

ÉRTEKEZÉSEK
A MATEMATIKAI TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

X. KÖTET. VIII. SZÁM. 1883.

ASTROPHYSIKAI MEGFIGYELÉSEK

A HERÉNYI OBSERVATORIUMON

1882. ÉVBEN.

GOTHARD JENŐTŐL.

EGY TÁBLÁVAL.

(Beterjesztette a III. osztály ülésén 1883. ápril 23. Konkoly M. l. t.)

— Ára 30 kr. —

BUDAPEST, 1884.

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 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 földkép-készítés 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 hosszsmértékek összehasonlítása folyadékban 10 kr. — IV. Fész t V. A közlekedési művek és vonalok 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 ógyallai csillagda leírása s abban történt napfoltok észlelése néhány spectroscopicus észlelés töredékeivel 1872. és 1873. Három táblával. 40 kr. — III. Kondor Gusztáv. Emlékezés Herschel János k. tag fölött 10 kr. — IV. B. Eötvös Loránd. A rezgések intenzitása, tekintettel a rezgésforrásnak és az észlelőnek mozgására 10 kr. — V. Réthy Mór. A Diffractio elméletéhez 12 kr. — VI. Martin Lajos. Az erő műtani csavarfelületek. — A vízszintes szél kerék elmélete. Két értekezés 1 frt. — VII. Réthy Mór. A kerületre redukálható felület-egészletek elméletéhez 15 kr. — VIII. Galgóczy Károly. Emlékezés 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 az ógyallai csillagdában 40 kr. — V. Konkoly Miklós. Napfoltok megfigyelése az ógyallai feltételi egyenletének különböző alakjairól 20 kr. — VI. Hunyady Jenő. A kúpszeleten fekvő hat pont méretű homogén tér (u. n. nem euklidikus) siktan trigonometriája 20 kr. — VII. Réthy Mór. A propeller és peripeller felületek elméletéhez. 30 kr. — VIII. Fest Vilmos. Temesi Reitter Ferencz emléke 10 kr.

ÉRTEKEZÉSEK

A MATH. TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL.

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

Astrophysikai megfigyelések a herényi observatoriumon

1882. évben.

Gothard Jenőtől.

Egy táblával.

(Beterjesztette a III. osztály ülésén 1883. ápril 23. Konkoly M. I. t.)

E L Ő S Z Ó.

Az 1882-ik év a legkülönbözőbb okokból nagyon kedvezőtlen volt a megfigyelések tételére. Nem annyira a kezdet nehézsége s a még gyermekkorát élő intézet hiányos felszerelése képeztek akadályt — mert komoly akarattal csekély segédeszközök mellett is lehet szép sikert aratni, — hanem a folytonosan kedvezőtlen időjárás s az egyik észlelő, Gothard Sándor hosszas betegeskedése voltak a legnagyobb befolyással az évi eredmény csekély voltára. Azonban, úgy érzem, kötelességet teljesítek, midőn e csekélységet is a t. M. Tud. Akadémiának beterjeszteni bátorkodom.

Nem mulaszthatom el ezen alkalmat a nélkül, hogy a helyiségek és műszerek gyarapodását is fel ne említsem.

Miután a főépületben — fekvésénél fogva — a meridiánban felállítandó műszer csak bajjal vagy épen nem volna elhelyezhető, az 1882. év nyarán egy kisebb házikót építtettem derékszög alatt a meridiánra s keleti végén egy kisebb, 3 m. átmérőjű, kúpalakú forgó tetővel ellátott tornyot, egy később beszerzendő aequatoreal számára. Ezen épületben van a pas-

sage cső, melyet talán délkörnek is nevezhetnék, mert egy rendkívül szépen osztott Reichenbachkörrel van ellátva. — Mellette áll az egyik astronomiai óra. Krueger-féle kontakt készülékkel, mely a reflektor mellett lévő elektromos órát s később a chronographot tartja mozgásban. A készülék nem lévén új, róla csak annyit jegyzek meg, hogy itt az két példányban, egy jobbról s a másik balról van alkalmazva, úgy hogy mindkettő egyszerre működik. Ezen berendezés által azt nyertem el, hogy a kontakt, úgy szólván, soha sem marad ki, miről különösen az elektromos óra tesz tanúságot. A szikrákat alkalmas ellenállások becsatolásával szüntettem meg s a több millió kontakt után az érintkező platin felületeken a megron-gálásnak nyoma sem látszik.

Az observatorium műhelyében a berendezéshez szükséges sok apróságon kívül saját használatra a következő műszerek készültek: egy spektroskop gyenge dispersióval állócsillagok és üstökösök észlelésére; félig elkészült s jelenleg munka alatt van egy nap-spektroskop, 2 darab 3-mas thallium és egy 5-ös prisma-sorral. A műszer dispersiója $D-H = 35-40^\circ$, egy Arzberger-féle elektromos óra, 2 polariskop Savart- és Vogel-féle, egy helioskop. Ezeken kívül még 3 spektroskop és egy chronograph készült idegen observatoriumok számára, sziveségből cserében más műszerekért.

Az 1883. évben megkezdett meteorologiai észlelésekhez beszereztetett egy barograph és egy szél autograph.

E pár sorban a mechanikai működést óhajtottam vázolni, a következő rész az astrophysikai megfigyeléseket tartalmazza, még pedig:

I. Spektroskopikus megfigyeléseket

a) állócsillagokon,

b) üstökösökön,

II. a május 16-iki napfogyatkozás megfigyelését.

Herényi astrophysikai observatorium 1883. márczius hóban.

Gothard Jenő.

Az 1882. évi astrophysikai megfigyelések.

I. Spektroskopikus megfigyelések.

Az 1882. évben 147 állócsillag és 2 üstökös spektruma észleltetett. A használt műszerek a következők voltak. Állócsillagokat kicsi hármas prismasorral észleltem, mely egy gyenge nagyítású okulár elé tolható, a szem és prismasor között alkalmazott hengerlencse a spektrum szükséges kiszélesítését eszközöli. A műszer ugyanaz, melyet 1881-ben is használtam, de hengerlencséje hosszabb gyújtótávólú s a foglalat célszerűen átalakítva van.

Az üstökösöket ugyanezen műszerrel észleltem, csak hogy a hengerlencsét eltávolítottam s az okulár elé kellő helyre rést alkalmaztam Vogel szerint.

A nagy szeptemberi üstökös feltűnése alkalmával iparkodtam a már készülóban lévő azon műszert befejezni, melyet azóta a gyengébb spektrumok vonalainak mérésére használok. (Gothard J. és S. 3. sz.) A műszer rendes kollimator csővel, réssel és gyenge nagyítású távcsővel bír.

A törő közeg, egy Merztől való »félprisma,« egy kis szekrényben, melybe egyfelől a kollimator, másfelől az észlelő távcső van becsavarva, finom micrometer csavar által mozgatható. A prisma távcső felé eső ferde lapjáról egy finom — kicsi objektív lencse gyújtó pontjába helyezett szűk rézs által képezett — fényvonal tükröződik a távcsőbe s a spectrummal együtt látszik. A prismának mozgása következtében a fényes vonal eltolódik s a spektrum más vonalával esik össze. A mozgás a mikrometer csavar 100 részre osztott fejevel rendkívül pontosan mérhető s a megfelelő hullámhosszúságok a következő táblából kikereshetők.

A táblázat november 6-án a nap-spektrumból 5-ször beállított 19 vonal segélyével vezetett le a hullámhosszúságok és csavarfordulatoknak megfelelő görbe szerkesztése után.

Táblázat a 3-ik számú spektroskop csavarértékének hullám-hosszúságra való átváltoztatásához.

| <i>R</i> | λ <i>m.m.m.</i> | <i>A</i> | <i>R</i> | λ <i>m.m.m.</i> | <i>A</i> | <i>R</i> | λ <i>m.m.m.</i> | <i>A</i> |
|----------|----------------------------|----------|----------|----------------------------|----------|----------|----------------------------|----------|
| 35 | 431.2 | | 70 | 474.0 | | 105 | 539.5 | |
| 36 | 32.0 | 0.8 | 71 | 75.5 | 1.5 | 106 | 41.8 | 2.3 |
| 37 | 32.8 | 0.8 | 72 | 77.1 | 1.6 | 107 | 44.1 | 2.3 |
| 38 | 33.7 | 0.9 | 73 | 78.7 | 1.6 | 108 | 46.4 | 2.3 |
| 39 | 34.6 | 0.9 | 74 | 80.3 | 1.6 | 109 | 48.7 | 2.3 |
| 40 | 435.6 | 1.0 | 75 | 482.0 | 1.7 | 110 | 551.4 | 2.7 |
| 41 | 36.6 | 1.0 | 76 | 83.7 | 1.7 | 111 | 53.8 | 2.4 |
| 42 | 37.6 | 1.0 | 77 | 85.4 | 1.7 | 112 | 56.4 | 2.6 |
| 43 | 38.1 | 1.0 | 78 | 87.1 | 1.7 | 113 | 59.0 | 2.6 |
| 44 | 39.7 | 1.1 | 79 | 88.8 | 1.7 | 114 | 61.7 | 2.7 |
| 45 | 440.7 | 1.0 | 80 | 490.6 | 1.8 | 115 | 564.5 | 2.8 |
| 46 | 41.8 | 1.1 | 81 | 92.4 | 1.8 | 116 | 67.4 | 2.9 |
| 47 | 42.9 | 1.1 | 82 | 94.2 | 1.8 | 117 | 70.5 | 3.1 |
| 48 | 43.0 | 1.1 | 83 | 96.0 | 1.8 | 118 | 73.5 | 3.0 |
| 49 | 45.2 | 1.2 | 84 | 98.8 | 1.8 | 119 | 76.5 | 3.0 |
| 50 | 446.4 | 1.2 | 85 | 500.6 | 1.8 | 120 | 579.5 | 3.0 |
| 51 | 47.6 | 1.2 | 86 | 02.4 | 1.8 | 121 | 82.5 | 3.0 |
| 52 | 48.8 | 1.2 | 87 | 04.2 | 1.8 | 122 | 85.5 | 3.0 |
| 53 | 50.1 | 1.3 | 88 | 06.0 | 1.8 | 123 | 88.6 | 3.1 |
| 54 | 51.4 | 1.3 | 89 | 07.8 | 1.8 | 124 | 91.8 | 3.2 |
| 55 | 452.7 | 1.3 | 90 | 509.6 | 1.8 | 125 | 595.0 | 3.2 |
| 56 | 54.1 | 1.4 | 91 | 11.4 | 1.8 | 126 | 98.4 | 3.4 |
| 57 | 55.5 | 1.4 | 92 | 13.2 | 1.8 | 127 | 602.0 | 3.6 |
| 58 | 56.9 | 1.4 | 93 | 15.0 | 1.8 | 128 | 05.6 | 3.6 |
| 59 | 58.3 | 1.4 | 94 | 16.9 | 1.9 | 129 | 09.4 | 3.8 |
| 60 | 459.7 | 1.4 | 95 | 518.9 | 2.0 | 130 | 613.3 | 3.9 |
| 61 | 61.1 | 1.4 | 96 | 20.9 | 2.0 | 131 | 17.2 | 3.9 |
| 62 | 62.5 | 1.4 | 97 | 23.0 | 2.1 | 132 | 21.1 | 3.9 |
| 63 | 63.9 | 1.4 | 98 | 25.0 | 2.0 | 133 | 25.0 | 3.9 |
| 64 | 65.3 | 1.4 | 99 | 27.0 | 2.0 | 134 | 28.8 | 3.8 |
| 65 | 466.7 | 1.4 | 100 | 529.0 | 2.0 | 135 | 632.6 | 3.8 |
| 66 | 68.1 | 1.4 | 101 | 31.0 | 2.0 | 136 | 36.5 | 3.9 |
| 67 | 69.5 | 1.4 | 102 | 33.0 | 2.0 | 137 | 40.5 | 4.0 |
| 68 | 71.0 | 1.5 | 103 | 35.0 | 2.0 | 138 | 45.6 | 4.1 |
| 69 | 72.5 | 1.5 | 104 | 37.2 | 2.2 | 139 | 49.7 | 4.1 |
| 70 | 474.0 | 1.5 | 105 | 539.5 | 2.3 | 140 | 654.2 | 4.5 |

a) Állócsillagok-megfigyelése.

Az 1882. évben észlelt állócsillag-spektrumok osztályozása.

| Szám | Csillagkép | I. Typus a. | II. Typus a. | III. Typus a. | Különböző típusok, bizonytalanok | Összeg |
|------|--------------|---|--|-----------------|---|--------|
| 1 | Cassiopeia | α, δ, ι | α | | γ | |
| 2 | Cepheus | α | γ | | β | 3 |
| 3 | Perseus | β, δ | $\alpha, \gamma, \varepsilon, \eta$ (π ?) | ϱ | ζ, ν, τ, θ | 12 |
| 4 | Auriga | β, θ | α | π | | 4 |
| 5 | Ursa mai. | $\beta, \zeta, alcor, \varepsilon, \eta$ (δ ?) | α | | | 7 |
| 6 | Bootes | γ | δ | | | 2 |
| 7 | Corona bor. | α, β | | | θ | 3 |
| 8 | Hercules | $\delta, \varepsilon, \iota, \nu, \omicron, \varrho, \sigma, \tau, \varphi, \rho$ | $\beta, \lambda, \pi, (\xi$?) | α | $\gamma, \zeta, \mu, \theta, \upsilon$ | 20 |
| 9 | Lyra | $\alpha, \beta, \gamma, \zeta, \varepsilon, 16 Fl$ | | $\delta, 13 Fl$ | | 8 |
| 10 | Cygnus | | | Birmingham | | 1 |
| 11 | Andromeda | α, μ | γ, δ | β | | 5 |
| 12 | Triangulum | β | α | | | 2 |
| 13 | Aries | $\beta, \gamma, 14 Fl$ | α | $35 Fl$ | | 5 |
| 14 | Taurus | $\beta, \eta, 17, 27 Fl$ | | α | | 5 |
| 15 | Gemini | α, γ | β | δ | | 4 |
| 16 | Canis min. | α, β | | | | 2 |
| 17 | Leo | $\alpha, \beta, \delta, \zeta, \omicron$ | γ | | η | 7 |
| 18 | Serpens | δ, ε, μ | α, η, θ | | | 6 |
| 19 | Ophiuchus | $\alpha, \gamma, \eta, \iota, \lambda, \nu, 72 Fl$ | $\beta, \varepsilon, \varkappa, \sigma, 68 Fl$ | δ | $\zeta, \omicron, 70 Fl$ <i>Kis es. IIIb.</i> | 17 |
| 20 | Aquila | α, λ, θ | γ, η | | | 5 |
| 21 | Delphinus | ζ | | | | 1 |
| 22 | Pegasus | α, θ | β, ε | | (γ Ib?) | 5 |
| 23 | Scorpius | | | α | | 1 |
| 24 | Sagittarius | $\delta, \lambda, \mu, \pi, \varrho, \sigma$ | ξ | | ζ | 8 |
| 25 | Scutum Sob. | | $7 H, 3 H$ | | $6 H$ | 3 |
| 26 | Capricornus | δ | β | | | 2 |
| 27 | Aquarius | γ | α, β | | | 3 |
| 28 | Piscis astr. | α | | | | 1 |
| 28 | | 77 | 38 | 11 | 21 | 147 |

A spektrumok leírása.

 β Cassiopeiae nagysága 2.3. Fehér.A törékeny rész igen élénk, erős $H\beta$ $H\gamma$ vonalakkal, néha a gyenge D is feltűnik

I. Typusa.

α Cassiopeiae n. = var. (2) sárga.

Erős D és gyenge F vonal, a magnesium csoport jól kivehető IIa.

γ Cassiopeiae n. = 2 kékes-fehér.

E csillag spektrumában a fényes vonalakat nem voltam képes sem július 24. sem augusztus 7-én észrevenni, csupán egy erős vonalat láttam a vörösben ($C?$) Utóbbi napon kitünő levegő mellett észleltem s a gyenge vonalak is észrevehetőek lettek volna. Ib.

δ Cassiopeiae n. = 3 kékes-fehér.

A hydrogen vonalak élénkek, D finom Ia.

ϵ Cassiopeiae n. = 4 kékes-fehér.

Élénk spektrum erős $H\beta$ és γ vonalakkal Ia.

α Cephei n. = 3·2 kékes-fehér.

Hasonló az előbbihez, az ibolyaszín különösen élénk Ia.

β Cephei n. = 3 kékes-fehér.

Csupán a gyenge F vonal vehető ki a kedvezőtlen légköri viszonyok miatt. (Júl. 24. l. = 3.)

γ Cephei n. = 3·4 sárga.

A D és F vonalon kívül sok apró fémvonal látszik IIa.

θ Persei n. = 4 sárga-fehér.

A folytonos spektrumon mitsem vehetni ki.

η Persei n. = 4·3 sárga.

Széles D vonal, meglehetősen élénk F és C s több fémvonal IIa.

τ Persei n. = 4 sárgás-fehér.

θ Perseihez hasonló.

γ Persei n. = 3 fehér.

Csupán az F vehető ki.

ρ Persei n. = 4 sárga.

Igen szép oszlop-spektrum, különösen a vörösben lévő sávok élénkek és szélesek; két sáv a vörösben, két gyengébb a zöldben és három a kékben tűnik fel IIIa.

β Persei n. = var (3) kékes-fehér.

A $H\beta$ és $H\gamma$ jól és élesen láthatók, néha $H\delta$ felvillan Ia.

α Persei n. = 4·5 sárgás-fehér.

Gyenge, rövid spektrum, néha D tűnik fel s talán F
IIa (?)

α Persei n. = 2 fehér.

Élénk spektrum éles fekete $H\beta$ $H\gamma$ vonalakkal, a D_s .
finom ércz vonalak a zöldben alig látszanak, átmeneti spektrum
Ia. és IIa. között Ia.

δ Persei n. = 3 kékes-fehér

Ia.

Gyenge $H\beta$ $H\gamma$ vonalak.

ν Persei n. = 4 sárgás.

Semmit sem lehet benne megkülönböztetni.

ζ Persei n. = 3 sárgás-fehér.

Mitsem látni benne. E tájon lévő csillagok nagyobb részt
hasonlók egymáshoz, mind színre, mind pedig spektrumra nézve,
az előbbi sárgás-fehér, az utóbbi bágyadt, halvány folytonos
spektrum s a legnagyobb megerőltetéssel sem látható valami
vonal, még jó levegő mellett sem. (Szept. 5. l. = 2.)

ϵ Persei n. = 3·4 sárgás-fehér.

Hasonló α Perseihez, de a H vonalak gyengébbek s a
fémvonalak számosabbak IIa.

α Aurigae n. = 1 sárgás-fehér.

A D vonal nagyon éles, látni $H\beta$ $H\gamma$ vonalakat is gyen-
gén, de élesen, szép a magnesium-csoport s azonkívül sok apró
fémvonal IIa.

β Aurigae n. = 2 kékes-fehér.

$H\beta$ és $H\gamma$ vonalak igen intenzívek

Ia

π Aurigae n. = 5 narancs.

Fénytelen spektrum, az ibolyaszín alig látható. A vörös-
ben a k. törékenyebb oldalon elmosódott szalag legélénkebb, a
kékes-zöldben s a zöldben három erős sáv, a zöldben két erős
vonal. IIIa.

θ Aurigae n. = 3 kékes-fehér.

A H vonalak jól látszanak a bágyadt spektrumban Ia.

β Ursae maioris n. = 2·3 kékes-fehér.

Igen élénk spektrum, különösen a törékeny rész erős H
vonalakkal Ia.

- α Ursae maioris n. = 2 sárga.
Finom D vonal s a zöldben sok érczvonallátszik IIa
- γ Ursae maioris n. = 2·3 fehér.
Élénk spektrum, erős $H\beta$ $H\gamma$ vonalakkal Ia ,
- δ Ursae maioris n. = 3·4 sárga.
Gyenge spektrum, a H vonalak is nagyon gyengék $Ia(?)$
- ε Ursae maioris n. = 2 fehér.
Szép Ia . $H\beta$ $H\gamma$ igen erősek, Ha gyenge Ia .
- ζ Ursae maioris n. = 2 fehér Ia .
A H vonalak igen szépek, néha gyenge D vonal is látható.
- Alcor. Spektruma tökéletesen hasonló az előbbihez Ia
- η Ursae maioris n. = 2 fehér Ia .
Élénk H vonalak s nagyon finom D vonal vehető észre.
- δ Bootis n. = 3·2 fehér IIa .
A bágyadt spektrumban csak a D s néhány finom érczvonallátszanak.
- β Coronae borealis n. = 4·3 kékes-fehér.
 $H\beta$ és $H\gamma$ határozottan láthatók Ia .
- θ Coronae borealis n. = 4 kékes-fehér.
E csillag spektrumában a legnagyobb erőmegfeszítéssel sem láttam valamit.
- α Coronae borealis n. = 2 kékes-fehér.
A nagyon élénk spektrumot erős $H\beta$ $H\gamma$ és $H\delta$ szelik át, gyenge D is látszik Ia .
- ν Herculis n. = 4·5 kékes-fehér
mitsém látni a gyenge spektrumban.
- ρ Herculis n. = 4 kékes-fehér.
Élénk $H\beta$ $H\gamma$ s gyenge D látható. Ia .
- γ Herculis n. = 3 fehér
vonal nem vehető észre.
- τ Herculis n. = 3·4 kékes-fehér Ia .
 $H\beta$ $H\gamma$ kissé elmosódva, de azért jól látszanak.
- β Herculis n. = 2·3 sárga IIa .
 D , Ha $H\beta$ jól láthatók s több fémvonal a zöldben.

- σ Herculis n. = 4 kékes-fehér.
Élénk $H\beta$ $H\gamma$ -vel. Ia.
- ζ Herculis n. = 3·2 sárgás.
A folytonos spektrumból csak a D vonal látszik ki.
- ε Herculis n. = 3·4 kékes-fehér.
Élénk spektrum erős $H\beta$ $H\gamma$ vonalakkal Ia.
- α Herculis n. = var. narancs.
Gyönyörű spektrum, két erős absorbtio sáv a vörösből, mindkettő a k. t. r. felé elmosódott két finom sáv a zöldben s két erős a kékben, a többi sávot a homályos törékeny részben csak sejteni lehet IIIa.
- δ Herculis n. = 3 kékes-fehér.
 $H\alpha$ $H\beta$ $H\gamma$ igen élénkek. Ia.
- π Herculis n. = 3·4 sárga.
A spektrum igen hasonló a Nap-éhoz IIa.
- e Herculis n. = 5.
A spektrum gyenge, de azért $H\beta$ és $H\gamma$ láthatók Ia.
- ρ Herculis n. = 4 kékes-fehér.
Határozott, élénk $H\beta$ $H\gamma$ vonalakkal Ia.
- λ Herculis n. = 5 sárga.
Csupán D és F vehető ki jól. IIa(?)
- ι Herculis n. = 3·4 kékes-fehér.
 $H\beta$ különösen $H\gamma$ igen élénk Ia.
- μ Herculis n. = 3·4 fehér.
Csak a D vonal vehető ki.
- θ Herculis n. = 4 sárga.
Mitsém látni benne.
- ξ Herculis n. = 4·3 sárga.
Hasonló λ Herculishez IIa(?)
- ν Herculis n. = 4·5 kékes-fehér.
 $H\beta$ $H\gamma$ tisztán kivehető Ia.
- o Herculis n. = 4·3 kékes-fehér Ia.
Élénk $H\beta$ $H\gamma$ vonalak.
- α Lyrae n. = 1 kékes-fehér.
Nagyon élénk színű spektrum, $H\alpha$ $H\beta$ $H\gamma$ vonalak rendkívül erősek, gyenge a D vonal. Ia.

ϵ Lyrae n. = 4 kékes-fehér.

Kettős csillag, mindkettőnek spektruma megegyezik $H\beta$
 $H\gamma$ vonalakkal *Ia.*

13 Fl. Lyrae n. = 4 narancs-sárga.

Igen szép *IIIa* széles sávokkal, melyek a k. t. r. felé elmosódottak, kettő a vörösben, kettő gyengébb a zöldben és három erős a kékben van *IIIa.*

ζ Lyrae n. = 4.5 kékes-fehér.

Kettős csillag, de a spektrumok egymásra esvén, a H
vonalak igen elmosódva látszanak *Ia.*

β Lyrae n. = ver. kékes-fehér.

Ezen csillagot többször vizsgáltam (jún. 17., júl. 27.,
szept. 2.), de fényes vonalat sohasem láttam benne, csupán
 $H\alpha$ $H\beta$ és $H\gamma$ vonalakat élesen és nagyon feketén *Ia.*

δ Lyrae n. 4.5 narancsszínű.

Hasonló 13 Fl. Lyrae spektrumához, de sokkal gyengébb s
a sávok nem olyan jól vehetők ki, s a kékben csak két sáv látszik
IIIa.

γ Lyrae n. = 3.4 kékes-fehér.

Erős $H\beta$ $H\gamma$ vonalakkal *Ia.*

16 Fl. Lyrae n. = 5 kékes-fehér

Ia.

Hasonló az előbbihez, de gyengébb

Ia.

Birmingham-féle vörös csillag

$AR = 20^h36^m38^sD = +47^o37'.6$ n. var. (8).

Nagyon vörös színű spektruma elég élénk széles sza-
laggal a vörösben, sárgában, három a kékben, ezek a felötlőb-
bek, több más csak sejtethető *IIIa.*

α Andromedae n. = 2 kékes-fehér.

Nagyon élénk s határozott $H\beta$ $H\gamma$ és $H\delta$ vonalakkal *Ia.*

δ Andromedae n. = 3.4 sárga.

Erős D vonal, F is sávnak tűnik fel, több vonalesoport
a zöldben, a törékeny rész igen szintelen átmeneti alak *IIa.*
és *IIIa.* között *IIa.*

μ Andromedae n. = 4 kékes-fehér.

A spektrum gyenge, de azért $H\beta$ $H\gamma$ vonalak jól lát-
szanak *Ia.*

β Andromedae n. = 2·3 narancs-színű.

Erős absorbtio sáv a vörösben s a sárgában, két gyenge sáv vagy vonalcsoport a zöldben s néhány a törékeny részben, mely igen gyenge és homályos *IIIa.*

γ Andromedae n. = 2·3 sárga.

Erős *D* vonal *F* és *b* határozottan látszanak s több fémvonal villanik fel *IIa.*

α Trianguli n. = 4·3 fehér.

D és *F* vonal meglehetősen látszik s több finom vonal csak sejthető *IIa.*

β Trianguli n. = 3 kékes-fehér.

Az ibolya-színű különösen élénk, erős $H\beta H\gamma$, gyenge *D Ia.*

γ Arietis n. = 4·3 kékes-fehér.

Kettős, mindkettő spektruma hasonló erős $H\beta H\gamma$ vonalakkal *Ia.*

β Arietis n. = 3 kékes-fehér.

$H\beta$ és $H\gamma$ vonalak intenzívek *Ia.*

α Arietis n. = 2 sárga.

D és *F* meglehetősen erősek, *C* és *B* igen jól látszanak, sok fémvonal. Igen szép spektrum. *IIa.*

35 Fl. Arietis n. = 5 sárga.

Szép *IIIa.* hosszú törékeny részszel, mely tele van sávokkal *IIIa.*

41 Fl. Arietis n. = 4·3 kékes-fehér.

$H\beta H\gamma$ s gyenge *D* vonal vehetők ki *Ia.*

β Tauri n. = 2 kékes-fehér.

Nagyon élénk, különösen a törékeny rész, erős $H\beta H\gamma$ vonalakkal *Ia.*

17 Fl. Tauri n. = 4 kékes-fehér.

$H\beta H\gamma$ igen jól láthatók *Ia.*

η Tauri n. = 3 kékes-fehér (Alcione.)

Hasonló az előbbihez *Ia.*

27 Fl. Tauri n. = 4 kékes-fehér.

Hasonló az előbbihez *Ia.*

α Tauri n. = 1 narancs-színű.

A spektrumban széles elnyelési sávok tűnnek fel, legszé-

lesebb a vörösben s a sárgában lévő, mindkettő a k. t. r. felé elmosódott. A zöldben sok apró vonal erős *b* (?) csoport, a kékes-zöldben erős sáv. (*F*?) s még kettő a törékenyebb részben

IIIa.

γ Geminorum n. = 2·3 kékes-fehér.

Igen élénk *H* vonalakkal

Ia.

δ Geminorum n. 3·4 fehéres.

Mit sem látni a gyenge spektrumban.

α Geminorum n. = 2·1 kékes-fehér.

A kettős csillagnak csak egy spektruma látszik nagyon határozott sötét *H* vonalakkal

Ia.

β Geminorum n. = 2·1 sárgás-fehér.

Erős *D* vonal jól megkülönböztethető a *b* és *E* csoport *F* vonal, talán *G* is, s a zöldben sok finom érczvonala

IIa.

β Canis minoris n. = 3 fehér.

A *H* vonalak jól látszanak, de nem egész élesek

Ia.

α Canis minoris n. = 1 fehér.

Hasonló az előbbihez, de sokkal élénkebb, s a *H* vonalak élesek

Ia.

θ Leonis n. = 4·3 fehér.

Bár a spektrum elég gyenge, de azért a széles *H* vonalak azonnal föltűnnek

Ia.

η Leonis n. = 3·4 fehér.

A gyenge spektrumban nem lehet vonalat megkülönböztetni. (Talán *F*?)

α Leonis n. = 1·2 fehér.

A törékeny rész különösen élénk, erős *H* vonalak s néhány vékony fémvonal látható benne

Ia.

ζ Leonis n. = 3 fehér.

A kissé fénytelen spektrumban nagyon élénk *H* vonalak vannak

Ia.

γ Leonis n. = 2 sárgás-fehér.

A nap spektrumhoz hasonló *D* és *F* vonal *b* *E* csoport nagyon jól látható. A törékeny rész kissé gyenge

IIa.

δ Leonis n. = 2·3 fehér.

Szép élénk spektrum erős *H* vonalakkal

Ia

- β Leonis n. = 2 fehér.
A *H* vonalak kissé elmosódottan tűnnek fel, de nagyon élénkek *Ia.*
- δ Serpentis n. = 3·4 fehér.
Erős *H* vonalak *Ia.*
- α Serpentis n. = 2·3 sárga.
Erős *D* vonal élénk *F* vonal s több vonalesoport (*b* is) látható *IIa.*
- μ Serpentis n. = 2·3 fehér,
H β és *H γ* vonalakkal *Ia.*
- ε Serpentis n. 3·4 kékes-fehér.
Előbbivel egyezik *Ia.*
- η Serpentis n. = 3 sárga.
D és *F* vonalon kívül több vonalesoport tűnik fel *IIa.*
- θ Serpentis n. 4·3 sárga.
Egészen hasonló az előbbihez *IIa.*
- δ Ophiuchi n. = 3 narancs-színű.
Három erős sávval, melyek a k. t. r. felé elmosódottak, közülök egy a vörös-, egy a narancs-, egy a kékben van. Ezekén kívül a vörösben két más gyenge sáv látszik *IIIa.*
- ε Ophiuchi n. = 3·4 sárga.
D és *F* tisztán kivehető s apró vonal csak néha látszik *IIa.*
- λ Ophiuchi n. = 4·3 kékes-fehér.
H β és *H γ* vonal igen erős *Ia.*
- ζ Ophiuchi n. = 3·2 kékes-fehér.
Igen élénk, folytonos spektrum, csak a gyenge *D* vonal látszik néha benne *Ib.*
- ι Ophiuchi n. = 4·5 kékes-fehér.
H β *H γ* igen élesen látszanak *Ia.*
- κ Ophiuchi n. = 3·4 sárga.
D és *F* vonalon kívül több apró vonal vehető ki *IIa.*
- η Ophiuchi n. = 2·3 kékes-fehér.
Ha *H β* *H γ* tisztán és élesen látszanak *Ia.*
- σ Ophiuchi n. = 5 sárga.
D és *F* élesek, több vonal sejthető a zöldben *IIa.*

α Ophiuchi n. = 2 kékes-fehér.

Élénk színű spektrum, az erős F vonalon kívül még két keskeny látszik az ibolya színben ($H\gamma$ $H\delta$?) Ia.

β Ophiuchi n. = 3 sárga.

Rendkívül hasonlít a nap-spektrumhoz, D b F és G tisztán kivehetők IIa.

γ Ophiuchi n. = 4·3 kékes-fehér.

Élénk spektrum, erős $H\beta$ $H\gamma$ vonalakkal Ia.

ν Ophiuchi n. = 4·3 fehér.

Violaszín nagyon élénk, erős H vonalakkal Ia.

o Ophiuchi n. = 4.

Mitsem látni a gyenge spektrumban.

68 Fl. Ophiuchi n. = 4·5 fehér.

A spektrumban gyengesége daczára jól látszanak a jellemző H vonalak. Ia.

70 Fl. Ophiuchi n. = 4·5 sárgás.

Talán néha az F vonal látható, egyéb semmi.

72 Fl. Ophiuchi n. 3·4 kékes-fehér.

Élénk spektrum $H\beta$ $H\gamma$ vonalakkal Ia.

Kis csillag (n.=7) 70 Fl. és o ophiuchi között kissé délre tőlünk. Színe téglavörös, spektruma csupa sáv, a vörös a csillag kicsiségéhez feltűnő élénk, a többi rész halavány, valószínűleg IIIb-höz tartozik, de kedvezőtlen légköri viszonyok megnehezítik az észlelést (jún. 17. l. = 3.)

E csillagot többé nem sikerült feltalálnom, bár helyzetét felírtam, sőt a csillagatlaszba szemmérték után bele is rajzoltam.

λ Aquilae n. = 3·4 kékes-fehér.

$H\beta$ $H\gamma$ igen élénk Ia.

γ Aquilae n. = 3 sárga.

Élénk D vonal, a magnesium csoport, F tisztán kivehetők IIa.

α Aquilae n.=1.2 kékes-fehér.

Igen szép színes spektrum $H\alpha$ $H\beta$ $H\gamma$ és $H\delta$ erősek. Ia.

η Aquilae n. = var. sárga.

Gyenge spektrum, a Napéhoz hasonló. IIa.

θ Aquilae $n=3$, kékes-fehér.

Gyenge spektrum élénk F és gyenge $H\gamma$ vonalakkal. *Ia.*

ζ Delphini $n=5.4$, kékes-fehér.

Az ibolya élénk színű, erős $H\beta$ vonal. *Ia.*

ε Pegasi $n=2.3$, sárgás-fehér.

D, F , továbbá b és E igen élesen és tisztán látszanak, talán $H\gamma$ is. *IIa.*

θ Pegasi $n=3.4$, kékes-fehér.

Erős $H\beta$ és $H\gamma$ vonalak. *Ia.*

γ Pegasi $n=3.4$, kékes-fehér.

Élénk spektruma, szép színes törékeny részszel, vonalat azonban csak egyet lehet látni néha a vörösben ($C?$)

β Pegasi $n=2.3$, sárga.

Gyönyörű III. Typusa. Erős sáv a vörösben s a narancsban, a *k. t. r.*-felé elmosódva, a zöldben közel levő 2 vékony sáv s még kettő erősebb a kékben, azon túl az ibolyaszínű egészen homályos. *IIIa.*

α Pegasi $n=2$, kékes-fehér.

Igen élénk spektrum $H\beta$ $H\gamma$ és $H\delta$ vonalakkal.

α Scorpii $n=1.2$, sárga-vörös.

A *k. t. r.* igazán ragyogó szép s a többi rész is elég élénk.

Széles sáv a vörösben s a narancsban, a *k. t. r.*-felé elmosódva. Kettő ezekhez hasonló tűnik fel a kékben is (talán F és $G?$); míg a zöldben sok finom vonalcsoport látszik, közülök kettő különösen széles és élénk. A törékeny rész vége felé még két erős sáv látszik. *IIIa.*

μ Sagittarii $n=4$ kékes-fehér.

A spektrum nagyon gyenge, $H\beta$ és $H\gamma$ mégis nagyon jól látszanak. *Ia.*

δ Sagittarii $n=3.4$, kékes-fehér.

Élénk ibolyaszínű, erős H vonalakkal. *Ia.*

λ Sagittarii $n=3$, kékes-fehér.

Élénk spektrum, élénk H vonalakkal. *Ia.*

σ Sagittarii $n=2.3$, kékes-fehér.

Erős H vonalak, néha gyenge D vonal is látható. *Ia.*

ξ Sagittarii $n=4$, sárga.

Erős D és meglehetősen élénk F vonal, ezeken kívül sok fémvonal a zöldben. IIa.

ζ Sagittarii $n=3.4$, kékes-fehér.

Nagyon érdekes spektrum. Élénk H vonalakkal, különösen erős $H\beta$ $H\gamma$, néha $H\delta$ is látható. Feltűnő a széles s a $k. t. r.$ -felé elmosódott D vonal. Sajnos, hogy a csillag alatt állása megnehezíti az észlelést.

π Sagittarii $n=3$, fehér.

A spektrum törékeny része különösen élénk, $H\beta$ $H\gamma$ igen jól kivehetők. Ia.

ρ Sagittarii $n=4$, fehér.

Az előbbihez hasonló. Ia.

3H Scuti $n=4.5$, sárga.

F és D határozottan látszanak s néha pár vonal a zöldben. IIa.

6H Scuti $n=5.4$, sárgás-fehér.

Talán néha D és F látható.

7H Scuti $n=5$, sárga.

D és F egészen jól kivehetők. IIa.

β Capricorni $n=3$, sárgás-fehér.

D vonal és b csoport egészen tisztán látszanak s több apró fémvonal. IIa.

γ Capricorni $n=4.3$, kékes-fehér.

Erős $H\beta$ $H\gamma$ és gyenge D vonal. Ia.

β Aquarii $n=3$, sárgás-fehér.

D és F vonal jól látszanak s több fémvonal. IIa.

α Aquarii $n=3$, sárgás-fehér.

Az előbbihez hasonló. IIa.

γ Aquarii $n=4.3$, kékes-fehér.

$H\beta$ $H\gamma$ vonalak határozottan látszanak. Ia.

α Piscium austr. $n=1.2$, kékes-fehér.

A spektrum lobog, de azért a négy H vonal igen élesen és határozottan látszik, D feltűnően széles és elmosódott, a spektrum hasonlít ζ Sagittarii-éhoz. Ia.

b) Üstökös megfigyelések.

1. Wels-üstökös. (1882. I.)

Ezen nevezetes üstökös észlelése sok akadályba ütközött s vége felé egészen meghiusult. Majd a park északi részén levő nagy fák, majd meg a felhők között kellett vadászni az üstökösre, mely alkalmakkor nem egyszer csodáltam meg a reflectort hajtó óramű tökéletességét. Kellő méréseket sem tehettem, a különben elég gyenge spektrumon, a szükséges berendezésű spektroskop hiányában. Az észlelésre Vogel-féle okulárspektroskopot használtam réssel a prisma s az okulár között.

Az észlelési napló feljegyzéseit szó szerint közlöm.

Márcz. 29-én kaptam első ephemeridáit Konkoly Miklós barátomtól s az nap este megkísérlettem felkeresni az üstökösöt; de az erős holdfény s a csillagzat alatt állása meghiusítottak minden törekvést.

Közben atyám halála minden munkát megszüntetett; míg végre ápril 7-én rövid keresés után ráakadtam 88-szoros nagyítással. 140-szeres nagyításnál igen szépen látszott, feltűnően erős magja s hosszú egyenes csóvája van.

Ápril 22. Az üstökös jóval nagyobb, de spektrumát észlelni még nem lehet. Magja 7—8-ad nagyságú, fényesebb rész veszi körül, míg a csóva vége felé fokozatosan gyengébb.

Május 11. Már közönséges színházi távcsövel is látható, míg ápr. 7-én a kisebbik keresővel nem is, a 27^{mm} Steinheilal alig látszott. Alakja változatlan.

Május 16. Erős nézéssel szabad szemmel véltem látni. Spektruma szintelen, gyenge szalag.

Május 17. Jó légköri viszonyok mellett a gyenge folytonos spektrumban három fényesebb csomót pillantottam meg, e csomók feltétlenül szénhydrogen vonalaknak felelnek meg, a vonalak a széles résnyílás mellett nagyon elmosódottak, azért csak mintegy a spektrum megvastagodásai tűnnek fel. Mérésről vagy összehasonlításról szó sem lehet.

Május 20. A 17-én észlelt csomókat nem voltam képes újra meglátni, mely körülményt a rossz légköri viszonyoknak tulajdonítok.

Május 22. Az üstökösön, de főképp spektrumán nagy-mérvű a fénygyarapodás. Magja nagyon élénk sárgás színű, a szomszéd csillagok színéhez képest, köröskörül fényes ködanyag környezi s úgy tetszik, mintha a mag a csóva felé eső részen sokkal élesebben volna határolva, míg a nap felé fordúlt oldal fokozatosan elmosódnék.

Spektruma az eddigiekhez hasonlítva nagyon élénk és szép színes; különösen hosszú a vörös rész — majd az egész spektrum $\frac{1}{4}$ -része — a törékeny rész azonban nagyon halavány.

A szalagalakú folytonos spektrumot elliptikus fehéres-zöldes világos köd környezi, melyben három fényes, végein kihagyezett csík látható. Egyik a sárgában, a másik körülbelül a b vonal táján a sárgás-zöldben, a harmadik leggyöngébb a halvány törékeny részben szeli át a folytonos spektrumot. Mérést, alkalmas eszköz hiányában, nem tehettem, különben is a rossz levegő s az erős holdfény mellett az észlelés nagy nehézségekkel jár.

Május 25. Spektruma az előbb leírthoz hasonló, csak-hogy a folytonos spektrum jóval erősebb. Polariskoppal a csóvában a maghoz közel, mintha polarizált fényt észleltem volna.

Május 28. Az üstökös alatt állása s a nedves levegő lehetetlenné tette a komoly észlelést.

Június 2. A távcsövet nem tudtam már rá irányozni, annyira alatt áll, különben daczára az erős holdfénynek, szabad szemmel is igen jól látható.

Június 3. Okulva a tegnapi eseten, ma korán kezdtem az észleléshez (9 30m), az apró fürtös felhők azonban újra sok akadályt gördítettek útba. Végre egy felhőhasadékra megpillantottam valami 10—15s-ig. Magja egészen narancsszínű és korongalakú, a csóva mintha kétágúnak tünnék fel, de az csalódás is lehet a rövid észlelés mellett. Beállítva az óragépet, spektroskopomat csavartam fel a távcsőre és szememet folyton az okuláron tartva, vártam egy kedvező fekvésű felhőhasadékra, végre felvillant egy pillanatra az intenzív folytonos spektrum, de azzal vége volt mindennek, az eget a felhők végleg elborították.

Június 6-án hasonló körülmények között folyt a vadá-

szat, míg végre az üstökös épen a lenyugvás pillanatában még egyszer utólján megláthattam.

Későbbi napokon, különösen a perihelium idejében, nappal kerestem az üstökös, de apró cirrus-felhők annyi fényt tükröztek a távcsöbe, hogy lehetetlen lett volna bármely kisebb égitestet megpillantani.

2. Barnard-Üstökös.

A bécsi cs. k. akadémia által közölt ephemeridák után szeptember 26-án 16^h *H. K. I.* találtam meg a gyenge üstökös, mely egy gyenge korongalakú ködtömegeből állott rövid egyenes nyúlvánnyal; sűrűsödést nem vettem észre. Spektroskopikus észlelése a végtelenül nedves levegő s erős holdfény mellett nem sikerült. Szeptember 30-án 17^h újra felkerestem, de minden eredmény nélkül.

3. A nagy szeptemberi üstökös.

Konkoly Miklós barátom sürgönyének adatai szerint szeptember 26-án 17^h *H. K. I.*-ben hosszabb ideig eredménytelenül kerestem az üstökös a reflektor keresőjével, végre szabad szemmel kezdém kémleni az ég megfelelő táját s a keleti eget meglehetősen elfedő nagy fák között megpillantottam a hatalmas csóvát. Az épület erkélyéről már az egész égitest látható volt s igazán nagyszerű látványt nyújtott. Magja nagyon fényes, de ködös volt, intenzív sárga színű, a csóva hosszát valami 15^o-ra becsültem.

Később a távcsövel is észleltem, a mag nagyon elmosódottnak tűnt fel s korong alakúnak tetszett, belőle a csóva kétfelül ívalakban sugárzott ki, spektruma nagyon fényes folytonos spektrum, vonalt vagy egyéb részletet nem láthattam benne a rendkívül nedves légköri viszonyok mellett, különben is a szép tűnemény a Nap emelkedésével gyorsan fogyott. Kerestem nappal is, de a száguldó felhők között eredmény nélkül.

Szeptember 28-án 17^h 40^m *H. K. I.*-ben sikerült spektrumát körülményesen észlelni, de méréseket rajta nem tehettem kellő eszköz hiányában. A nagyon élénk folytonos spektrumot két igen fényes vonal szegi át. Az egyik — sárga vonal —

a D vonal mellett, kissé a kevesbbé törékeny rész felé eltolódva, a másik az F vonal táján tűnik fel. A kettő között de jóval gyengébb foglal helyet. Az észlelés annyival inkább érdekes volt, mert a már erősen megvilágított légkör elég fényt tükrözött a távcsőbe, hogy a Fraunhofer-féle vonalak láthatók legyenek s velők az üstökös vonalak helyzetét nagyjából összehasonlíttani lehessen.

Szeptember 30-án 17^h—18^h között *H. K. I.*

Az üstökös fénye erősen megfogyott, a mag sárga korongnak látszik, mely a parabola alakú csóva tűzpontjában van. A csóvát egész hosszában sötétebb rész két felé választja. A spektrum is jóval gyengébb, de a sárga nátrium vonal még erős de rövidebb mint a múlt alkalommal. Az igazán botrányos levegő mellett még 4 szénhydrogen vonalat lehet megkülönböztetni.

Október 19. 17^h 30. *H. K. I.*

A fellegek között csak egy pillanatra láthattam az üstökös s úgy tetszett, mintha magja henger alakú volna.

Október 23. 16^h 30. *H. K. I.*

Ma láttam először az üstökös egész pompájában, eddig részben a hajnal, más részt a Hold képezett akadályt az észlelésnél. Csóvája parallel feküdt μ és α Hydrae csillagokkal, hossza 25—30° lehetett és 5° széles, kissé dél felé görbült s két részből állónak látszott, a déli rész volt a fényesebb. A mag hosszas henger vagy orsó alakú, 4—5-ször oly hosszú mint széles s gömb alakú ködtömeg veszi körül.

Spektrumában 4 fényes vonal van, a folytonos spektrum majd végleg hiányzik. Polárisálást nem tudtam konstatálni.

November 1. 17^h 30^m *H. K. I.*

Az új üstökös-spektroskoppal annyira elkészültem, hogy végre az üstökös spektrumán méréseket tehettem, bár a műszer végleges beállítását későbbre kelle halasztanom.

A ködszerű alapon, mi végtelen gyenge folytonos spektrumnak felel meg, 3 vonalat észleltem 0.2, 1.0; 0.5 intenzitással, minden vonalat 4-szer mértem, a legfényesebbnek fel-

tünő pontra állítva a műszer vonalát, a hullámhosszúságra redukált eredmény a következő:

| | I. | II. | III. vonal. |
|-------|--------------|--------------|-----------------------|
| | 560.0 | 515.0 | 474.5 |
| | 561.0 | 515.0 | 468.5 |
| | 563.0 | 514.5 | 472.0 |
| | 562.5 | 515.0 | 471.0 |
| közép | <u>561.6</u> | <u>514.9</u> | <u>471.5</u> m. m. m. |

November 3. 16^h H. K. I.

Az üstökös csak erős ködön át észlelhető, a mag nagyon elmosódott, s a spektrum igen gyenge, a beállító vonal megvilágítása sok nehézséggel jár.

Eredmény:

| | I. | II. | III. |
|-------|--------------|--------------|-----------------------|
| | 564.0. | 515.0 | 470.0 |
| | 560.0 | 515.0 | 470.5 |
| | 563.0 | 517.0 | 469.5 |
| | 560.5 | 510.5 | 471.0 |
| | 560.0 | 515.0 | 472.5 |
| közép | <u>561.5</u> | <u>514.5</u> | <u>470.7</u> m. m. m. |

November 6. 16^h 30^m H. K. I.

A légköri viszonyok meglehetősen jók. A mag nincs többé oly határozottan határolva mint eddig, de elég fényes, alakja hosszú s a nap felé fordult részben sűrűsödést mutat, szakadást nem tudtam konstatálni 88-, 140- es 240-szeres nagyságánál sem.

A spektroskop végleg elkészülvén, csavarmentet értéke pontosan meghatározottat s így a mérések eredménye biztosabb mint az addigi észleléseknél. A 3 vonal, melyek a vörös vég felé élesebbek s a törékeny rész felé elmosódottak, egyenkint 8-szor méretett. Közlöm a beállításokat s a hullám hosszúságra redukált értékeket.

| I. | | II. | | III. | |
|-------|--------------|------|--------------|------|--------------|
| r | λ | r | λ | r | λ |
| 114.5 | 563.0 | 93.0 | 515.0 | 68.0 | 471.0 |
| 113.0 | 559.0 | 93.0 | 515.0 | 66.0 | 468.1 |
| 113.0 | 559.0 | 93.0 | 515.0 | 65.0 | 466.7 |
| 113.0 | 559.0 | 94.0 | 516.9 | 68.0 | 471.0 |
| 117.0 | 570.5 | 92.5 | 514.1 | 66.0 | 468.1 |
| 117.0 | 570.5 | 94.5 | 517.8 | 67.0 | 469.5 |
| 113.0 | 559.0 | 93.5 | 515.9 | 67.0 | 469.5 |
| 116.0 | 567.4 | 94.0 | 516.9 | 68.0 | 471.0 |
| közép | <u>563.4</u> | | <u>515.8</u> | | <u>469.4</u> |

November 7. 16^h 30^m

A magon semmi változás, talán a sűrűsödés erősebb a tegnapi észlelésnél. Spektrumán 10 mérést eszközöltem.

| I. | | II. | | III. | |
|-------|--------------|------|--------------|------|--------------|
| r | λ | r | λ | r | λ |
| 113.0 | 559.0 | 94.0 | 516.9 | 67.0 | 469.5 |
| 114.0 | 561.7 | 92.0 | 513.2 | 69.0 | 472.5 |
| 114.0 | 561.7 | 92.0 | 513.2 | 68.0 | 471.0 |
| 115.0 | 564.5 | 95.0 | 518.9 | 65.0 | 466.7 |
| 115.0 | 564.5 | 94.0 | 516.9 | 68.0 | 471.0 |
| 115.0 | 564.5 | 93.0 | 515.0 | 68.0 | 471.0 |
| 115.0 | 564.5 | 95.0 | 518.9 | 68.0 | 472.5 |
| 113.0 | 559.0 | 93.0 | 515.0 | 68.0 | 472.5 |
| 115.0 | 564.5 | 93.0 | 515.0 | 68.0 | 472.5 |
| 114.0 | 561.7 | 94.0 | 516.9 | 67.0 | 469.5 |
| közép | <u>562.6</u> | | <u>516.0</u> | | <u>470.9</u> |

November 10. 17^h H. K. I.

Az üstökös magja igen homályosan látszik, rajta változás nem észlelhető, spektruma még mindig elég fényes. 10-szeri mérés eredménye a következő :

| I. | | II. | | III. | |
|-------|-----------|------|-----------|------|-----------|
| r | λ | r | λ | r | λ |
| 114.0 | 561.7 | 93.5 | 515.9 | 68.0 | 471.0 |
| 114.0 | 561.7 | 94.0 | 516.9 | 69.0 | 472.5 |
| 114.5 | 563.0 | 94.0 | 516.9 | 70.5 | 474.7 |

| I. | | II. | | III. | |
|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|
| <i>r</i> | λ | <i>r</i> | λ | <i>r</i> | λ |
| 114.0 | 561.7 | 93.0 | 515.0 | 70.5 | 474.7 |
| 114.0 | 561.7 | 93.5 | 515.9 | 68.0 | 471.0 |
| 114.5 | 563.0 | 92.5 | 514.1 | 67.0 | 469.5 |
| 115.0 | 564.5 | 93.0 | 515.0 | 67.0 | 469.5 |
| 113.0 | 559.0 | 93.0 | 515.0 | 67.0 | 469.5 |
| 113.5 | 560.3 | 92.5 | 514.1 | 69.0 | 472.5 |
| 114.0 | 561.7 | 93.0 | 515.0 | 68.0 | 471.0 |
| közép | <u>561.8</u> | | <u>515.4</u> | | <u>471.6</u> |

November 11. 16 *H. K. I.*

Az üstökösön jelentékeny változást nem vettem észre, a három vonalat 10-szer mértem.

| I. | | II. | | III. | |
|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|
| <i>r</i> | λ | <i>r</i> | λ | <i>r</i> | λ |
| 113.0 | 559.0 | 94.0 | 516.9 | 70.0 | 474.0 |
| 113.5 | 560.3 | 92.5 | 514.1 | 68.0 | 471.0 |
| 113.5 | 560.3 | 93.0 | 515.0 | 67.0 | 469.5 |
| 113.0 | 559.0 | 94.0 | 516.9 | 68.0 | 471.0 |
| 113.5 | 560.3 | 92.5 | 514.1 | 67.0 | 470.2 |
| 113.0 | 559.0 | 93.5 | 515.9 | 68.0 | 471.0 |
| 114.0 | 561.7 | 92.5 | 514.1 | 68.0 | 471.0 |
| 114.0 | 561.7 | 93.0 | 515.0 | 69.0 | 472.5 |
| 115.0 | 564.5 | 93.0 | 515.0 | 69.0 | 472.5 |
| 114.5 | <u>563.1</u> | 93.5 | <u>515.9</u> | 70.0 | <u>474.0</u> |
| közép | <u>560.9</u> | | <u>515.3</u> | | <u>471.7</u> |

November 12. 16—17^h *H. K. I.*

A nedves, ködös levegő mellett az üstökös magja igen homályos, a csóva által elfödött, a távcsővel látható legkisebb csillagok ($n=12-13$) is a mag közvetlen közelében egész tisztán átlátszanak. A spektrum gyenge s a beállítás sok nehézséggel jár.

| I. | | II. | | III. | |
|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| <i>r</i> | λ | <i>r</i> | λ | <i>r</i> | λ |
| 114.5 | 563.0 | 93.0 | 515.0 | 67.0 | 469.5 |
| 114.0 | 561.7 | 92.5 | 514.1 | 67.0 | 469.5 |

| I. | | II. | | III. | |
|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| r | λ | r | λ | r | λ |
| 113.0 | 559.0 | 94.0 | 516.9 | 66.5 | 468.8 |
| 114.0 | 561.7 | 94.0 | 516.9 | 68.6 | 471.0 |
| 114.5 | 563.0 | 93.5 | 515.9 | 69.0 | 472.5 |
| 113.0 | 559.0 | 93.0 | 515.0 | 69.0 | 472.5 |
| 114.0 | 561.7 | 94.0 | 516.9 | 67.0 | 469.5 |
| 115.0 | 564.5 | 92.5 | 514.1 | 70.0 | 474.0 |
| 115.0 | 564.5 | 93.5 | 515.9 | 68.0 | 471.0 |
| 114.0 | 561.7 | 92.0 | 513.2 | 68.0 | 471.0 |
| <u>562.0</u> | | <u>515.4</u> | | <u>470.9</u> | |

November 18. 16h 30m H. K. I.

Az üstökös nagyon halavány, magját hosszas ködtömeg veszi körül, melyen keresztül sok apró csillag látszik. A spektrum igen gyenge, a vonalak csak széles rés nyílásnál láthatók, mi a beállítás pontosságát csökkenti.

| I. | | II. | | III. | |
|-------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| r | λ | r | λ | r | λ |
| 113.0 | 559.0 | 93.5 | 515.9 | 69.0 | 472.5 |
| 114.0 | 561.7 | 92.5 | 514.1 | 68.0 | 471.0 |
| 114.5 | 563.0 | 94.0 | 516.9 | 69.0 | 472.5 |
| 113.0 | 559.0 | 93.0 | 515.0 | 67.0 | 469.5 |
| 115.0 | 564.5 | 93.0 | 515.0 | 68.0 | 471.0 |
| közép | 561.4 | <u>515.4</u> | | <u>471.3</u> | |

az összes észlelések eredményét a következő tábla tünteti fel.

| Észlelés napja. | Hullám hosszúsága m. m. m. | | | Észlelések száma. |
|-----------------|----------------------------|-------|-------|-------------------|
| | I. | II. | III. | |
| November 1. | 561.6 | 514.9 | 471.5 | 4 |
| » 3. | 561.5 | 514.5 | 470.7 | 5 |
| » 6. | 563.4 | 515.8 | 469.4 | 8 |
| » 7. | 562.6 | 516.0 | 470.9 | 10 |
| » 10. | 561.8 | 515.4 | 471.6 | 10 |
| » 11. | 560.9 | 515.3 | 471.7 | 10 |
| » 12. | 562.0 | 515.4 | 470.9 | 10 |
| » 18. | 561.4 | 515.4 | 471.3 | 5 |
| Közép | 561.9 | 515.3 | 471.0 | 62 |

Ha a 62 lemérésből nyert eredményt összehasonlítjuk azon középértékkel, melyet Konkoly Miklós úr az 1864. I és 1881. c között észlelt valamennyi üstökös spektrumából levezetett (Értekezések a math. tud. köréből IX. k. VIII. sz. 1882.) elég szép megegyezést találunk:

| | | | |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|
| észlelésem eredménye: | 561.9 | 515.3 | 471.0 |
| közép összes üstökös észlelésekből: | 560.9 | 515.6 | 469.5 |
| különbség | +1.0 | —0.3 | +1.5 |

Napfogyatkozás megfigyelése május 16-án.

A napfogyatkozásnál a kontaktok lehető pontos észlelése és több fénykép készítése volt feladatúl kitűzve, és ehhez képest az observatorium személyzetén kívül még a következő urak is szíveskedtek közreműködni: Dr. Kuncz Adolf főgymn. igazgató, Knebel Ferencz és Jenő fényképészek és Aleander Gusztáv VIII. oszt. tanuló Szombathelyről, kiknek szíves fáradozásaiért ezen úton is köszönetemet kifejezem. Dr. Kuncz igazgató úr a főgymnasium tulajdonát képező Bardou és Filstól készített 36'' nyílású messze-látót is átengedte e célra. Knebel Ferencz úr pedig kitűnő száraz elmulsio-lemezeket készített a photographiai felvételekhez.

A reflektornál, mely 6''-ra leszorítva volt, magam észleltem egy egyszerű helioskop segélyével, mely egyik oldalán megezüstözött s ezen oldallal a diagonál tükör felé fordított planparallel üvegből áll. A tükör hő- és fénysugarak nagy részét visszaveri, s így a Nap biztosan és kényelmesen észlelhető, esetleg még gyenge neutrál üveget is fel lehet c savarni az okulárra. Mellettem volt egy Calame-féle Chronometer, melyet e célra Konkoly úrtól kaptam kölcsön, s az észlelés előtt és után a Normal órával összehasonlítottam.

Néhány perczel az első kontakt előtt, beállítottam a Nap azon pontját, hol az érintésnek történnie kellett vala s kezdtem a chronometer ütéseit számlálni 19^h 0^m 12^s.2 úgy tűnt fel a napkorong, mintha egy egyenes lap érintené, a következő másodperczben már be volt mélyedve a Hold körvonala. A jó le-

vegő mellett a Hold-korong egyenetlenségeit igen élesen lehetett látni.

Gothard Sándor az épület erkélyén Bardou-féle csővel észlelt s Kuncz igazgató a normal óránál az időt jegyezte. A műszer állványa nem lévén kifogástalanul szilárd alkotmány, az észlelés elég bajjal járt, s az észlelő a kontaktot csak kissé elkésve észlelte, midőn a Hold-korong már bemélyedt 19^h 1^m 1^s.5 *H. K. I*-kor, a mozgás gyorsaságából azt következtette, hogy a valódi érintkezés 30—40^s-vel előbb történhetett, tehát 19^h 0^m 25^s-kor.

A kontaktok észlelése után a 4"-re leszorított reflektorra alkalmazott Browning-féle napphotographirozó készülékkel, szintelenítő Barlow lencse közbeccsatolásával megkezdődött a fényképek felvétele. Azon pillanat, melyben a momentzáró átcsapott, pontosan följegyeztetett, s miután Konkoly úr a megelőző és következő estéken a távirda-igazgatóság szivessége folytán rendelkezésünkre bocsátott vonalon időjeleket adott, a felvétel ideje 1^s-ra biztos. Nem mulaszthatom el ezen alkalmat, hogy Konkoly Miklós úrnak köszönetet ne mondjak azon őszinte szíves barátságáért, melyet különösen a néha sok bosszúsággal járó időjel-adásoknál tanúsított. A készített 6 kép másolatát az idő pontos feljegyzésével mellékelem. A leméréseket a hozzá szükséges eszközök hiányában nem foganatosítottam ez ideig, de reményelem, hogy még az év folytán a műszert elkészíthetem s a szükséges méréseket vele megtehetem.

A kilépés hasonló módon, de jobb sikerrel észleltetett.

A reflektoron 20^h 47^m 56^s.2 *H. K. I*-ben észleltem, míg Gothard Sándor 20^h 48^m 00^s.8 *H. K. I*. jegyezte.

közép 20^h 47^m 58^s.5.

A fogyatkozás maximuma alkalmával a világosság erősen megcsökkent, a tárgyak, különösen a mezők, fák szürkés, sajátóságos szint öltöttek, a falevelek hasadásain stb. keresztül projiciált napképek a fogyatkozás alakját mutatták.

Venus-átvonulása decz. 6-án.

Bár az eget vastag felhőréteg takarta, mégis minden előkészület megtörtént a kontakt észleléséhez és fényképek felvételéhez. Ugyanazon urak, kik a májusi napfogyatkozás alkalmával szivesek voltak közreműködni, ismét megjelentek. Feszült várakozással néztük a felhők oszlását, 1 óra körül néha-néha a nap is előtűnt, azonban 2 óra után újra teljesen elborult s úgy látszott, nem lesz alkalmunk a ritka tüneményt észlelni. 3^h 30^m kor a nyugati horizonon kezdtek a felhők meghasadozni, sietett ki-ki elfoglalni a számára kijelölt helyet. 3^h 40^m H. K. I-kor meg is pillantottuk a napkorong harmadát és rajta mint fekete kör alakú foltot a Venust. Bár a csillagzat alatt állása s a rendkívüli nedves levegő miatt a korongok fogas kerekéhez hasonlítottak, mégis megkísérlettük a fényképfelvételt a rendelkezésünkre álló pár (4—5) percz alatt, mi azonban nem sikerült. A kevés chemiai sugár s a tünemény rövid tartalma nem voltak elégségesek a szükséges hatás megtételére, a képet nem lehetett előhívni.

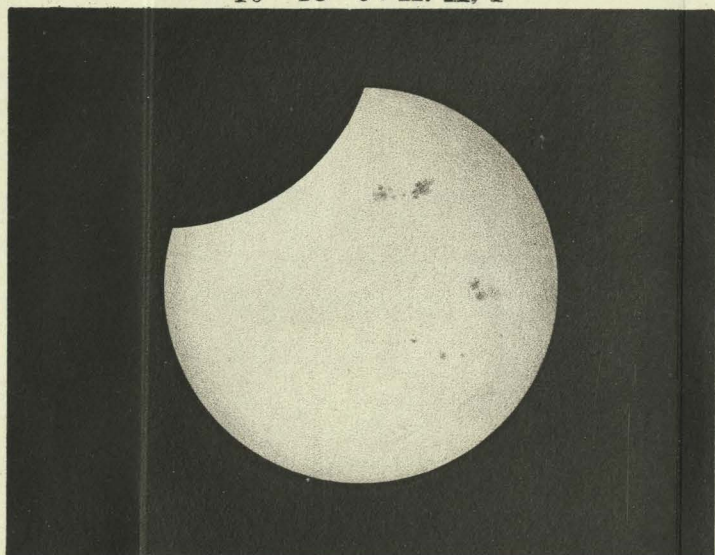
Gothard Jenő As

determinánsokról, melyek elemel adjungált rendszerek elemesor vannak komponálva. 20 kr. — XX. Dr. Fröhlich Izor. Az állandó elektromos áramlások elméletéhez. 10 kr. XXI. Hunyady Jenő. Tételek a komponált determinánsoknak egy különös neméről. 10 kr. — XXII. König Gyula. A raczionális függvények általános elméletéhez. 10 kr. — XXIII. Silberstein Salamon

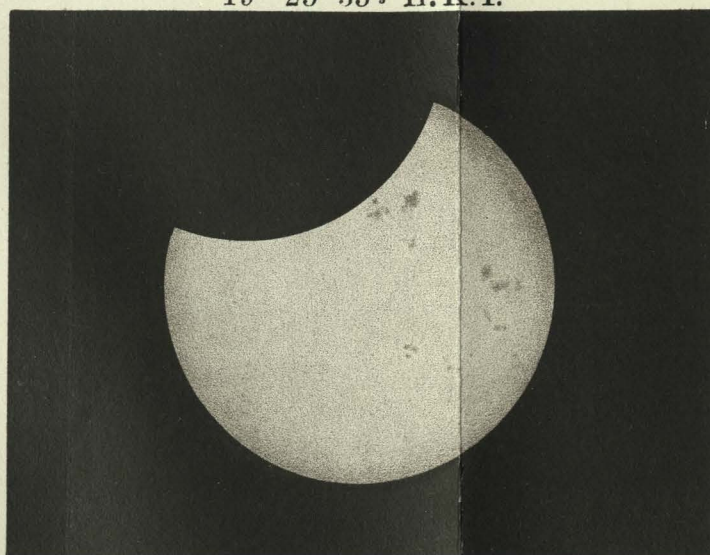
NAPFOGYATKOZÁS

1882. május 16-án.

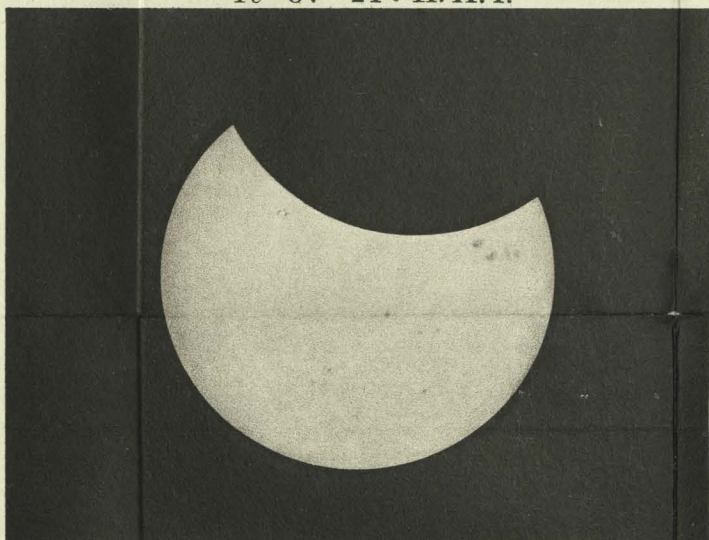
19^h 13^m 8^s. H. K. I.



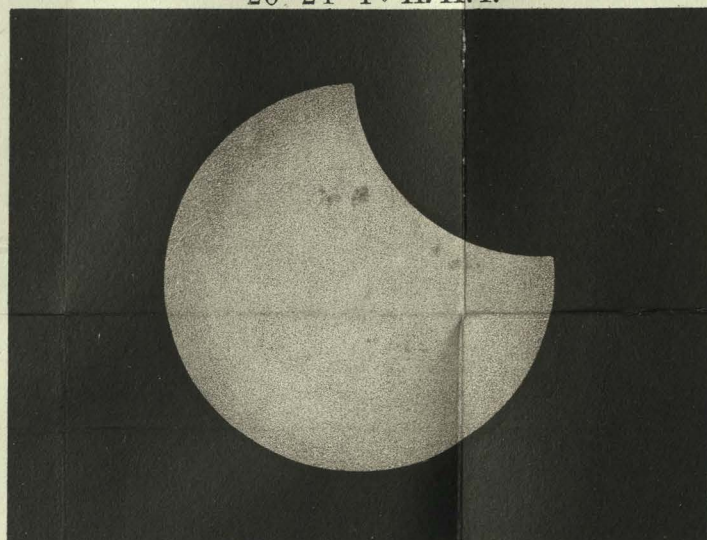
19^h 25^m 55^s. H. K. I.



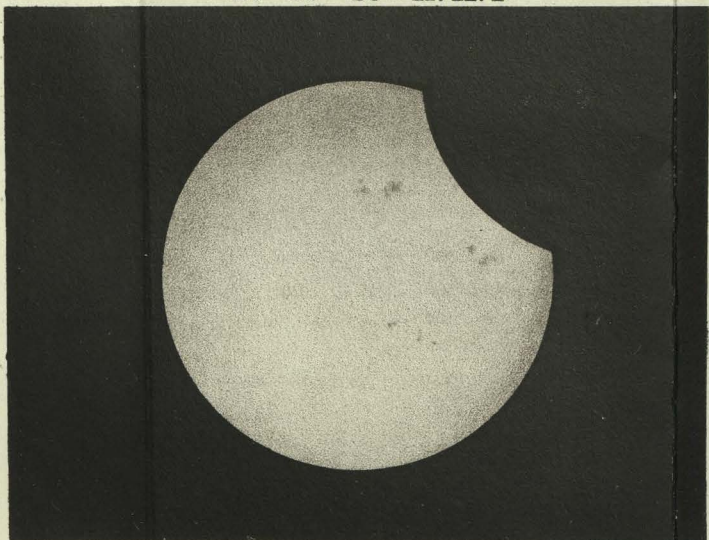
19^h 57^m 21^s. H. K. I.



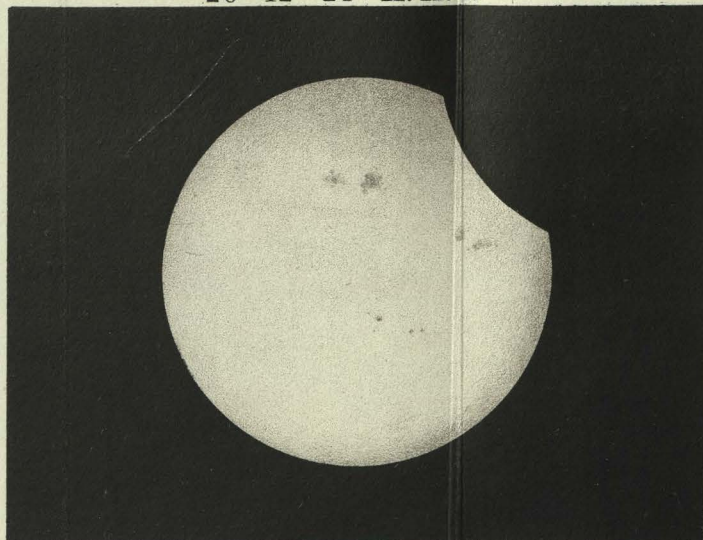
20^h 24^m 1^s. H. K. I.



20^h 35^m 15^s. H. K. I.



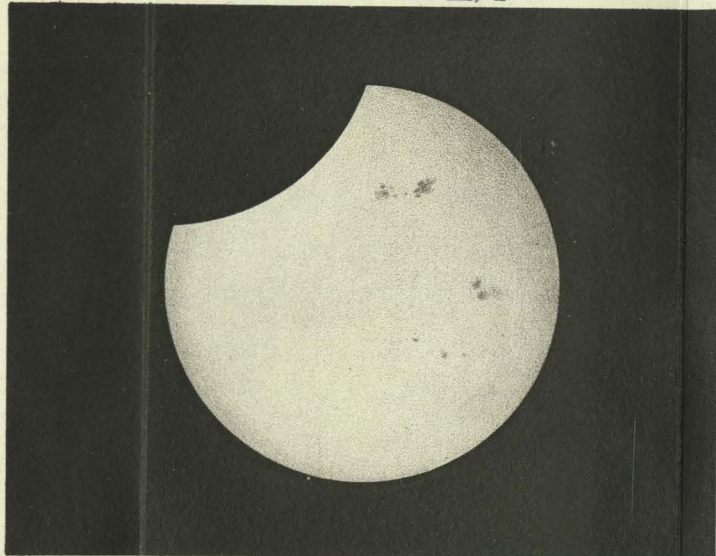
20^h 42^m 21^s. H. K. I.



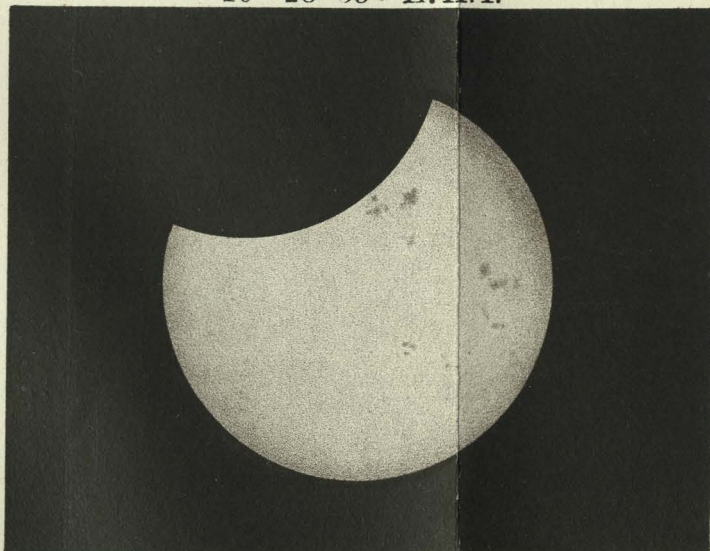
NAPFOGYATKOZÁS

1882. május 16-án.

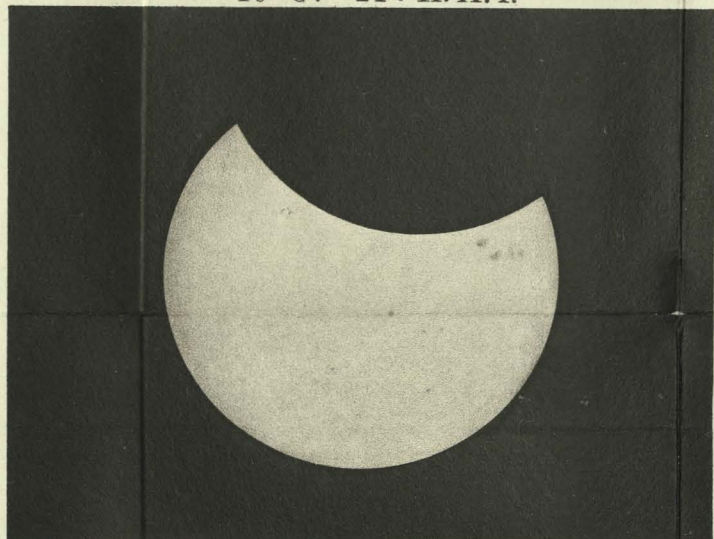
19^h 13^m 8^s. H. K. I.



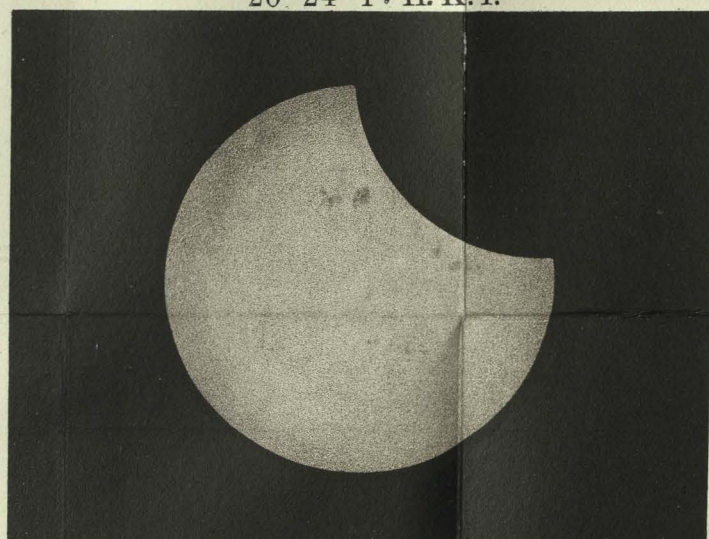
19^h 25^m 55^s. H. K. I.



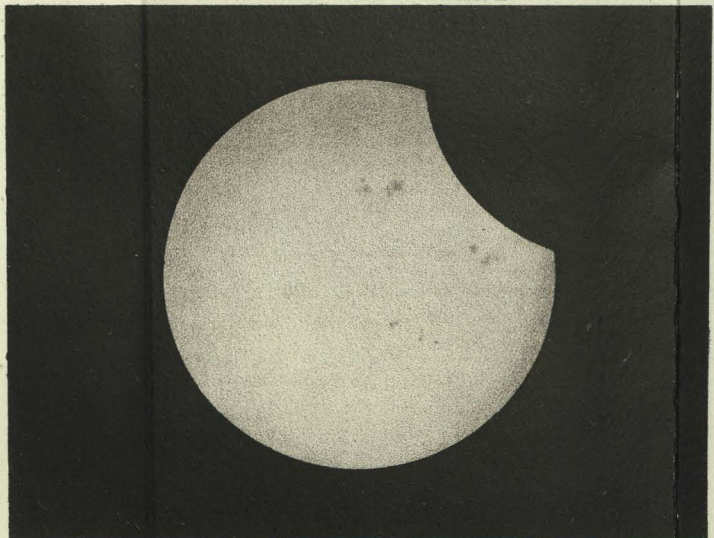
19^h 57^m 21^s. H. K. I.



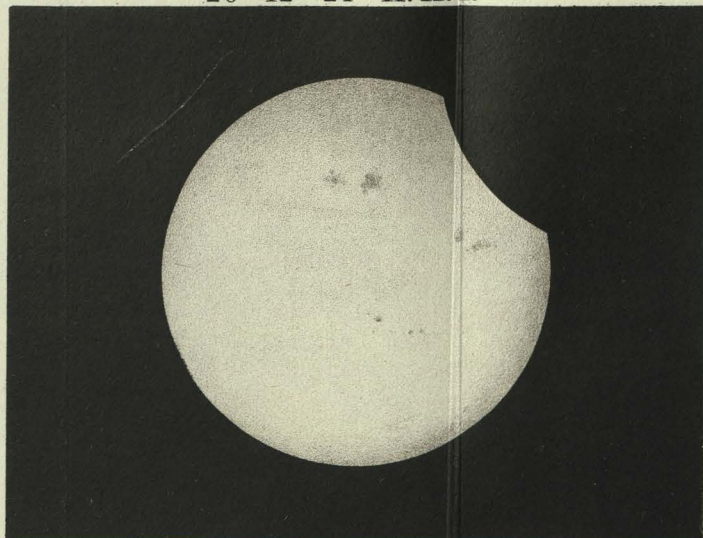
20^h 24^m 1^s. H. K. I.



20^h 35^m 15^s. H. K. I.



20^h 42^m 21^s. H. K. I.





Ötödik kötet.

I. Kondor Gusztáv. Emlékbeszéd 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. Hunyady Jenő. A kúpszeleten fekvő hat pont feltételi egyenletének különböző alakjairól. (Folytatás a IV. kötetben ugyane cím alatt megjelent értekezésnek.) 10 kr. — V. Hunyady 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 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—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. (Borelli-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 ó-gyallai csillagdán. 10 kr. — V. Hunyady Jenő. A Möbius-féle kritériumokról a kúpszeletek elméletében 10 kr. — VI. Konkoly Miklós. Spectroscopicus megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón 10 kr. — VII. Dr. Weinek László. Az instrumentális fényhajlás szerepe egy Vénus-átvonulás photographiai felvételénél 20 kr. — VIII. Suppan Vilmos. Kúp- és hengerfelületek önálló ferde vetítésben. (Két táblával.) 10 kr. — IX. Dr. Konek Sándor. Emlékbeszéd Weninger Vince l. t. fölött. 10 kr. — X. Konkoly Miklós. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1879-ben. 10 kr. — XI. Konkoly Miklós. Hullócsillagok radiatio pontjai, levezetve a magyar korona területén tett megfigyelésekből 1871—1878 végéig 20 kr. — XII. Konkoly Miklós. Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagvizsgálón 1879-ben. (Egy tábla rajzzal.) 30 kr. — XIII. Konkoly Miklós. Adatok Jupiter és Mars physikájához. 1879. (Három tábla rajzzal.) 30 kr. — XIV. Réthy Mór. A fény törése és visszaverése homogén isotrop átlátszó testek határán. Neumann módszerének általánosításával és bővítésével. (Székf. ért.) 10 kr. — XV. Réthy Mór. A sarkított fényrengés elhajlító rács által való forgatásának magyarázata, különös tekintettel Fröhlich észleteire. 10 kr. — XVI. Szily Kálmán. A telített gőz nyomásának törvényéről. 10 kr. — XVII. Hunyady Jenő. Másodfoku görbék és felületek meghatározásáról. 20 kr. — XVIII. Hunyady Jenő. Tételek azon determinánsokról, melyek elemei adjungált rendszerek elemeiből vannak komponálva. 20 kr. — XIX. Dr. Fröhlich Izor. Az állandó elektromos áramlások elméletéhez. 10 kr. — XX. Hunyady Jenő. Tételek a komponált determinánsoknak egy különös neméről. 10 kr. — XXI. König Gyula. A raczionális függvények általános elméletéhez. 10 kr. — XXII. 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.

Nyolczadik kötet.

I. szám. Astrophisikai megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón 1880-ban. Konkoly Miklóstól. Egy tábla rajzzal. — II. szám. Adatok Jupiter phisikájához az 1880-ik évből. Egy függeléssel. Konkoly Miklóstól — III. szám. A Bólyai-féle algorithmus. Dr. Farkas Gyulától. — IV. szám. Napfoltok megfigyelése 1880-ban, és 1882 napfolt micrometricus mérése. Konkoly Miklóstól. Két tábla rajzzal. — V. szám. Hullócsillagok megfigyelése 1880-ban a magyar korona területén. V-ik rész. Konkoly Miklóstól. — VI. szám. Csillagászati megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón. Konkoly Miklóstól. — VII. szám. 102 hullócsillag kisugárzási pont, levezetve 518 megfigyelésből, melyek a magyar korona területén 1879. és 1880-ban tétettek. Konkoly Miklóstól. — VIII. szám. Új villamzáró vagy nyitókészülék normálórán, és a Jürgenssen-féle óraszerkezet. Konkoly Miklóstól. Egy képtáblával. — IX. szám. Adatok Jupiter forgási elemeihez. Dr. Kobold Ármintól. — X. szám. A Hamilton-féle rendszerek és az elsőrendű partialis differenciálegyenletek általános elmélete. Székfoglaló értekezés. König Gyulától. — XI. szám. A hadtudomány viszonya a többi tudományokhoz. Kápolnai Pauer Istvántól. Székfoglaló értekezés. — XII. szám. Egy negyedrendű felületről. Hunyady Jenőtől.

Kilencedik kötet.

I. szám. Astrophisikai megfigyelések az ógyallai csillagvizsgálón. (Három táblával.) Konkoly Miklóstól. — II. szám. Az ó-gyallai csillagvizsgáló földrajzi szélessége. Dr. Lakits Ferencztől. — III. szám. A herényi astrophisikai observatorium leírása, és az abban tett megfigyelések 1881-ben. (Egy táblával) Gothard Jenőtől. — IV. szám. Napfoltok és a nap felületének megfigyelése 1881-ben. Konkoly Miklóstól. — V. szám. Csillagászati megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón. Konkoly Miklóstól. — VI. szám. Hullócsillagok megfigyelése 1881-ben. Konkoly Miklóstól. — VII. szám. Adatok Jupiter és Mars physikájához, az 1881. évi megfigyelésekből. (III. rész. Három táblával.) Konkoly Miklóstól. — VIII. szám. Az üstökösök vegytani alkotása. Konkoly Miklóstól. — IX. szám. Az 1871—1880. években, Magyarországon megfigyelt hullócsillagok pályaelemei. Kövesligethy Radótól. — X. szám. Néhány determináns-egyenletről. Hunyady Jenőtől. — XI. szám. Perspektiv helyzetű alakzatokról. Dr. Klug Lipóttól. — XII. szám. Az elhajlott fény intenzitásának vizsgálata. (A math. és természettudományi állandó bizottság segélyezésével készült dolgozat. Tizenkét ábrával a szöveg között.) Dr. Fröhlich Izortól. — XIII. szám. Az algebrai egyenletek elméletéhez. König Gyulától.