

**ÉRTEKEZESEK**  
A MATEMATIKAI TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

**SZABÓ JÓZSEF**

OSZTÁLYTITKÁR.

---

X. KÖTET. V. SZÁM. 1883.

---

AZ Ó-GYALLAI CSILLAGVIZSGÁLÓN

ESZKÖZÖLT

**CSILLAGÁSZATI MEGFIGYELÉSEK**

**EREDMÉNYE**

**1882-ben.**

**KONKOLY MIKLÓS**

L. TAGTÓL.

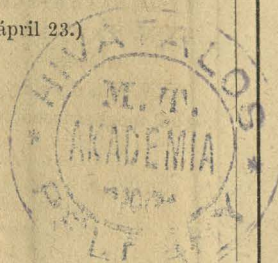
(Előterjesztette a III. osztály ülésén 1883. április 23.)

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 vonások hosszsmértékek összehasonlítása folyadékban . . . . . 10 kr.  
IV. Feszt 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 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 szél. kerék elmélete. Két értekezés . . . . . 1 frt.  
VII. Réthy Mór. A kerületre redukálható felület-egészletek elméletéhez . . . . . 15 kr.  
VIII. Galgóczy Károly. Emlékbeszéd Vállas Antal k tag felett. 10 kr.



# ÉRTEKÉZÉSEK A MATH. TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL.

SZERKESZTI  
SZABÓ JÓZSEF.

OSZTÁLYTITKÁR.

---

Az ó-gyallai csillagvizsgálón eszközölt  
**csillagászati megfigyelések eredménye**  
**1882-ben.**

KONKOLY MIKLÓS.

I. tagtól.

(Előterjesztette a III. osztály ülésén 1883. ápril 23.)

A csillagászati megfigyelések 1882-ben igen gyér számmal tűnnek fel csillagvizsgálóm naplójában, minek főoka abban keresendő, hogy dr. Kobold observator a német »Venus Comissio« által szervezett, a Vénus átvonulását a nap korong előtt megfigyelő expeditió egyikében, mint annak egyik vezetője részt vett, s tavasszal neki két havi szabadságot adtam a végre, hogy Strassburgba utazhasson, hol a megfigyeléshez szükségeltető hat heti heliométer-gyakorlatot tehesse, míg szeptember 18-án elutazott Németországba s onnan október 11-én Amerikába, hol a megfigyelést teljes eredménnyel végezte Délcarolinában Aicken nevű városkában, s honnan 1883. évi január 11-én érkezett ismét vissza hazájába, s február második felében Ó-Gyallára. Miután a csillagászati megfigyeléseket csupán csak Kobold úr eszközözi, így látható, hogy miért oly csekély számuak a mult évben azon megfigyelések.

Bár későbbben még szerencsés lesznek heliometricus munkálatokat előterjeszthetni, melyeket Kobold úr végzett, de azok hosszas átszámítást igényelnek, melyeknek befejezésére még több hónap szükségeltetik.

A jelen kis dolgozat legnagyobb részben a Cooke-féle normál-óra ellenőrzésére szorítkozik; tartalmaz 8 holdculminatio-megfigyelést, melyek közül hármat Kobold úr, s ötöt Kövesligethy Rudolf úr stud: Astronomiae eszközölt, mind a Starke-féle délkörön.

Ugyanazon a műszeren Kobold úr néhány asteroidát is figyelt meg, úgy, mint január 10-én Marst is egyszer. A kis bolygódok közül a délkörön megfigyelte Kobold úr: (2) Pallas kétszer; (3) Junót kétszer; (7) Irist egyszer.

A délkörön kívüli megfigyelések a Merz-féle 6 hüvelykes refractoron eszközöltettek, még pedig az asteroidák közül megfigyeltetett: (2) Pallas egyszer; (7) Iris háromszor; (32) Pomona kétszer; (90) Antiope egyszer; (185) Eunike háromszor; és végre (221) ötször.

(Továbbá megfigyeltetett 11 összehasonlító csillag helyzete, s ezek részben a szálas, részben a kettős, illetőleg pontiokörös gyűrűmicrométeren eszközöltettek).

Az Iduna bolygó keresése alkalmával szintén 19 csillag közelítő helyzete határozott meg, melyek mind 11-ed nagyságúak.

Végre megfigyeltetett a Wells-féle üstökös ápril 20. és május 25-én.

A napfogyatkozás megfigyelésben május 17-én Kobold úron kívül még részt vett Reviczky Károly honvéd őrnagy, ki az Ó-Gyallán állomásozó 59-ik zászlóalj parancsnoka.



## Csillagászati megfigyelések.

### a) Meridiánban történt észleletek.

A szabályszerű időmeghatározások, kellő időközökben, kivétel nélkül a Pistor Martin-féle Passage szeren vitettek ki; az ezek alapján nyert idő azonnal át lett véve a csillagda normál órájára. — Ezen észleletekben részt vett, részben Kövesligethy Rudolf stud. astr. részben Gyuresovics Mihály assistens.

A szernek, melyet július hó elejével új fonalrendszerrel láttam el, állandói következők:

$$\text{A libellán } 1^p : 1''750 = 0^s117$$

Az észlelt hajlás javítása a tengelyvégek egyenlőtlen vastagsága miatt (kör nyugatnál):

$$- 0^s128$$

Fonalközök:

$$\begin{array}{llll} \text{V-I} = 34^s01 & \text{V-II} = 24^s89 & \text{V-III} = 17^s29 & \text{V-IV} = 8^s96 \\ \text{IX-V} = 35^s88 & \text{VIII-V} = 27^s16 & \text{VII-V} = 18^s21 & \text{VI-V} = 9^s26 \end{array}$$

Szeptember elejétől a normál órának ellenőrzése czéljából, a szabályszerű meteorologiai észleletekkel kapcsolatban, úgy az óraszekrény bensejében uralkodó hőmérsék, valamint az inga lengési pályájának nagysága is megfigyeltetett, ezen megfigyelésekből lett felállítva a napi járásnak kiszámítására szolgáló képlet a lengési pályának végtelen kicsiny kitéréseire nézve. — A napi járás képletének felállításánál a következő időmeghatározások lettek felhasználva:

			Az állás változása	Időköz	Járás	Levezetés az inga végt. kies. kitérésére	Levezetett járás	Hőmérs.	
1882. szept.	3'397 :	<i>Au</i> Cooke	+ 0 <sup>m</sup> 45'29	—	—	—	—	—	
»	»	»	47'89	+ 2' 20	6 <sup>m</sup> 020	+ 0'366	—	—	
»	»	»	48'59	+ 1'10	3'002	0'366	+ 3'292	+ 3'658	
»	októb.	»	+ 1 <sup>m</sup> 0'79	+ 12'20	24'051	0'403	3'131	3'534	+ 14'034 R.
»	»	»	10'96	+ 10'17	18'140	0'560	3'052	3'612	+ 12'69
»	»	»	16'58	+ 5'62	13'993	0'402	3'104	3'506	+ 9'63
»	nov.	»	21'3	5'05	20'731	0'244	3'190	0'440	+ 4'91
»	»	»	22 50	0'67	18'963	0'035	3'345	3'380	+ 2'11
»	decz.	»	22'49	0'19	18'017	+ 0'011	3'371	3'382	+ 2'14
1883. Jan.	4'414 :	»							

Az utolsó rovatok adataiból a legkisebb négyzetek elmélete szerint  $t$  hőmérséknek megfelelő és az inga végtelen kicsiny kitérésére érvényes képlet:

$$Gt = + 3'3466 + 0'109602 t$$

áll elő, melynél a hátramaradt hibanégyzetek összege:

$$[n n_2] = 0'0095.$$

Ha tehát az inga észlelt lengésének megfelelő végtelen kis kitérésre való levezetését  $r$ -rel jelöljük, akkor a napi járását  $t$  hőmérsékletnél a következő képlet fejezi ki:

$$g = + 3'3466 + 0'019612 t - r$$



A meridián körön 8 hold culminatió volt észlelve. — Az eredmények következők:

Ó-Gyallai közép idő	Tárgy	Észlelt AR.	Fonalon	A ( észlelt AR.	A ( számított AR.	E—Sz.	Észlelő
Május 28. 8 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 14 <sup>s</sup> 04	— 7 <sup>o</sup> 21'	12 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup> 21	15	—	—	—	Kobold.
	— 8 54	12 48 15 88	15	13 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup> 56	13 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup> 42	+0 <sup>s</sup> 14	
	( I	13 4 10 16	15				
	—10 33	13 19 1 69	15				
Május 29. 9 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> 33 <sup>s</sup> 84	— 9 33	13 26 48 28	15				Kobold.—Erős.rezgő.  Felhők között.
	—10 33	13 19 1 79	15				
	— 9 33	13 26 48 48	15	13 55 33 54	13 55 33 50	+0 04	
	( I	13 54 28 39	15				
Május 30. 10 15 47 77	—12 50	14 12 46 85	15				Kobold.
	—15 33	14 44 24 47	15				
	—12 50	14 12 46 85	15	14 48 52 13	14 48 52 46	--0 33	
	( I	14 47 45 00	15				
Augusztus 26. 10 4 14 47	—19 21	15 5 33 58	15				Kövesligethy.
	—19 16	15 25 53 87	15				
	—15 9	20 14 27 21	15	20 24 13 82	20 24 15 25	—1 43	
	( I	20 23 2 81	15				
	—15 22	20 32 44 68	15				
	—11 51	21 3 14 06	15				

Ó-Gyallai közép idő	Tárgy	Észlelt AR.	Fonalon	A (C észlelt AR.	A (C számított AR.	E-Sz.	Észlelő
Augusztus 28.	— 9 <sup>o</sup> 37'	21 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> 46 <sup>s</sup> .96	15				
	— 7 6	21 57 8.22	15				
11 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 53 <sup>s</sup> .38	(C II	22 26 14.33	15	22 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 4 <sup>s</sup> .34	22 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 4 <sup>s</sup> .81	—0 <sup>s</sup> .47	Kövesligethy.
	+ 2 39	23 11 6.93	14				
	+ 0 37	23 20 57.13	15				
Augusztus 31.	+ 6 57	0 42 37.77	15				
	+ 7 16	0 56 53.00	15				
14 42 7.30	(C II	1 23 44.95	15	1 22 35.06	1 22 35.36	—0.30	Kövesligethy.
	+11 32	1 30 54.80	15				
	+ 8 34	1 39 13.69	14				
Szept. 25.	— 5 59	22 11 0.97	15				
	— 4 30	22 31 41.79	15				
10 34 22.60	(C I	22 51 33.80	14	22 52 43.48	22 52 43.91	—0.43	Kövesligethy.
	+ 2 38	23 11 7.28	13				
	+ 0 37	23 20 57.28	15				
Decz. 18.	+ 2 16	23 45 58.92	15				
	+ 7 2	0 19 40.94	15				
6 43 55.42	(C I	0 31 41.34	15	0 32 49.06	0 32 49.18	—0.12	Kövesligethy.
	+ 6 57	0 43 37.89	15				
	7 15	0 57 53.46	15				



A hold csillagok a Nautical Almanac, a hold helyei a Connaissance des Temps-ből vannak véve, az utóbbiak azonban Newcomb szerint javítva.

A meridiankörön azonkívül a következő kis bolygók positióit kaptam:

Ó-Gyallai közép idő	app. $\alpha^p$	Fonalak száma	app. $\delta^p$	Mikroscopok száma	Ifpa	Levegő	E-Sz.	Megjegyzések
<b>Mars.</b>								
Január 10. 10 41 <sup>m</sup> 37 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 1 <sup>m</sup> 50 <sup>s</sup> .12	15	+27 <sup>o</sup> 10' 28 <sup>''</sup> .6	4	0.494	2	-0 <sup>o</sup> .14	- 4 <sup>''</sup> .8
(2) <b>Pallas.</b>								
Julius 16. 13 13 30	20 50 11.17	15	+16 30 33.6	2	0.663	2	-0 <sup>o</sup> .62	- 6 <sup>''</sup> .7
Aug. 14. 10 55 18	20 28 4.85	15	+13 11 42.9	2	0.702	3	-1 <sup>o</sup> .28	- 6 <sup>''</sup> .4
(3) <b>Juno.</b>								
Julius 13. 12 19 45	19 46 37.93	8	- 4 25 23.0	2	0.844	2	+3 <sup>o</sup> .44	-14 <sup>''</sup> .9
» 16. 12 7 20	19 44 1.39	11	- 4 36 18.9	2	0.846	2	+4 <sup>o</sup> .18	- 1 <sup>''</sup> .5
(7) <b>Iris.</b>								
Jan. 12. 13 4 22	8 33 49.30	10	+12 2 41.7	2	0.715	2	+7 <sup>o</sup> .28	- 1 <sup>''</sup> .41

A kör aequatorpontja az »Astronomische Gesellschaft« catalogusában foglalt csillagok declinatiói beállításából lett levezetve. Az összehasonlítások az 1884. évre szóló »Berliner Jahrbuch«-ban közölt ephemeridákra vonatkoznak.

## b) Észleletek a meridiánon kívül.

## Megfigyelések a 6" refractoron.

A Wellstől felfedezett 1882. I. üstökös helye két napon lett meghatározva:

Közép ó-gyallai idő	$\alpha^{\circ}\alpha^*$	$\delta^{\circ}\delta^*$	Az összehasonlítások száma		app. $\alpha^{\circ}$	lfp $\delta^{\circ}$	app $\delta^{\circ}$	lfp $\delta^{\circ}$	Levegő	Összehasonlító csillag
April. 20. 10 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup>	-3 <sup>m</sup> 51 <sup>s</sup> 57	+1' 19'' 9	28	20	19 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 33 <sup>s</sup> 25	9 <sup>h</sup> 866 <sub>n</sub>	+57° 17' 55'' 5	0 <sup>h</sup> 600	2-3	a
Máj. 25. 11 2 59	+2 13 <sup>s</sup> 76	-0 33 <sup>s</sup> 4	56	20	3 43 4 <sup>s</sup> 43	8 <sup>h</sup> 799 <sub>n</sub>	+59 45 0 <sup>s</sup> 9	0 <sup>h</sup> 928	4	b

## Összehasonlító csillag.

Szám	$\alpha$ 1883 <sup>o</sup>	Javítás Auwers szerint	$\delta$ 1883 <sup>o</sup>	Javítás Auwers szerint	S z e r z ő	F e l v e t t h e l y			
						$\alpha$	visszavet. a lát-szól.hely.	$\delta$	visszavet. a lát-szól.hely.
a	19 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup> 55	+0 <sup>h</sup> 040	+57° 16' 47'' 3	+0'' 06	Arg. Oeltzen 191 834				
	23 <sup>h</sup> 40	+0 <sup>h</sup> 013	49 <sup>h</sup> 4	+0 <sup>h</sup> 55	Rümker 7386				
	24 <sup>h</sup> 56	+0 <sup>h</sup> 240	45 <sup>h</sup> 4	+0 <sup>h</sup> 43	Groombridge 2826	19 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup> 47	+1 <sup>h</sup> 35	+57° 16' 47'' 9	-12'' 3
	23 <sup>h</sup> 47	0 <sup>h</sup> 000	47 <sup>h</sup> 9	0 <sup>h</sup> 00	Hälsingforszer Zonen				
b	3 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 49 <sup>s</sup> 64	+0 <sup>h</sup> 040	+59° 45' 34'' 4	+0'' 20	Arg. Oeltzen 4149				
	49 <sup>s</sup> 60	+0 <sup>h</sup> 000	35 <sup>h</sup> 8	0 <sup>h</sup> 00	Helsingforszer Zonen	3 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 49 <sup>s</sup> 60	+1 <sup>h</sup> 07	+59° 45' 35'' 8	-1'' 5

Megjegyzések. ápr. 20. — A csóva egyenes, keskeny, halvány. — Magva 9-ed nagyságú csillaghoz hasonlít.

Május 25. — Az üstökös magva 7-ed nagyságú csillaghoz hasonlít; a csóva egyenes, keskeny, elmosódott; — 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> k. i. A csóva tengelyének posítói szöge: 47° 57'. (Ecliptika és Aequinoctium 1882<sup>o</sup>-ra vonatkozik).



Kis bolygók észlelése.

Ó-Gyallai közép idő	$\alpha^p - \alpha^*$	$\delta^p - \delta^*$	Az összehasonlítások száma	Mikromet.	app $\alpha^p$	lfp $\alpha$	app $\delta^p$	lfp $d$	Levegő	Összehasonlítások csillag	E—Sz.
					(2) <b>Pallas.</b>						
Aug. 7. 10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup>	+1 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup> 53	+ 5' 36'' 7	28 25	F.	20 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup> 43	9° 013 <sup>n</sup>	+14° 17' 7'' 3	0'694	2	11	-1 <sup>s</sup> 16 — 3'' 5
					(7) <b>Iris.</b>						
Jan. 16. 11 37 46	-0 32' 29	+ 0 15' 7	28 10	F.	8 29 32' 97	9° 065 <sup>n</sup>	+12 6 43' 6	0'718	2	4	+6' 98 —10' 8
> 17. 10 47 17	-1 36' 15	+ 1 28' 3	13 15	F.	8 28 29' 11	9° 281 <sup>n</sup>	+12 7 56' 2	0'726	2	4	+7' 02 —12' 3
> 26. 11 18 16	+1 47' 42	-10 16' 6	28 14	F.	8 18 28' 97	8° 785 <sup>n</sup>	+12 33 19' 9	0'714	4	3	+7' 02 —17' 0
					(32) <b>Pomona.</b>						
Jul. 19. 12 21 47	-0 59' 65	+ 5 3' 2	44 12	F.	18 53 50' 18	9° 137	-14 35 43' 4	0'890	3	10	-2' 68 + 6' 7
20. 12 26 13	-1 50' 2	+ 3 32' 6	28 16	F.	18 52 59' 61	9° 190	-14 37 14' 0	0'888	1-2	10	-2' 81 + 2' 5
					(90) <b>Antiope.</b>						
Jul. 16. 11 8 34	+2 15' 68	- 2 15' 5	18 16	K.	18 27 57' 25	8° 544	-25 12 26' 2	0'923	2	9	+0' 67 + 6' 0

Ó-Gyallai közép idő	$\alpha^p - \alpha^*$	$\delta^p - \delta^*$	Az összehasonlítások száma	Mikromet.	app $\alpha^p$	lfp $\alpha$	app $\delta^p$	lfp $\delta$	Levegő	Összehasonl. csillag	E-Sz.
					(185) Eunike.						
Febr. 11. 10 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 22 <sup>s</sup>	-0 <sup>m</sup> 57 <sup>s</sup> .36	- 7' 51".9	16	8 P.	7 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 25 <sup>s</sup> .77	9.117	+ 3 <sup>o</sup> 12' 47".6	0.795	3	2	—
» 12. 9 36 1	-1 23.08	+ 3 8.3	16	8 P.	7 12 0.05	7.954 <sup>n</sup>	+ 3 23 47.8	0.795	2-3	2	—
» 13. 9 53 41	+0 59.30	+11 53.9	16	3 P.	7 11 33.95	8.477	+ 3 35 27.0	0.790	2	1	—
					(221)						
» 10. 10 26 26	-0 36.75	- 7 10.6	16	8 P.	9 56 43.53	9.332 <sup>n</sup>	+13 19 29.8	0.718	3	8	—
» 11. 12 23 8	-1 25.65	+ 0 5.0	12	12 K.	9 55 54.66	7.954 <sup>n</sup>	+13 26 45.4	0.703	3	8	—
» 12. 10 51 45	-1 42.69	+ 8 14.5	16	8 P.	9 55 11.57	9.204 <sup>n</sup>	+13 32 56.1	0.707	3	7	—
» 13. 11 17 51	-1 23.38	+12 0.1	16	8 P.	9 54 25.06	9.029 <sup>n</sup>	+13 39 48.8	0.701	2-3	6	—
» 20. 11 16 18	-2 45.78	-12 1.8	16	8 P.	9 49 5.54	8.732 <sup>n</sup>	+14 25 59.7	0.690	2	5	—



Folyó sz.	$\alpha$ 1882'0	Javitás Auwers szerint	$\delta$ 1882'0	Javitás Auwers szerint	S z e r z ő	Súly	Felvett hely			
							$\alpha$	visszaveze- tés a látszó- lag. helyre	$\delta$	visszaveze- tés a látszó- lag. helyre
1	7 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 32'03	+0 <sup>s</sup> 028	+ 3° 23' 50''3	-2''64	Lalande 14130	1	7 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 32'16	+2'49	+ 3°23' 45''4	-12''3
	32'23	-0'010	43'6	+0'57	Weisse I 7 <sup>h</sup> 266	2				
2	7 13 20'62	0'000	+ 3 20 52'2	-0'40	BB. VI; 1642	-	7 13 20'62	+2'51	+ 3 20 51'80	-12'3
3	8 16 38'94	-0'025	+12 33 50'2	-0'14	Yarnall 3372	9	8 16 38'90	+2'65	+12 33 50'1	-13'6
	38'85	-0'010	49'9	-0'31	Weisse I; 8, (8381) 381	1				
4	8 30 2'74	-0'021	+12 6 40'2	-0'13	Yarnall 3481	6	8 30 2'70	+2'56	+12 6 40'1	-12'2
	2'57	0'010	39'8	+0'32	Weisse I; 8, (3881) 738	1				
5	9 51 48'51	0'000	+14 38 18'2	0'00	BB. VI; 2172	-	9 51 48'51	+2'81	+14 38 18'2	-16'7
6	9 55 45'62	+0'066	+13 28 5'2	+0'20	Rümker 3044	-	9 55 45'69	+2'75	+13 28 5'4	-16'7
7	9 56 51'57	0'011	+13 24 56'9	-0'05	Yarnall 4177	1	9 56 51'58	+2'74	-13 24 58'4	-16'8
	51'39	0'066	59'6	+0'20	Rümker Nachtrag zu Hora IX	1				
8	9 57 17'55	0'001	+13 26 57'8	-0'05	Yarnall 4181	3	9 57 17'56	+2'72	+13 26 57'1	-16'7
	17'52	0'065	55'2	+0'20	Rümker 3055	1				
9	18 25 36'85	-	-25 10 18'0	-	Arg. südl. Zonen, 18350, 1	1	18 25 37'02	+4'55	-25 10 18'6	+ 7'9
	37'10	-	19'0	-	Wasch. obs. for. 1869. (4 észlelet)	2				
10	18 54 45'49	0'071	-14 40 58'0	-0'58	Yarnall 8075	-	18 54 45'56	+4'27	-14 40 58'5	+11'9
11	20 32 0'93	0'000	+14 11 7'3	0'00	Berl. Sternverz. 292	-	20 32 0'93	+3'97	+14 11 7'3	+21'3

**Jegyzetek.** Az észleletek egy fonalmikrometer (*F*) egy kettős-gyűrűmikrometer (*K*) és egy positio-körmikrometer (*P*) segítségével történtek. A sugártörés miatt javítva vannak. A parallaxis  $\pi = 8''90$ -nel lett számítva.

A 7. számú csillagnál a Yarnall catalogban adott declinatio  $-1'$ -cel javítva lett.

### Álló csillagok helyeinek meghatározása.

Az Iduna bolygó keresése alkalmával (júl. 13.) a következő csillagok közelítő helyei lettek meghatározva:

Folyó sz.	Nagyság	AR. 1881'0	Decl. 1882'4	Folyó sz.	Nagyság	AR. 1882'0	Decl. 1882'0
1	11 20 <sup>h</sup> 9 43 <sup>m</sup> ·9	+12° 58' 9''	11 11 20 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 51 <sup>s</sup> ·7	+13° 0' 17''			
2	10 9 53·8	12 58 33	12 11 11 56·9	13 0 36			
3	9·5 10 9·6	12 56 30	13 10·5 12 17·6	13 0 53			
4	10 10 22·7	12 57 26	14 10 12 25·0	13 7 17			
5	11·5 10 50·3	13 0 39	15 10 12 27·8	13 1 40			
6	11·5 11 9·5	13 0 30	16 10 12 47·5	13 7 54			
7	11 11 10·5	12 58 5	17 10 13 3·6	13 4 41			
8	11 11 25·5	13 0 18	18 10 13 30·7	12 56 51			
9	11 11 30·8	12 56 57	19 10 13 39·2	12 56 35			
10	11 11 37·4	13 2 21					

### Az 1882. május 16-iki napfogyatkozás.

Az 1882. máj. 16-iki napfogyatkozás háromszeren lett észlelve. — A photoheliographon a részben elsötétedett napkorongról hat különböző kép készült, a melyek azonban mindedig nem voltak értékesíthetők, mivel a mérésekhez szükséges segédszer még nincs teljesen befejezve. — Ugyanúgy várja a hold és nap közös húrja hosszának és positio szögének heliometeren nyert 37 mérete is a levezetést, a melyek pedig csak a szer állandóinak tökéletes meghatározása után lesznek kiszámíthatók. — Ez idő szerint csak a következő, Reviczky Károly őrnagy úrtól egy 4 lábnyi gyutávú üstökös keresőn, — melynek nyílása 56 mm.-ig be lett takarva, — megfigyelt mozzanatai az általam a heliometeren megfigyelt második érintkezéssel együtt számíthatók ki.

Az eredeti észleletek következők:



1-ső érintkezés.	Óra : Duplex.	Idő : 22 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 57 <sup>s</sup>	
1. folt	»	»	{ 23 15 1 Első érintkezés.
			{ 16 8 8 Eltűnés.
2. »	»	»	{ 23 17 21 A folt közepe.
3. »	»	»	{ 23 19 50 Első érintkezés.
			{ 20 40 Eltűnés.
4. »	»	»	{ 23 21 15 Első érintkezés.
			{ 22 7 7 Eltűnés.
5. »	»	»	{ 23 51 27' Érintkezés.
			{ 53 35
			{ 57 25 A folt közepe.
			{ 0 4 4 Érintkezés.
1. »	»	»	{ 0 1 7 (Utolsó érintkezés (az eredeti észlelet szerint ezen észleleti adatnak a 2-ik foltra vonatkoznék).
4. »	»	»	{ 0 7 17 } Utolsó érintkezés.
			{ 7 55 }
	»	»	{ 0 57 54 }
Utolsó érintkezés.:	Óra : Arway.	»	20 57 52.5

Észlelő : Reviczky.

Észlelő : Kobold.

A használatban volt órák állása :

22<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> 10<sup>s</sup> : Au Duplex: — 0<sup>m</sup> 17.64 (ó-gyallai es. i. képest)  
 0 46 10 — 0 12.10

A Arway : + 0<sup>m</sup> 2.72 (ó-gyallai k. i.)  
 + 0 2.11

Ezeket alapúl véve, a következő időpontok lettek kiszámítva :

	ó-gyallai es. i.	ó-gyall. k. i.	párisi k. i.
Első érintkezés :	22 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 39.4	19 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 19.4	18 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 55.4
Az 1 számú folt felezése :	23 15 17.8	35 53.3	32 29
2	17 4.9	37 40.1	34 15
3	19 59.0	40 33.7	37 9
4	21 25.1	42 39.6	39 35
5	58 8.9	20 18 37.4	19 15 13
1	0 0 19.0	20 47.1	17 22.5
4	6 56.3	27 23.3	23 59
Második érintkezés } » }	37 41.9	58 3.9	54 39
		57 29.9	54 5

Ezek után a *Connaissance des Temps* adatai nyomán óráról-órára, a nap és hold parallacticus helyei május 16-ának 16<sup>h</sup>-tól 23<sup>h</sup>-ig lettek kiszámítva, melyeknél a Hansen-féle holdtáblázatoknak Newcomb szerint való javításai tekintetbe vétettek. A napkorong átmérője heliometeren történt megfigyelésekből 959.92-nek lett felvéve. — Az így nyert eredmények a hold számára következők :

Május 16. — 16 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> k. párisi idő	app. $\alpha = 2^h 29^m 12^s 30$	app. $\delta = + 18^\circ 35' 32\cdot4$	$r = 957''46$
» » 17 0	31 40'38	44 8'6	959'70
» » 18 0	33 58'00	52 33'8	961'87
» » 19 0	36 5'51	19 0 41'0	963'87
» » 20 0	38 3'93	8 17'4	965'53
» » 21 0	39 54'93	15 11'2	966'70
» » 23 0	41 40'60	21 14'8	967'30

A nap számára:

Május 16. — 16 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> párisi k. idő	app. $A = 3^h 35^m 8^s 99$	app. $D = + 19^\circ 17' 23\cdot1$	$R = 948''8$
» » 17 0	18'92	17 57'4	
» » 18 0	28'83	18 31'9	
» » 19 0	38'70	19 6'2	
» » 20 0	48'55	19 40'5	
» » 21 0	58'39	20 14'6	
» » 22 0	36 8'22	20 48'5	

Ezen értékekből a két égitestnek egyenes felszállási és elhajlási különbségei sorba fejtve következőket eredményeznek:

$$\begin{array}{r}
 A - \alpha = - 402''15 - t \ 1693''170 \\
 \quad + t^2 \ 68'432 \\
 \quad + t^3 \ 3'419 \\
 \quad - t^4 \ 0'408 \\
 \quad + t^5 \ 0'014 \\
 \quad + t^6 \ 0'007
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 D - \delta = + 1105''2 - t \ 440''11 \\
 \quad + t^2 \ 15'86 \\
 \quad + t^3 \ 2'42 \\
 \quad - t^4 \ 0'23 \\
 \quad - t^5 \ 0'05 \\
 \quad - t^6 \ 0'03
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 D = + 19^\circ 19' 6''2 + t \ 34''25
 \end{array}$$



Ezen képletekben  $t$  számára egységnek az egy órának megfelelő időköz lett felvéve, és  $t=0$  megfelel  $19^h 0^m$  párisi k. időnek. — Az észlelet különböző pillanataira nézve a következő:

$$\sin \frac{1}{2} A \sin \frac{1}{2} (S-M) = \cos \frac{1}{2} (A-\alpha) \sin \frac{1}{2} (D-\delta)$$

$$\sin \frac{1}{2} A \cos \frac{1}{2} (S-M) = \sin \frac{1}{2} (A-\alpha) \cos \left[ D - \frac{1}{2} (D-\delta) \right]$$

$$\operatorname{tg} \frac{1}{2} (S+M) = \frac{\cos \frac{1}{2} (A-\alpha) \cos \frac{1}{2} (D-\delta)}{\sin \frac{1}{2} (A-\alpha) \sin \left[ D - \frac{1}{2} (D-\delta) \right]}$$

$$dA = -\cos S \cdot d\delta - \cos \delta \sin S \cdot d\alpha.$$

képletek felhasználásával a  $A$  távolság és annak  $dA$  változása számára párhuzamban a hold helyének  $d\alpha$ ,  $d\delta$  és posztioszögének  $P$  változásával a következő értékekhez vezettek:

$18^h 4^m 55^s$ k. párisi idő	$A-\alpha = +$	$D-\delta = +$	$A = 1902''7$	$dA = -$	$d\alpha = -$	$d\delta =$	$P = 217^\circ 0' 13''8$
	$+ 1210''2$	$+ 1520''6$		$- 0'568$	$- 0'751$	$d\delta$	
32 29	$+ 389'1$	$+ 1310'1$	1360'8	$- 0'255$	$- 0'963$		195 41 12'9
34 15	$+ 337'4$	$+ 1296'8$	1335'4	$- 0'226$	$- 0'971$		143 49 31'4
37 9	$+ 252'5$	$+ 1275'0$	1297'1	$- 0'174$	$- 0'983$		190 36 45'1
39 35	$+ 182'0$	$+ 1256'7$	1268'5	$- 0'128$	$- 0'991$		187 47 54'1
19 15 13	$- 827'1$	$+ 994'6$	1264'8	$+ 0'583$	$- 0'787$		141 48 46'7
17 22'5	$- 886'8$	$+ 979'2$	1288'5	$+ 0'614$	$- 0'760$		139 25 4'0
23 59	$- 1068'2$	$+ 932'0$	1373'4	$+ 0'694$	$- 0'679$		132 41 3'4
54 39	$- 1890'1$	$+ 719'2$	1934'4	$+ 0'876$	$- 0'375$		111 51 32'5
54 5	$- 1875'5$	$+ 723'0$	1912'9	$+ 0'874$	$- 0'379$		112 7 17'8

Az észleletnél felhasznált napfoltoknak a kedvezőtlen időjárás következtében nyert csekély számú ógyallai positiói mellett, a Spoerer tanártól Potsdamban nyert és rendelkezésünkre szíves készséggel bocsátott helyei voltak kéznél. — A két helyen történt megfigyelések adatai között szembeszökő eltérés mutatkozik, különösen a heliocentricus szélességekben, a mely szerintem csak a különböző észlelési módok kifolyása lehet, miután a számítások ugyanazon állandókkal vitettek ki. — Hogy tehát megállapíthassam, hogy ezen különbség a foltok közép-hosszában is észrevehető különbséget létesít-e, a Spoerer-féle észleleti adatokat külön egyenlítettem ki; a folt hosszát naponkint való változással hoztam be a számításba, miután a valódi forgási szög a középtől eltért. — Azután ezen számítások a két különböző észlelet-sorok összetétele mellett vitettek ki; és mivel ez utóbbi esetben a számított heliocentricus hosszaknak valószínű hibája kisebb lett, mint a Spoerer-féleknél, és mivel a kétféle eredmény valószínű hibáik határai között egyező volt, azért feljogosítva éreztem magamat, a két különböző észleletet egyenlő súlylyal egyesíteni, és az azokkal nyert positiókkal a számítást eszközölni.

Elsősorban is összeállítását adom a különböző megfigyeléseknek, a második kiegyenlítés után még visszamaradó hibákkal kapcsolatban.

Száma. — Közép párisi idő (polg.)	L	b	É-Sz.	Észlelő	
Május	12'419	60°61	—28°6	+0°06	Spoerer
	13'426	59°78	—28°8	—0°11	S.
	14'578	59°15	—27°6	+0°02	Kobold
	16'448	57°80	—28°9	—0°10	S.
	17'355	57°84	—28°4	+0°54	S.
	17'433	57°01	—27°4	—0°24	K.
	18'372	56°56	—28°5	—0°08	S.
	19'393	55°91	—28°3	—0°05	S.
	14'478	47°58	—28°9	+0°65	K.
	16'448	45°30	—30°0	—0°56	S.
	17'355	45°69	—29°7	+0°34	S.
	17'433	44°94	—28°5	—0°37	K.
	18'372	44°14	—30°1	—0°65	S.
	20'399	43°90	—29°8	+0°21	S.
	21'366	43°62	—29°8	+0°47	S.
	22'399	42°50	—29°7	—0°09	S.



AZ Ó-GYALLAI CSILLAGVIZSG. ESZKÖZÖLT CSILLAGÁSZ. STB.

Száma. — Közép párisi idő (polg.)	L.	b	É.Sz.	Észlelő
Május 16'448	47°07	−31°04	−0°44	S.
3. 17'355	47°54	−30°8	+0°46	S.
18'372	46°25	−31°0	−0°22	S.
20'399	45°66	−30°7	+0°40	S.
21'366	45°01	−30°5	+0°23	S.
22'399	43°52	−30°2	−0°55	S.
5. 13'433	17°43	−16°6	+0°31	S.
14'478	17°34	−16°2	+0°20	K.
16'480	17°09	−16°8	−0°07	S.
17'362	17°04	−16°7	−0°14	S.
17'433	16°93	−16°3	−0°25	K.
19'393	17°06	−16°9	−0°14	S.
20'399	17°67	−16°8	+0°45	S.
21'373	17°66	−16°6	+0°43	S.
21'440	17°05	−15°6	−0°18	K.
22'401	17°64	−16°0	+0°40	S.
22'448	16°63	−15°3	−0°61	K.
23'397	16°91	−16°4	−0°35	S.

A kétféle kiegyenlítés a következőket eredményezte :

Száma. Észlelő, párisi közép idő (polg.)	L	b
1. S Május 16'236	$58^{\circ}08 \pm 0^{\circ}076$	$-0^{\circ}6477 t - 28^{\circ}58$
S. és K. 16'178	$58^{\circ}08 \pm 0^{\circ}060$	$-0^{\circ}6574 t - 28^{\circ}31$
3. S 19'390	$45^{\circ}86 \pm 0^{\circ}139$	$-0^{\circ}5963 t - 30^{\circ}77$
4. S 19'390	$44^{\circ}19 \pm 0^{\circ}137$	$-0^{\circ}3953 t - 30^{\circ}00$
S. és K. 18'531	$44^{\circ}71 \pm 0^{\circ}126$	$-0^{\circ}5478 t - 29^{\circ}56$
5. S 19'280	$17^{\circ}31 \pm 0^{\circ}082$	$+0^{\circ}0118 t - 16^{\circ}60$
S. és K. 19'167	$17^{\circ}20 \pm 0^{\circ}071$	$-0^{\circ}0135 t - 16^{\circ}33$

A 2. számú folt, mely egy folyton változó csoporthoz tartozott és úgy Ó-Gyallán mint Potsdamban észlelve nem volt, egy a napfogyatkozás tartama alatt készült fényképen való mérések alapján az 1 és 4 számú foltok posztíóinak felhasználásával lett meghatározva, melyek szerint a 2. számú folt helye:

$$\text{Május } 17'274 \quad L = 58^{\circ}06 \quad b = -26^{\circ}02$$

Ezen meghatározásokból azután a különböző észleleti pillanatok számára, a foltnak a nap középpontjától mért geocentricus távolsága:  $\varrho$  és posztíó szöge  $p$  a következő képletek szerint lett kiszámítva :

$l=L+t 14^{\circ}2665$ , melynél  $t$  a Spoerer-féle megelőző forgási  $o$  ponttól való időköz, vagyis:  $E$ =május 3.157.

$$\begin{aligned}\cos b \cos l &= m \sin M \\ \sin b &= m \cos M\end{aligned}$$

$$\sin \beta = m \cos (i-M) \operatorname{tg} (\lambda+x) = \frac{\cos b \sin l}{m \cdot \sin (i-M)}$$

$i$  a nap aequatorának hajlása az eclipticához =  $6^{\circ}967$  Spoerer szerint;  $k = 15^{\circ}15$ .

$$\begin{aligned}\lambda' &= 180^{\circ} + k + \odot \quad \operatorname{tg} \eta = \operatorname{tg} \varepsilon \cos \odot \\ \cos \hat{q} &= \cos \lambda' \cos \beta \quad \operatorname{tg} (p+\eta) = \operatorname{ctg} \beta \cdot \sin \lambda'; \quad q = R \sin (q+\hat{q})\end{aligned}$$

$q+\hat{q}$  egy kis táblázatban  $\hat{q}$ -ból — mely táblázat egyidejűleg tekintetbe veszi a nap atmosphaerájában való sugártörést is — lett nyerve. —  $q$  és  $p$ -ből azután a  $A$  következő képletekből folyik:

$$S = P - p$$

$$\sin M = \frac{\sin q \sin (P-p)}{\sin r}$$

$$\operatorname{tg} \frac{1}{2} A = \frac{\cos \frac{1}{2}(S+M)}{\cos \frac{1}{2}(S-M)} \operatorname{tg} \frac{1}{2}(q+r)$$

A nap és hold felvett küllőinek megfelelő  $A$  távolság változásának kiszámításánál tekintetbe veendő, hogy a  $q$  meghatározásánál mint egység mindig a nap küllője van alapúl véve; nyerjük tehát:

$$d A = \sin \frac{q}{R} \cos (P-p) d R + \cos M d r.$$

A számokban való kiszámításnak eredményei a következők:

K. párisi idő. folt

18 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup>	1	$q=431''0$	$p=173^{\circ}96$	$A=1361^{\circ}2$	$dA=+0^{\circ}423$	$dR+0^{\circ}986$	$dr$
34 15 2		401.3	176.93	1339.9	+0.405	+0.993	
37 9 3		456.2	154.55	1293.7	+0.389	+0.961	
39 35 4		441.8	151.11	1280.6	+0.374	+0.963	
19 15 13	5	544.6	95.67	1258.1	+0.398	+0.892	
17 22.5	1	434.1	174.68	1285.7	+0.374	+0.996	
	2	403.4	177.76	1247.9	+0.411	+0.966	
13 59 4	4	441.0	151.75	1370.4	+0.440	+0.989	

Továbbá:

18 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 55 <sup>s</sup>	párisi k. i.:	$R+r=1910^{\circ}8$
54 39		1914.2
54 5		1914.2



Ezen értékeknek az ephemerida adataival való összehasonlításából kitűnik, hogy ezen észleleti adat:  $19^b 17^m 22^s.5$  párisi *k. i.* csakis az 1. számú foltot illelheti meg. — Ha azt reá alkalmazzuk, a kiegyenlítés számára a következő feltéti egyenletek lépnek előtérbe:

$+0.568 d\alpha$	$+0.751 d\delta$	$+1.000 dR$	$+1.000 dr$	$+8''1 = 0$
$+0.255$	$+0.963$	$+0.423$	$+0.986$	$+0.4$
$+0.226$	$+0.971$	$+0.405$	$+0.993$	$+4.5$
$+0.174$	$+0.983$	$+0.389$	$+0.961$	$-3.4$
$+0.128$	$+0.991$	$+0.374$	$+0.963$	$+12.1$
$-0.583$	$+0.787$	$+0.398$	$+0.892$	$-6.7$
$-0.614$	$+0.760$	$+0.374$	$+0.996$	$-2.8$
$-0.694$	$+0.676$	$+0.440$	$+0.989$	$-3.0$
$-0.876$	$+0.375$	$+1.000$	$+1.000$	$-20.2$
$-0.874$	$+0.379$	$+1.000$	$+1.000$	$+1.3$

Egyszerűség kedvéért vezessük be a hibák egységül a  $20''2$ -t akkor a következő alapegyenletekhez jutunk:

$+3.21516 d\alpha$	$-0.86696 d\delta$	$-1.63408 dR$	$-2.23362 dr$	$= -1.53308$
	$+6.09108 d\delta$	$+3.51422 dR$	$+6.84591 dr$	$= -0.55998$
		$+1.26803 dR$	$+0.63106 dr$	$= +0.07114$
			$+0.01496 dr$	$= +0.01069$

Ezeknek ismert szabályok szerint való megfejtése a következőket adja:

$$\begin{aligned} d\alpha &= -12''85 & \text{súly: } 0.282 \\ d\delta &= +9.57 & 0.021 \\ dR &= +8.32 & 0.057 \\ dr &= -14.43 & 0.015 \end{aligned}$$

Mint a hogy mindjárt eleinte várható is volt, az egyenletek a két égi test küllőinek javítására nem alkalmasak, ez okból arra kell szorítkoznunk, hogy a két összrendező:  $\alpha$  és  $\delta$  javításait, mint a hibák és küllők függvényeit felállítsuk. — Ezt a következő egyenletek feloldásával érhetjük el:

$$\begin{aligned} d\alpha &= -10''13 & +0.354 dR & +0.392 dr \\ d\delta &= -1''86 & -0.577 dR & -1.124 dr \end{aligned}$$

Ezen egyenletek tehát az észlelet legkielégítőbb adatait adják. — Azon feltétel alatt, hogy  $dR = dr = 0$  az eredeti hibanégyzetek összege:

leszáll  $[n n_1] = 715''45$   
 tek elérh. minimuma  $[n n_2] = 396''10$  míg 4 ismeretlennél a hibanégyze-  
 $[n n_4] = 391''60$

Miből az tűnik ki, hogy az  $\alpha$  és  $\delta$  összrendezők számára levezetett javításokba teljes bizalmunkat vethetjük. — Az egyes észleletek közép hibája:

$$\begin{aligned} & \pm 7''04 \text{ miből a két ismeretlen valószínű hibája:} \\ r(d\alpha) &= \pm 2''69 \\ r(d\delta) &= \pm 3''10. \end{aligned}$$


---



## Negyedik kötet.

- I. Schulhof Lipót. Az 1870. IV. sz. Üstökös definitív pályaszámítása . . . . . 10 kr.  
 II. Schulhof Lipót. Az 1871. II. sz. Üstökös definitív pályaszámítása. 10 kr.  
 III. Szily Kálmán. A hő elmélet második fővétele, levezetve az elsőből. . . . . 10 kr.  
 IV. Konkoly Miklós. Csillagászati megfigyeléseim 1874 és 1875-ben. 50 kr.  
 V. Konkoly Miklós. Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagdában . . . . . 40 kr.  
 VI. 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. 24η Cassiopeiae kettős csillag mozgásáról . . . . . 10 kr.  
 VII. Martin Lajos. A változtatási hánylat alkalmazása a propeller-füllet 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. (Borelly-féle) Üstökös definitív pályaszámítása. Közlök dr. Gruber Lajos és Kurländer Ignác kir. observatorok. 10 kr.  
 IV. Schenzl Guido. Lehajlás meghatározások Budapesten és Magyarországon délkeleti részében. . . . . 20 kr.  
 V. Gruber Lajos. A november-havi hullócsillagokról . . . . . 20 kr.  
 VI. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén 1877-ik évben. III. Rész. Ára . . . . . 20 kr.  
 VII. Konkoly Miklós. A napfoltok és a napfelületének kinézése 1877-ben. Ára . . . . . 20 kr.  
 VIII. Konkoly Miklós. Mercur átvonulása a nap előtt. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdán 1878. május 6-án . . . . . 10 kr.

## Hetedik kötet.

- I. Konkoly Miklós. Mars felületének megfigyelése az ó-gyallai csillagdán az 1877-iki oppositio után. Egy táblával. . . . . 10 kr.  
 II. Konkoly Miklós. 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 ógyallai csillagdán. . . . . 10 kr.
- VI. Hunyady Jenő. A Möbius-féle kritériumokról a kúpszeletek elméletében. . . . . 10 kr.
- VII. Konkoly Miklós. Spectroscopicus megfigyelések az ógyallai 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 ógyallai csillagvizsgálón 1879-ben. (Egy tábla rajzzal.) . . . . . 20 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 racionális 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.