keresztül. |
| 24 | 52 14 | 3 | 270°5 | 44°2 | 260°9 | 36°3 | |
| 25 | 58 20 | 3 | 268°4 | 9°5 | 268°1 | 4°0 | Mozgás igen gyors. |
| 26 | 11 5 54 | 3 | 276°8 | 4°6 | 275°4 | —3°6 | Mozgás igen gyors. |
| 27 | 7 23 | 3 | 332°3 | 18°0 | 330°8 | 10°7 | |

| Szám | Ó-gyallai köz- idő | | Nagyság | Kezdeté | | Vége | | Megjegyzések |
|---|-----------------------|---------------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|
| | α | δ | | α | δ | | | |
| Ó-Gyalla, augusztus 10. | | | | | | | | |
| 1 | 9 ^b | 22 ^m 40 ^s | 1 | 350 ^o 7 | 17 ^o 7 | 346 ^o 0 | 6 ^o 2 | Csóva; utóvilágító. |
| 2 | | 27 49 | 1 | 4 ^o 3 | 31.7 | 1 ^o 9 | 24 ^o 4 | Színe: kékes; uszály; |
| 3 | | 33 25 | 3 | 353 ^o 6 | 25 ^o 0 | 351 ^o 9 | 20 ^o 4 | utóvilágító. |
| 4 | | 33 45 | 2 | 056 ^o 6 | 23 ^o 6 | 358 ^o 8 | 14 ^o 4 | |
| 5 | | 37 37 | 2 | 337 ^o 5 | 20 ^o 8 | 335 ^o 3 | 13 ^o 6 | Pálya: görbe, színe zöld; |
| 6 | | 37. 54 | 1 | 350 ^o 2 | 5 ^o 8 | 349 ^o 9 | —2 ^o 8 | mozgás igen gyors. |
| 7 | 10 | 22 42 | ♀ | 262 ^o 2 | 11 ^o 5 | 246 ^o 5 | —9 ^o 8 | Pálya: nagyon hosz- szú, vége fák között. |
| Gyulafeérvár, 1882. augusztus 10-én. | | | | | | | | |
| 1 | 11 | 25 20 | — | 291 ^o 8 | +56 ^o 2 | 202 ^o 5 | +59 ^o 0 | |
| 2 | 11 | 34 30 | — | 245 ^o 3 | +22 ^o 8 | 230 ^o 9 | +26 ^o 2 | |
| 3 | 11 | 45 7 | — | 179 ^o 5 | +76 ^o 9 | 193 ^o 5 | +62 ^o 4 | |
| 4 | 11 | 56 3 | — | 272 ^o 5 | +55 ^o 1 | 239 ^o 8 | +58 ^o 0 | |
| 5 | 12 | 34 16 | — | 225 ^o 8 | +74 ^o 0 | 220 ^o 9 | +59 ^o 2 | |
| 6 | 12 | 40 0 | — | 246 ^o 2 | +55 ^o 3 | 215 ^o 5 | +44 ^o 8 | |
| Ó-Gyalla, augusztus 11. | | | | | | | | |
| 1 | 9 | 4 50 | ♀ | 343 ^o 5 | 13 ^o 6 | 337 ^o 7 | 0 ^o 8 | |
| 2 | | 6 6 | 3 | 354 ^o 0 | 16 ^o 1 | 345 8 | 7 ^o 9 | Csóva; utóvilágító. |
| 3 | | 8 39 | 3 | 345 ^o 6 | 43 ^o 5 | 340 ^o 3 | 40 ^o 8 | |
| 4 | | 10 7 | 4 | 43 ^o 2 | 82 ^o 4 | 88 ^o 7 | 86 ^o 0 | |
| 5 | | 15 54 | 1 | 308 ^o 7 | 19 ^o 5 | 295 ^o 4 | 2 ^o 0 | |
| 6 | | 17 32 | 1—2 | 258 ^o 3 | —1 ^o 8 | 260 ^o 4 | —12 ^o 7 | Utóvilágító. |
| 7 | | 18 58 | 3 | 237 ^o 9 | 33 ^o 0 | 231 ^o 5 | 14 ^o 9 | |
| 8 | | 19 31 | 2 | 242 ^o 3 | —6 ^o 3 | 243 ^o 1 | —11 ^o 7 | |
| 9 | | 20 42 | 4 | 315 ^o 9 | 10 ^o 7 | 309 ^o 1 | 9 ^o 9 | |
| 15 | | 20 56 | 5 | 253 ^o 0 | 45 ^o 8 | 248 ^o 6 | 42 ^o 9 | |
| 11 | | 21 10 | 5 | 320 ^o 1 | 1 ^o 6 | 313 ^o 8 | —0 ^o 1 | |
| 12 | 9 | 22 38 | 1 | 212 ^o 1 | 51 ^o 6 | 211 ^o 8 | 18 ^o 8 | |
| 13 | | 23 44 | 1 | 320 ^o 9 | 40 ^o 2 | 297 ^o 8 | 12 ^o 0 | Csóva. |
| 14 | | 25 0 | 1 | 246 ^o 8 | 21 ^o 0 | 251 ^o 3 | 8 ^o 8 | Csóva; utóvilágító. |
| 15 | | 25 58 | 2—3 | 307 ^o 3 | 27 ^o 3 | 304 ^o 1 | 22 ^o 6 | |
| 16 | | 27 43 | 2—3 | 236 ^o 9 | 3 ^o 9 | 232 ^o 5 | 1 ^o 7 | |
| 17 | | 29 33 | 3 | 218 ^o 6 | 58 ^o 9 | 215 ^o 2 | 37 ^o 9 | Mozgás: igen lassu. |
| 18 | | 31 37 | 4 | 249 ^o 9 | 42 ^o 9 | 242 ^o 4 | 19 ^o 1 | Csóva. Felhőkön ke- resztül. |
| 19 | | 31 52 | 2 | 346 ^o 0 | 34 ^o 4 | 342 ^o 5 | 30 ^o 6 | |
| 20 | | 32 50 | 1 | 241 ^o 5 | 52 ^o 6 | 232 ^o 5 | 27 ^o 5 | Felhőkön át. |
| 21 | | 34 32 | 2 | 335 ^o 8 | —4 ^o 7 | 334 ^o 0 | —8 ^o 2 | Csóva. |
| 22 | | 35 24 | 1 | 313 ^o 8 | 7 ^o 3 | 308 ^o 1 | —4 ^o 6 | Vége fák mögött. |
| 23 | | 35 52 | 3 | 342 ^o 0 | 78 ^o 4 | 318 ^o 5 | 77 ^o 2 | Utóvilágító. |
| 24 | | 37 13 | 3 | 344 ^o 2 | —1 ^o 0 | 345 ^o 2 | —12 ^o 1 | |
| 25 | | 39 10 | 5 | 204 ^o 7 | 41 ^o 4 | 206 ^o 4 | 35 ^o 0 | |
| 26 | | 40 2 | 5 | 213 ^o 9 | 84 ^o 4 | 217 ^o 2 | 79 ^o 1 | |
| 27 | | 44 57 | 1—2 | 238 ^o 9 | 46 ^o 4 | 236 ^o 2 | 16 ^o 4 | |
| 28 | | 47 22 | 2 | 277 ^o 7 | 59 ^o 7 | 265 ^o 7 | 41 ^o 2 | Csóva. |
| 29 | | 48 5 | 3 | 348 ^o 8 | 0 ^o 1 | 345 ^o 8 | —7 ^o 5 | Szinképében az izzó ná- trium csikja látható volt. |
| 30 | | 48 24 | 3 | 211 ^o 4 | 70 ^o 3 | 196 ^o 0 | 70 ^o 4 | |
| 31 | | 48 30 | 5 | 233 ^o 4 | 59 ^o 1 | 227 ^o 5 | 48 ^o 0 | |

| Szám | Ó-gyallai köz-ido | | Nagyság | Kezdeté | | Vége | | Megjegyzés |
|------|-------------------|----|---------|----------|----------|----------|----------|-------------------------|
| | | | | α | δ | α | δ | |
| 32 | 49 | 14 | 3 | 326'9 | 61'6 | 206'1 | 55'6 | |
| 33 | 49 | 37 | 3 | 203'8 | 37'7 | 209'1 | 24'5 | |
| 34 | 59 | 1 | 2 | 332'2 | 21'7 | 329'2 | 13'8 | |
| 35 | 10 | 1 | 3 | 264'4 | 46'7 | 254'5 | 26'0 | |
| 36 | 2 | 51 | 1-2 | 224'0 | 46'5 | 218'6 | 43'5 | |
| 37 | 2 | 56 | 1 | 10'2 | 35'6 | 7'8 | 27'1 | |
| 38 | 4 | 5 | 1 | 217'9 | 65'1 | 215'0 | 49'7 | |
| 39 | 4 | 10 | 1 | 0'7 | 35'8 | 255'3 | 22'6 | Tartama 10'-nál több |
| 40 | 4 | 25 | 1 | 9'1 | 33'3 | 9'2 | 27'5 | |
| 41 | 5 | 5 | 1-2 | 188'3 | 54'7 | 191'3 | 46'5 | |
| 42 | 9 | 10 | 2 | 96'1 | 72'1 | 100'9 | 67'8 | |
| 43 | 10 | 42 | 2-3 | 329'9 | 28'9 | 326'9 | 15'7 | |
| 44 | 11 | 54 | 1 | 231'6 | 5'6 | 220'6 | 7'7 | Mozgás: igen lassú, |
| 45 | 12 | 53 | 4-5 | 5'4 | 25'4 | 2'7 | 20'4 | tartama: 2 ^a |
| 46 | 15 | 22 | 4-5 | 24'3 | 28'7 | 22'4 | 20'9 | |
| 47 | 16 | 54 | 1 | 163'2 | 51'0 | 171'7 | 42'3 | Színe: vörös. |
| 48 | 18 | 15 | 6 | 350'5 | 73'3 | 314'1 | 68'3 | |
| 49 | 20 | 7 | 4 | 315'2 | 59'9 | 307'9 | 60'5 | |
| 50 | 21 | 19 | 3 | 198'6 | 62'3 | 280'1 | 51'5 | |
| 51 | 21 | 22 | 4 | 16'0 | 24'0 | 12'4 | 17'0 | |
| 52 | 23 | 32 | 6 | 267'0 | 39'2 | 262'7 | 45'7 | |
| 53 | 25 | 17 | 2 | 263'1 | 11'8 | 260'1 | 2'1 | |
| 54 | 25 | 49 | 2 | 22'3 | 22'7 | 23'9 | 17'2 | |
| 55 | 27 | 16 | 3 | 220'8 | 71'2 | 218'0 | 60'0 | |
| 56 | 28 | 33 | 3 | 157'8 | 68'0 | 166'0 | 62'9 | |
| 57 | 29 | 24 | 3 | 22'2 | 19'0 | 18'7 | 9'9 | |
| 58 | 30 | 35 | 2 | 303'8 | — 8'4 | 296'1 | — 11'2 | |
| 59 | 32 | 45 | 2 | 158'2 | 32'7 | 252'3 | 19'6 | |
| 60 | 32 | 50 | 2 | 231'5 | 70'3 | 213'3 | 55'5 | |
| 61 | 32 | 59 | 4 | 254'6 | 78'9 | 253'7 | 63'8 | |
| 62 | 35 | 1 | 3 | 6'3 | 18'6 | 359'2 | 10'2 | |
| 63 | 38 | 22 | 2 | 1'9 | 64'1 | 6'7 | 69'8 | Csóva; utóvilágító. |
| 64 | 39 | 23 | 2 | 336'3 | 0'8 | 332'4 | — 5'0 | |
| 65 | 40 | 25 | 2 | 311'4 | 46'5 | 299'6 | 40'4 | |
| 66 | 43 | 5 | 3 | 334'5 | 3'9 | 330'8 | — 5'5 | |
| 67 | 43 | 28 | 4 | 296'6 | 52'6 | 273'9 | 35'4 | |
| 68 | 44 | 29 | 5 | 40'8 | 50'4 | 37'5 | 41'8 | |
| 69 | 44 | 31 | — | 42'0 | 49'8 | 43'0 | 40'4 | |
| 70 | 46 | 39 | 1 | 15'9 | 34'9 | 11'9 | 23'4 | Csóva. |
| 71 | 47 | 5 | 1 | 229'1 | 59'0 | 213'6 | 63'0 | Csóva. |
| 72 | 81 | 55 | 2-3 | 231'9 | 56'5 | 230'9 | 43'4 | |
| 73 | 52 | 59 | 2-3 | 233'7 | 51'7 | 226'6 | 52'8 | Mozgás: igen lassú. |
| 74 | 55 | 5 | 4 | 272'2 | 53'7 | 269'6 | 48'5 | |
| 75 | 58 | 8 | 1 | 347'5 | 46'0 | 305'8 | 32'3 | |
| 76 | 58 | 20 | 2 | 283'6 | 14'7 | 284'2 | 3'8 | |
| 77 | 11 | 1 | 39 | 2 | 35'5 | 27'0 | 34'4 | 20'5 |
| 78 | 2 | 25 | 3-4 | 339'2 | 10'7 | 336'9 | 3'7 | |
| 79 | 2 | 55 | 3 | 289'2 | 27'2 | 287'0 | 14'9 | |
| 80 | 3 | 48 | 2 | 18'5 | 19'9 | 18'5 | 12'1 | Futása közben szét- |
| 81 | 4 | 38 | 3 | 245'8 | 24'6 | 243'9 | 15'7 | pattant. |

| Szám | Ó-gyallai köz-ido | Nagyság | Kezdeté | | Vége | | Megjegyzés |
|------|---|---------|----------|----------|----------|----------|--|
| | | | α | δ | α | δ | |
| 82 | 11 ^h 6 ^m 6 ^s | 2 | 285°5 | 53°8 | 249°02 | 63°03 | Csóva. |
| 83 | 6 21 | 3 | 203°4 | 79°3 | 179°5 | 75°6 | |
| 84 | 10 2 | 3 | 235°2 | 47°7 | 230°9 | 37°2 | |
| 85 | 10 8 | 1 | 215°6 | 52°7 | 212°8 | 34°5 | Csóva. |
| 86 | 12 3 | 1—2 | 307°8 | —21°6 | 300°5 | —29°3 | Pák mögött. |
| 87 | 13 15 | 3 | 238°6 | 36°4 | 236°5 | 23°9 | |
| 88 | 15 19 | 3 | 246°9 | 3°5 | 244°7 | 0°8 | |
| 89 | 19 23 | 2 | 245°2 | —1°2 | 245°7 | —8°7 | |
| 90 | 21 10 | 3 | 272°8 | 26°2 | 272°0 | 18°8 | |
| 91 | 22 21 | 4 | 264°0 | 17°6 | 261°8 | 11°6 | |
| 92 | 24 15 | 4 | 259°1 | 73°0 | 198°9 | 70°0 | |
| 93 | 25 12 | 5 | 3°9 | 44°3 | 3°3 | 35°5 | |
| 94 | 27 7 | 3 | 295°6 | 10°6 | 291°3 | 6°9 | |
| 95 | 27 23 | 3 | 302°7 | 65°8 | 289°3 | 54°3 | Szine zöld ; vége felhők között ; csóva. |
| 96 | 32 48 | 3 | 34°6 | 69°3 | 46°0 | 72°6 | |
| 97 | 35 51 | 4—5 | 309°2 | 12°6 | 303°5 | 10°4 | |
| 98 | 37 42 | 1 | 334°2 | 56°7 | 305°8 | 45°6 | Csóva ; intensiv, folytonos spectrumában az izzó n.tr. vonal csikja. |
| 99 | 38 54 | 2 | 356°0 | 67°2 | 336°9 | 62°8 | |
| 100 | 39 48 | 6 | 320°9 | 22°3 | 316°4 | 11°3 | |
| 101 | 40 25 | + | 38°0 | 49°0 | 28°2 | 43°2 | Tartama : 46° |
| 102 | 42 23 | 2 | 11°9 | 59°0 | 22°6 | 47°4 | Pálya : görbe. |
| 103 | 42 38 | 3 | 278°0 | 72°2 | 252°0 | 67°3 | |
| 104 | 42 42 | 3 | 282°6 | 60°2 | 251°7 | 60°1 | |
| 105 | 48 32 | 3 | 224°2 | 35°1 | 223°7 | 28°2 | |
| 106 | 49 17 | 2 | 222°8 | 65°0 | 176°7 | 70°1 | Tartama : 15° |
| 107 | 50 25 | 3 | 243°5 | 48°7 | 243°1 | 31°1 | |
| 108 | 51 11 | 2 | 270°8 | 20°7 | 270°5 | 5°0 | |
| 109 | 51 11 | 3 | 241°4 | 21°2 | 241°9 | 12°3 | |
| 110 | 51 20 | 2 | 242°4 | 48°2 | 241°1 | 31°7 | |
| 111 | 51 35 | 4 | 356°1 | 78°7 | 315°8 | 70°9 | |
| 112 | 52 5 | 3 | 262°0 | 46°4 | 256°2 | 35°3 | |
| 113 | 52 53 | 3 | 344°4 | 17°5 | 341°3 | 9°4 | |
| 114 | 56 39 | 3 | 226°8 | 33°2 | 230°4 | 25°7 | |
| 115 | 58 12 | 4 | 296°4 | 9°7 | 290°7 | 4°0 | |
| 116 | 12 1 46 | 1 | 336°0 | 42°3 | 309°1 | 22°6 | Csóva. |
| 117 | 3 6 | 3 | 258°8 | 39°9 | 251°7 | 31°8 | |
| 118 | 4 45 | 1 | 263°0 | 67°9 | 255°4 | 49°0 | Csóva ; tartama : 6° |
| 119 | 4 55 | 1 | 290°8 | 2°5 | 282°6 | —2°4 | |
| 120 | 6 33 | 1 | 230°8 | 88°5 | 220°3 | 74°3 | |

Gyulafehérvár, 1882. augusztus 11-én.

| | | | | | | |
|---|----------|---|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 9 55 3 | — | 278°3 | +39°1 | 252°6 | +32°9 |
| 2 | 10 2 51 | — | 212°2 | +62°1 | 221°2 | +45°0 |
| 3 | 10 13 4 | — | 257°1 | +70°3 | 182°8 | +72°6 |
| 4 | 10 34 11 | — | 251°7 | +27°6 | 255°7 | +9°8 |
| 5 | 11 3 2 | — | 297°7 | +39°2 | 288°8 | +45°1 |
| 6 | 11 7 58 | — | 334°5 | +73°9 | 348°2 | +56°5 |
| 7 | 11 10 12 | — | 263°3 | +64°5 | 55°4 | +57°4 |

| Szám | Ó-gyallai köz-idő | Nagyság | Kezdet | | Vége | | Megjegyzések |
|-----------------------------------|--|---------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--|
| | | | α | δ | α | δ | |
| Ó-Gyalla, augusztus 12-én. | | | | | | | |
| 1 | 9 ^h 17 ^m 22 ^s | 2—3 | 314 ^o 2 | 33 ^o 2 | 302 ^o 4 | 20 ^o 1 | Mozgás : igen sebes. |
| 2 | 22 15 | 4—5 | 9 ^o 2 | 64 ^o 4 | 22 ^o 9 | 61 ^o 4 | |
| 3 | 23 34 | 3 | 324 ^o 5 | —8 ^o 8 | 316 ^o 5 | —15 ^o 1 | Vége fák mögött. |
| 4 | 28 31 | 5 | 350 ^o 2 | 19 ^o 6 | 352 ^o 8 | 13 ^o 8 | |
| 5 | 33 14 | 3 | 64 ^o 6 | 61 ^o 4 | 78 ^o 5 | 62 ^o 1 | Csóva ; utóvilágító, tartama 2 ^s |
| 6 | 36 31 | 3 | 354 ^o 7 | 31 ^o 8 | 349 ^o 9 | 14 ^o 9 | |
| 7 | 40 26 | 4 | 300 ^o 4 | —0 ^o 6 | 298 ^o 6 | —6 ^o 0 | |
| 8 | 45 37 | 2 | 5 ^o 6 | 46 ^o 9 | 357 ^o 2 | 40 ^o 4 | Mozgás : igen gyors. |
| 9 | 47 11 | 2—3 | 350 ^o 6 | 15 ^o 7 | 343 ^o 0 | 6 ^o 6 | » » » |
| 10 | 48 29 | 4 | 187 ^o 7 | 78 ^o 1 | 201 ^o 8 | 61 ^o 0 | |
| 11 | 48 47 | 3 | 224 ^o 9 | 29 ^o 6 | 213 ^o 0 | 23 ^o 5 | |
| 12 | 49 59 | 6 | 267 ^o 4 | 15 ^o 3 | 266 ^o 3 | 10 ^o 3 | |
| 13 | 52 26 | 2 | 324 ^o 5 | 5 ^o 9 | 303 ^o 2 | —9 ^o 8 | Igen hosszú csóva. |
| 14 | 52 47 | 4 | 221 ^o 2 | 45 ^o 2 | 219 ^o 5 | 45 ^o 3 | Bizonytalan. |
| 15 | 54 29 | 3—4 | 1 ^o 8 | 35 ^o 2 | 355 ^o 6 | 21 ^o 7 | |
| 16 | 10 2 12 | 6 | 172 ^o 5 | 71 ^o 3 | 176 ^o 9 | 66 ^o 3 | |
| 17 | 4 31 | 4 | 234 ^o 5 | 10 ^o 2 | 238 ^o 0 | 3 ^o 1 | |
| 18 | 6 37 | 3 | 180 ^o 1 | 54 ^o 9 | 183 ^o 7 | 59 ^o 3 | |
| 19 | 10 57 | 4 | 201 ^o 4 | 49 ^o 6 | 203 ^o 3 | 44 ^o 1 | |
| 20 | 12 17 | 2—3 | 19 ^o 2 | 60 ^o 4 | 3 ^o 7 | 56 ^o 5 | |
| 21 | 14 2 | 5 | 248 ^o 1 | 30 ^o 0 | 243 ^o 3 | 28 ^o 0 | |
| 22 | 14 15 | 3—4 | 351 ^o 6 | —1 ^o 9 | 0 ^o 7 | —2 ^o 4 | Pályája : görbe. |
| 23 | 16 9 | 2 | 245 ^o 1 | 7 ^o 4 | 240 ^o 4 | 5 ^o 3 | Mozgása : lassú. |
| 24 | 21 36 | 1 | 245 ^o 3 | —2 ^o 2 | 247 ^o 2 | —9 ^o 4 | |
| 25 | 22 31 | 1 | 313 ^o 0 | 39 ^o 8 | 298 ^o 2 | 29 ^o 9 | Csóva. |
| 26 | 23 32 | 4 | 339 ^o 2 | 7 ^o 8 | 330 ^o 6 | 0 ^o 4 | |
| 27 | 23 45 | 2 | 138 ^o 9 | 86 ^o 8 | 212 ^o 3 | 76 ^o 5 | |
| 28 | 25 9 | 3 | 184 ^o 1 | 54 ^o 5 | 176 ^o 3 | 52 ^o 0 | |
| 29 | 26 19 | 6 | 11 ^o 9 | 11 ^o 0 | 10 ^o 6 | 5 ^o 9 | |
| 30 | 27 3 | 5 | 18 ^o 7 | 27 ^o 2 | 16 ^o 1 | 21 ^o 1 | |
| 31 | 10 27 5 | 3 | 269 ^o 3 | 4 ^o 9 | 265 ^o 4 | 0 ^o 5 | |
| 32 | 28 6 | 1 | 337 ^o 2 | 40 ^o 0 | 329 ^o 3 | 61 ^o 6 | |
| 33 | 28 45 | 3 | 182 ^o 7 | 69 ^o 1 | 188 ^o 6 | 56 ^o 6 | |
| 34 | 30 15 | 2—3 | 223 ^o 6 | 30 ^o 7 | 223 ^o 1 | 18 ^o 1 | |
| 35 | 31 51 | 4 | 300 ^o 1 | 56 ^o 4 | 297 ^o 1 | 50 ^o 6 | |
| 36 | 33 47 | 3 | 156 ^o 2 | 62 ^o 2 | 132 ^o 4 | 64 ^o 7 | |
| 37 | 34 2 | 3 | 181 ^o 8 | 52 ^o 9 | 188 ^o 9 | 45 ^o 6 | |
| 38 | 35 57 | 4 | 47 ^o 3 | 41 ^o 6 | 47 ^o 2 | 38 ^o 9 | |
| 39 | 36 53 | 3 | 264 ^o 1 | 48 ^o 9 | 251 ^o 8 | 55 ^o 6 | |
| 40 | 43 7 | 2 | 16 ^o 9 | 38 ^o 4 | 4 ^o 4 | 29 ^o 9 | |
| 41 | 43 49 | 3 | 285 ^o 2 | 43 ^o 3 | 280 ^o 4 | 25 ^o 6 | |
| 42 | 48 6 | 3 | 294 ^o 3 | 53 ^o 6 | 288 ^o 8 | 52 ^o 0 | |
| 43 | 49 43 | 1 | 223 ^o 5 | 28 ^o 2 | 222 ^o 3 | 15 ^o 2 | Színe : vörös. |
| 44 | 50 51 | 3 | 271 ^o 0 | 37 ^o 2 | 265 ^o 8 | 23 ^o 1 | |
| 45 | 52 43 | 5 | 345 ^o 1 | 62 ^o 9 | 330 ^o 3 | 61 ^o 9 | |
| 46 | 54 14 | 1 | 325 ^o 5 | 25 ^o 6 | 332 ^o 0 | 36 ^o 3 | Csóva. |
| 47 | 56 30 | 1 | 197 ^o 5 | 28 ^o 3 | 200 ^o 3 | 24 ^o 3 | |

| Szám | Ó-gyallai köz-idő | Nagyság | Kezdet | | Vége | | Megjegyzések |
|--------------------------------|---------------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--|
| | | | α | δ | α | δ | |
| 48 | 56 ^h 42 ^s | 3 | 331 ^o 5 | -11 ^o 8 | 317 ^o 5 | -14 ^o 7 | |
| 49 | 58 37 | 3 | 3 ^o | 39 ^o 3 | 6 ^o 5 | 36 ^o 2 | |
| 50 | 11 ^m 0 9 | 1 | 316 ^o 8 | 10 ^o 0 | 324 ^o 6 | 7 ^o 8 | Tartama : 2 ^s |
| 51 | 1 22 | 3 | 294 ^o 0 | 33 ^o 8 | 282 ^o 6 | 25 ^o 7 | Mozgás : igen gyors. |
| 52 | 2 26 | 5 | 308 ^o 2 | 7 ^o 4 | 304 ^o 4 | 3 ^o 5 | |
| 53 | 2 57 | 2-3 | 300 ^o 9 | 6 ^o 2 | 299 ^o 5 | -7 ^o 2 | |
| 54 | 4 51 | 2 | 168 ^o 2 | 78 ^o 6 | 187 ^o 8 | 70 ^o 0 | Utóvilágító. |
| 55 | 5 18 | 2-3 | 224 ^o 0 | 59 ^o 1 | 226 ^o 2 | 45 ^o 9 | |
| 56 | 9 8 | 4 | 338 ^o 6 | 44 ^o 1 | 344 ^o 0 | 38 ^o 4 | |
| 57 | 10 51 | 5 | 207 ^o 0 | 54 ^o 7 | 200 ^o 3 | 52 ^o 4 | |
| 58 | 13 1 | 2-3 | 223 ^o 5 | 41 ^o 2 | 224 ^o 9 | 29 ^o 5 | |
| 59 | 14 18 | 5 | 205 ^o 5 | 54 ^o 8 | 209 ^o 0 | 46 ^o 2 | |
| 60 | 14 56 | 2 | 233 ^o 2 | 17 ^o 1 | 228 ^o 6 | 16 ^o 6 | |
| 61 | 16 41 | 3 | 243 ^o 9 | 25 ^o 2 | 240 ^o 1 | 20 ^o 8 | |
| 62 | 19 26 | 2 | 23 ^o 0 | 48 ^o 9 | 19 ^o 1 | 37 ^o 6 | |
| 63 | 19 27 | 2 | 209 ^o 1 | 50 ^o 1 | 212 ^o 9 | 39 ^o 9 | |
| 64 | 21 33 | 4 | 221 ^o 0 | 44 ^o 1 | 216 ^o 0 | 42 ^o 3 | |
| 65 | 22 8 | 2 | 225 ^o 1 | 60 ^o 0 | 221 ^o 8 | 38 ^o 8 | |
| 66 | 11 27 26 | 4 | 12 ^o 8 | 55 ^o 7 | 6 ^o 5 | 49 ^o 9 | |
| 67 | 29 31 | 3 | 201 ^o 2 | 52 ^o 5 | 206 ^o 2 | 45 ^o 4 | |
| 68 | 32 45 | 3 | 269 ^o 8 | 53 ^o 8 | 265 ^o 2 | 51 ^o 9 | |
| 69 | 32 55 | 3 | 323 ^o 6 | -13 ^o 6 | 318 ^o 5 | -21 ^o 0 | |
| 70 | 35 10 | 4-5 | 1 ^o 4 | 21 ^o 8 | 1 ^o 1 | 27 ^o 8 | |
| 71 | 39 16 | 2-3 | 60 ^o 4 | 83 ^o 4 | 210 ^o 5 | 85 ^o 3 | |
| 72 | 40 10 | 1 | 41 ^o 3 | 14 ^o 4 | 41 ^o 0 | 7 ^o 4 | |
| 73 | 40 13 | 2 | 262 ^o 3 | 19 ^o 6 | 259 ^o 2 | 8 ^o 3 | |
| 74 | 43 3 | 2 | 279 ^o 5 | 72 ^o 6 | 241 ^o 1 | 70 ^o 3 | Csóva. |
| 75 | 43 13 | 1 | 345 ^o 5 | 3 ^o 7 | 337 ^o 7 | -8 ^o 1 | Tartama 3 ^s . Vége bizonytalan. |
| 76 | 44 58 | 4 | 344 ^o 0 | -11 ^o 6 | 350 ^o 1 | -21 ^o 8 | |
| 77 | 45 10 | 3 | 278 ^o 0 | 74 ^o 2 | 255 ^o 6 | 67 ^o 3 | |
| 78 | 47 52 | 2-3 | 26 ^o 4 | 23 ^o 2 | 23 ^o 8 | 16 ^o 5 | |
| 79 | 50 3 | 3 | 151 ^o 8 | 70 ^o 8 | 143 ^o 1 | 65 ^o 0 | |
| 80 | 52 25 | 4 | 156 ^o 8 | 30 ^o 2 | 154 ^o 5 | 27 ^o 8 | |
| 81 | 56 43 | 5 | 350 ^o 7 | 1 ^o 6 | 345 ^o 6 | -7 ^o 9 | |
| 82 | 12 3 14 | 2 | 185 ^o 2 | 64 ^o 1 | 193 ^o 0 | 53 ^o 1 | |
| 83 | 3 22 | 2 | 322 ^o 4 | 10 ^o 9 | 318 ^o 4 | 18 ^o 5 | |
| 84 | 3 24 | 2 | 197 ^o 2 | 62 ^o 5 | 203 ^o 1 | 53 ^o 5 | |
| 85 | 4 44 | 2-3 | 216 ^o 3 | 65 ^o 3 | 208 ^o 8 | 59 ^o 5 | |
| 86 | 6 33 | 2 | 54 ^o 7 | 27 ^o 3 | 58 ^o 7 | 19 ^o 3 | |
| Ó-Gyalla, augusztus 13. | | | | | | | |
| 1 | 9 2 44 | 4 | 13 ^o 8 | 33 ^o 1 | 10 ^o 0 | 24 ^o 9 | |
| 2 | 4 59 | 2 | 356 ^o 0 | 13 ^o 6 | 349 ^o 3 | 2 ^o 9 | |
| 3 | 6 43 | 3 | 341 ^o 5 | 22 ^o 7 | 336 ^o 4 | 12 ^o 6 | |
| 4 | 8 55 | 2 | 189 ^o 4 | 63 ^o 2 | 228 ^o 4 | 61 ^o 0 | Színe : sárga ; csóvája szétpattant. |
| 5 | 11 23 | 2 | 247 ^o 1 | 26 ^o 8 | 242 ^o 1 | 6 ^o 9 | Csóva. |
| 6 | 13 49 | 2 | 341 ^o 2 | 15 ^o 2 | 337 ^o 9 | 6 ^o 6 | |

| Szám | Ó-gyallai köz-ide | | Nagyság | Kezdeté | | Vége | | Megjegyzések |
|------|-------------------|----|---------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
| | | | | α | δ | α | δ | |
| 7 | 16 | 37 | 3 | 217.7 | 39.7 | 212.5 | 35.1 | |
| 8 | 17 | 19 | 2 | 333.4 | 9.3 | 327.2 | -3.4 | |
| 9 | 23 | 50 | 4-5 | 326.0 | -4.2 | 323.0 | -10.2 | |
| 10 | 24 | 37 | 3 | 259.5 | 10.5 | 260.6 | -3.4 | Mozgás igen gyors. |
| 11 | 25 | 27 | 2-3 | 264.0 | 60.9 | 252.4 | 43.1 | |
| 12 | 27 | 37 | 3 | 258.3 | 32.7 | 257.7 | 24.7 | |
| 13 | 27 | 41 | 4-5 | 339.8 | 26.1 | 342.9 | 20.5 | |
| 14 | 9 | 29 | 17 | 4 | 253.0 | 21.9 | 245.4 | 19.8 |
| 15 | 33 | 31 | 2 | 141.5 | 81.5 | 199.7 | 73.2 | |
| 16 | 39 | 35 | 1-2 | 210.9 | 14.4 | 211.1 | 8.1 | Mozgás igen lassu. |
| 17 | 39 | 56 | 2 | 207.1 | 5.1 | 208.0 | 1.6 | |
| 18 | 47 | 6 | 4 | 2.1 | 27.9 | 11.3 | 30.1 | |
| 19 | 55 | 0 | 3 | 345.5 | 26.5 | 337.6 | 10.4 | |
| 20 | 10 | 12 | 19 | 3 | 118.9 | 58.0 | 129.9 | 53.3 |
| 21 | 14 | 23 | 3 | 16.9 | 26.1 | 48.9 | 34.5 | |
| 22 | 14 | 41 | 4 | 272.5 | 67.8 | 274.3 | 73.3 | |
| 23 | 16 | 11 | 1 | 80.4 | 73.5 | 132.0 | 77.2 | Tartama: 2° |
| 24 | 17 | 39 | 4 | 232.6 | 33.2 | 225.0 | 33.3 | |
| 25 | 18 | 7 | 0 | 78.3 | 60.1 | 90.1 | 57.3 | Futása közben elpatant. Színe: zöld. |
| 26 | 19 | 56 | 4 | 233.7 | 29.6 | 232.0 | 25.2 | |
| 27 | 24 | 5 | 2 | 241.0 | 52.4 | 243.6 | 37.0 | |
| 28 | 24 | 42 | 4-5 | 254.5 | 67.3 | 232.5 | 57.0 | |
| 29 | 26 | 31 | 4-5 | 14.1 | 37.1 | 10.1 | 31.3 | |
| 30 | 30 | 2 | 3 | 225.6 | 50.4 | 209.8 | 46.6 | |
| 31 | 31 | 32 | 5 | 347.0 | 2.1 | 352.6 | 1.1 | |
| 32 | 32 | 7 | 2-3 | 355.5 | 6.2 | 353.1 | -3.6 | |
| 33 | 33 | 26 | 2 | 190.5 | 66.5 | 171.1 | 61.1 | |
| 34 | 35 | 30 | 2 | 249.1 | 59.1 | 217.8 | 47.9 | Utóvilágító. |
| 35 | 35 | 39 | 3 | 230.7 | 32.0 | 226.9 | 19.5 | |
| 36 | 38 | 27 | 1 | 331.9 | 54.6 | 280.5 | 23.2 | Csóva. |
| 37 | 40 | 16 | 3 | 262.7 | 9.2 | 255.1 | 8.4 | |
| 38 | 42 | 16 | 2 | 342.4 | 53.3 | 335.6 | 55.4 | |
| 39 | 44 | 23 | 4 | 268.2 | 51.4 | 260.5 | 47.9 | |
| 40 | 45 | 0 | 5 | 18.6 | 11.9 | 17.0 | 6.6 | |
| 41 | 53 | 43 | 6 | 221.5 | 38.0 | 224.1 | 29.5 | |
| 42 | 53 | 47 | 6 | 356.9 | 8.8 | 2.9 | 4.6 | |
| 43 | 56 | 20 | 3 | 159.7 | 70.1 | 174.4 | 62.5 | |
| 44 | 11 | 1 | 7 | 1 | 222.7 | 34.6 | 215.2 | 32.1 |
| 45 | 3 | 21 | 3 | 206.3 | 51.5 | 196.7 | 49.2 | |
| 46 | 3 | 37 | 4 | 281.7 | 16.0 | 278.4 | 6.5 | |
| 47 | 4 | 16 | 2-3 | 305.4 | 2.0 | 300.3 | -4.6 | |
| 48 | 9 | 12 | 2 | 41.4 | 69.6 | 38.3 | 62.1 | |
| 49 | 11 | 12 | 47 | 5 | 163.2 | 68.5 | 153.9 | 64.6 |
| 50 | 18 | 28 | 1 | 168.2 | 4.7 | 162.0 | 0.9 | |
| 51 | 19 | 28 | 2 | 83.2 | 64.6 | 105.4 | 63.1 | |
| 52 | 21 | 27 | 1 | 251.9 | 2.3 | 249.5 | -8.5 | |
| 53 | 23 | 18 | 1 | 32.3 | 37.9 | 31.0 | 27.5 | Csóva. |
| 54 | 30 | 11 | 1 | 261.0 | 12.0 | 252.9 | 9.7 | |
| 55 | 36 | 32 | 2 | 264.2 | 32.1 | 257.9 | 16.1 | |

| Szám | Ó-gyallai köz- idő | | Nagyság | Kezdet | | Vége | | Megjegyzések | |
|---|-----------------------|----|---------|----------|----------|----------|----------|--|--------------------|
| | | | | α | δ | α | δ | | |
| 56 | 43 | 11 | 1-2 | 268°2 | 32°6 | 261°8 | 10°8 | | |
| 57 | 45 | 19 | +C | 216°6 | 61°1 | 215°9 | 52°1 | Csövája futás közben elpattant. Színe kékes. Tartama 9". | |
| 58 | 46 | 11 | 2 | 294°2 | 27°3 | 283°5 | 12°4 | | |
| 59 | 46 | 54 | 2 | 236°2 | 43°0 | 233°0 | 43°0 | | |
| 60 | 48 | 32 | 2 | 225°8 | 31°0 | 224°9 | 25°6 | | |
| 61 | 53 | 35 | 4 | 18°5 | -3°1 | 17°4 | -8°2 | | |
| 62 | 55 | 51 | 3 | 352°0 | 5°9 | 351°2 | 10°6 | | |
| 63 | 12 | 1 | 6 | 31°0 | 72°8 | 25°1 | 74°4 | | |
| 64 | 2 | 52 | 2 | 336°3 | 12°7 | 332°0 | 15°8 | | |
| Ó-Gyalla, 1882. november 13. | | | | | | | | | |
| 1 | 9 | 52 | 54 | 4 | 65°5 | +9°4 | 342°6 | +4°5 | Színe : ibolya. |
| 2 | 9 | 54 | 34 | 3 | 24°8 | +20°5 | 60°0 | +24°1 | |
| 3 | 10 | 3 | 29 | 3 | 20°3 | -10°3 | 50°1 | -20°5 | |
| 4 | 10 | 15 | 16 | 4 | 7°0 | +8°9 | 18°7 | +2°0 | |
| 5 | 10 | 21 | 24 | 3 | 340°0 | +7°3 | 358°6 | +4°8 | |
| 6 | 10 | 21 | 29 | 2 | 2°1 | +8°4 | 356°6 | -5°7 | Szép hosszú csőva. |
| Selmeczbánya, 1882. november 28. | | | | | | | | | |
| 1 | 8 | 51 | 41 | — | 24°0 | +38°3 | 352°0 | +41°0 | |
| 2 | 9 | 7 | 8 | — | 72°2 | +30°0 | 86°4 | +40°9 | |
| 3 | 9 | 38 | 48 | — | 276°1 | +64°5 | 241°2 | +51°1 | |
| 4 | 10 | 2 | 42 | — | 118°1 | +18°1 | 11°4 | +26°7 | |
| 5 | 10 | 5 | 6 | — | 82°6 | +10°8 | 44°9 | -6°0 | |
| 6 | 10 | 48 | 9 | — | 22°1 | +16°1 | 40°2 | +9°6 | |
| Selmeczbánya, 1882. november 29. | | | | | | | | | |
| 1 | 8 | 15 | 36 | — | 300°5 | +54°0 | 300°9 | +42°8 | |
| 2 | 8 | 43 | 31 | — | 354°0 | +64°1 | 332°9 | +65°6 | |
| 3 | 8 | 56 | 49 | — | 323°8 | +40°5 | 305°1 | +20°8 | |
| 4 | 9 | 0 | 15 | — | 317°2 | +14°3 | 320°1 | +3°7 | |
| 5 | 9 | 13 | 56 | — | 345°2 | +56°9 | 320°3 | +50°8 | |
| 6 | 9 | 17 | 14 | — | 297°8 | +81°2 | 263°2 | +75°1 | |
| 7 | 9 | 18 | 51 | — | 305°0 | +58°1 | 298°7 | +70°7 | |
| 8 | 9 | 32 | 12 | — | 6°1 | +30°1 | 0°1 | +16°8 | |
| 9 | 9 | 56 | 13 | — | 354°7 | +29°6 | 18°5 | +11°9 | |
| 10 | 10 | 23 | 27 | — | 79°0 | +55°1 | 81°5 | +43°1 | |
| 11 | 10 | 29 | 28 | — | 355°0 | +40°4 | 347°0 | +22°7 | |
| 12 | 10 | 32 | 26 | — | 28°5 | +42°4 | 8°0 | +16°7 | |
| 13 | 10 | 34 | 28 | — | 16°4 | +21°2 | 340°2 | +27°1 | |
| 14 | 10 | 44 | 39 | — | 7°6 | +16°6 | 353°8 | -3°3 | |
| 15 | 11 | 2 | 24 | — | 31°1 | +65°8 | 0°5 | +59°0 | |
| 16 | 11 | 11 | 23 | — | 329°7 | +55°4 | 302°6 | +45°4 | |
| 17 | 11 | 31 | 24 | — | 17°7 | +53°5 | 353°1 | +61°2 | |

Hullócsillagok

pálya- és magasság-meghatározásai.

Az 1881. évi Ó-Gyalla, Selmecz és Nagy-Beckerek állomásokon eszközölt észleletekből következő legvalóbbszínű radiansok lettek levezetve:

| | | | | | |
|------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1881. júl. 28'25 | $\alpha = 13^{\circ}3$ | $\delta = 44^{\circ}0$ | vagyis $\lambda = 31^{\circ}5$ | $\beta = 34^{\circ}9$ | a hullócsill. sz. 43 |
| | 30'0 | 65'6 | 57'0 | 48'9 | 42 |
| | 298'8 | 52'0 | 328'6 | 69'7 | 16 |
| | 324'5 | 41'1 | 347'2 | 51'0 | 11 |
| | 270'6 | 37'4 | 271'0 | 60'9 | 37 |
| | 304'7 | 62'8 | 2'0 | 74'9 | 15 |
| 1881. aug. 11'26 | 42'6 | 61'5 | 61'5 | 42'7 | 42 |
| 1881. nov. 14'95 | 49'0 | 17'0 | 51'1 | —1'1 | 13 |

Ezek következő pályaelemeket határoznak meg.

| | aug. 5'4 | júl. 2'0 | aug. 20'2 | szept. 5'7 | aug. 16'7 | aug. 8'8 | júl. 23'1 | dec. 26'5 |
|----------------|----------|----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| i | 121'3 | 94'4 | 52'3 | 72'7 | 29'2 | 59'1 | 107'1 | 1'0 |
| $\pi - \Omega$ | 349'8 | 35'3 | 329'8 | 299'9 | 334'8 | 345'6 | 24'8 | 276'3 |
| Ω | 125'2 | 125'2 | 125'2 | 125'2 | 125'2 | 125'2 | 138'6 | 53'3 |
| $lg q$ | 0'0031 | 9'9645 | 9'9759 | 9'8811 | 9'9853 | 9'9995 | 9'9850 | 9'7394 |

A különböző állomásokon 13 napon történtek egyidejű észleletek; ezek 37 oly hullócsillagot adnak, melyeknek felvilanása között csupán az állomások hosszkülönbsége folyt le. Ezekre alkalmazván Weiss Odön tanár úrnak azonossági kriteriumát, mely abban áll, hogy két kis meteoroskop úgy állíttatik egymás mellé, a mint ezek a két állomáson tényleg fel vannak állítva; ha a kettőt összekötő vonal az állomás délvonalával ω szöget képez, melyet tehát a II. állomásnak az I. állomásra vonatkoztatott azimuthjának lehet nevezni. Ezen szög egy térképről vehető közvetlenül, vagy $\omega = \sin(\lambda_1 - \lambda_2) \cot(\varphi_1 - \varphi_2)$ egyenletből, — mely, ha a két állomás nem fekszik nagyon messze egymástól, $\omega = \frac{\varphi_1 - \varphi_2}{\lambda_1 - \lambda_2}$ egyenlettel pótolható — számítható.

A mint a hullócsillagok magasságát és azimuthját az egyik és másik meteorosconon beállítottuk, tüstént látjuk, vaj-

jon a két látvonal metszi-e egymást vagy sem? Ha metszik, akkor szigorúbb kriteriumot alkalmazunk. Miután a beállításnál nagy pontosság nem igényeltetik, az azonos hullócsillagokat legrövidebb idő alatt lehet kikeresni. Persze elvesztené ezen módszer kényelmességét, ha a hullócsillagok posztíói nem volnának adva a láthatárra vonatkozólag.

Az azonos hullócsillagok a következőben vannak összeállítva:

| Idő és nap | | α | δ | Idő | α | δ | Idő kü- lömbs. | Magasság mérf. | Azon hely geogr. fekvése, melynek zenitjében állt a hullócsillag. | | | | | |
|---------------------------------|---|---------------------|--------------------|--|---------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|--|------|-----------------|------|--|--|
| I. állomás | | | II. állomás | | | φ | | | λ | | | | | |
| Ó-Gyalla — Selmecz. | | | | | | | | | | | | | | |
| Júli 25. | 11 ^h 11 ^m 59 ^s | 198 ^o .0 | 78 ^o .7 | 11 ^h 8 ^m 55 ^s | 234 ^o .1 | 42 ^o .1 | 3 ^m 4 ^s | 12.7 | 48 ^o | 39.7 | —0 ^o | 20.4 | | |
| | | 188.6 | 65.5 | | 213.1 | 42.5 | | 15.8 | 49 | 1.8 | —1 | 1.2 | | |
| Júli 27. | 12 14 49 | 19.2 | 55.4 | 12 11 59 | 300.7 | 15.4 | 2 50 | 7.9 | 48 | 10.3 | +0 | 33.6 | | |
| | | 44.7 | 58.5 | | 286.8 | —3.0 | | 4.5 | 48 | 10.3 | +0 | 22.2 | | |
| Júli 28. | 11 54 23 | 89.5 | 55.8 | 11 51 16 | 239.1 | 3.2 | 3 7 | 5.6 | 48 | 55.8 | +0 | 34.8 | | |
| | | 103.5 | 57.5 | | 219.9 | 40.7 | | 3.9 | 48 | 39.5 | +0 | 14.4 | | |
| Júli 29.* | 11 19 27 | 270.3 | 43.0 | 11 17 10 | 231.1 | 23.5 | 2 17 | 30.4 | 47 | 49.9 | —1 | 1.2 | | |
| | | 263.2 | 44.5 | | 225.5 | 14.6 | | 21.0 | 47 | 55.3 | —0 | 52.8 | | |
| » | 11 19 40 | 223.4 | 45.7 | 11 17 10 | 231.1 | 23.5 | 2 30 | 17.5 | 48 | 25.3 | —1 | 42.0 | | |
| | | 220.0 | 34.0 | | 225.5 | 14.6 | | 15.2 | 48 | 18.7 | —2 | 13.2 | | |
| Ó-Gyalla — Nagy-Becskek. | | | | | | | | | | | | | | |
| Júli 25. | 12 14 37 | 357.4 | 6.6 | 12 5 29 | 22.3 | 19.6 | 9 9 | 64.2 | 44 | 47.5 | +7 | 23.4 | | |
| | | 4.5 | 3.1 | | 27.4 | 23.9 | | 26.4 | 45 | 35.5 | +6 | 34.2 | | |
| Júli 29. | 11 19 27 | 290.3 | 43.0 | 11 10 27 | 226.7 | 23.4 | 9 0 | 101.7 | 47 | 42.1 | —3 | 9.6 | | |
| | | 263.2 | 44.5 | | 221.4 | 16.3 | | 123.2 | 48 | 4.3 | —4 | 39.6 | | |
| » | 11 41 12 | 284.2 | 1.2 | 11 32 23 | 254.5 | 8.1 | 8 49 | 61.4 | 43 | 59.5 | —3 | 16.8 | | |
| | | 285.9 | 0.2 | | 254.4 | 0.3 | | 67.2 | 43 | 31.9 | —3 | 18.0 | | |
| Selmecz — Nagy-Becskek. | | | | | | | | | | | | | | |
| Júli 26. | 9 52 26 | 257.8 | 41.2 | 9 46 3 | 178.8 | 40.9 | 0 23 | 47.0 | 48 | 10.9 | —0 | 11.2 | | |
| | | 246.9 | 22.9 | | 164.9 | 43.0 | | 25.6 | 47 | 46.9 | —0 | 27.4 | | |

A hosszúságok Ó-Gyallától vannak számítva: + ha keleti.

* Egyike azon ritka eseteknek, hogy majdnem ugyanazon időben két hullócsillag futja be ugyanezen pályát. Az azonosági egyenlet mindegyikét mind a két hullócsillag egyenlő jól elégíti ki; de az első hullócsillagot mégis ki kell zárni a csekély hosszkülömbőség (2^m 17^s) miatt. A három magassági érték, mely Ó-Gyalla—Becskekéből ered, határozottan tulságos nagy.

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 főlétele, 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) siktan 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 η Cassiopeiae kettős csillag mozgásáról 10 kr.
VII. Martin Lajos. A változtatási hánylat alkalmazása a propeller-fölület egyenletének lefejtésére. 20 kr.
VIII. Konkoly Miklós. A teljes holdfogyatkozás 1877. február 27-én és az 1877. (Borelli) I. számú üstökös szinképének 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—1878. 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 szinképének 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 csillagdn. 10 kr.
- VI. Hunyady 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.
- IX. Suppan Vilmos. Kúp- és hengerfelületek önálló ferde vetítésben. (Két táblával) 10 kr.
- X. Dr. Konek Sándor. Emlékbeszéd Weninger Vincze l. t. fölött. 10 kr.
- XI. Konkoly Miklós. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1879-ben. 10 kr.
- XII. Konkoly Miklós. Hullócsillagok radiatio pontjai, levezetve a magyar korona területén tett megfigyelésekből 1871—1878 végéig 20 kr.
- XIII. Konkoly Miklós. Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagvizsgálón 1879-ben. (Egy tábla rajzzal.) 30 kr.
- XIV. Konkoly Miklós. Adatok Jupiter és Mars physikájához. 1879. (Három tábla rajzzal.) 30 kr.
- XV. Réthy Mór. A fény törése és visszaverése homogén isotrop átlátszó testek határán. Neumann módszerének általánosításával és bővítésével. (Székf. ért.) 10 kr.
- XVI. Réthy Mór. A sarkított fényrengés elhajlító rács által való forgatásának magyarázata, különös tekintettel Fröhlich észleteire. . . . 10 kr.
- XVII. Szily Kálmán. A telített gőz nyomásának törvényéről. . . . 10 kr.
- XVIII. Hunyady Jenő. Másodfoku görbék és felületek meghatározásáról. 20 kr.
- XIX. Hunyady Jenő. Tételek azon determinánsokról, melyek elemei adjungált rendszerek elemeiből vannak componálva. 20 kr.
- XX. Dr. Fröhlich Izor. Az állandó elektromos áramlások elméletéhez. 10 kr.
- XXI. Hunyady Jenő. Tételek a componált determinánsoknak egy különös neméről. 10 kr.
- XXII. König Gyula. A raczionális függvények általános elméletéhez. 10 kr.
- XXIII. Silberstein Salamon. Vonalgeometriai tanulmányok 20 kr.
- XXIV. Hunyady János. A Steiner-féle kritériumról a kúpszeletek elméletében. 10 kr.
- XXV. Hunyady Jenő. A pontokból vagy érintőkből és a conjugált háromszögből meghatározott kúpszelet nemének eldöntésére szolgáló kritériumok. 10 kr.