

127904

A M. KIR. KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ
ASTROPHYSIKAI OBSERVATORIUM

KISEBB KIADVÁNYAI.

1.

A NOVA (3. 1901)

PERSEI PHOTOMETRIAI MEGFIGYELÉSEI

AZ Ó-GYALLAI OBSERVATORIUMON.

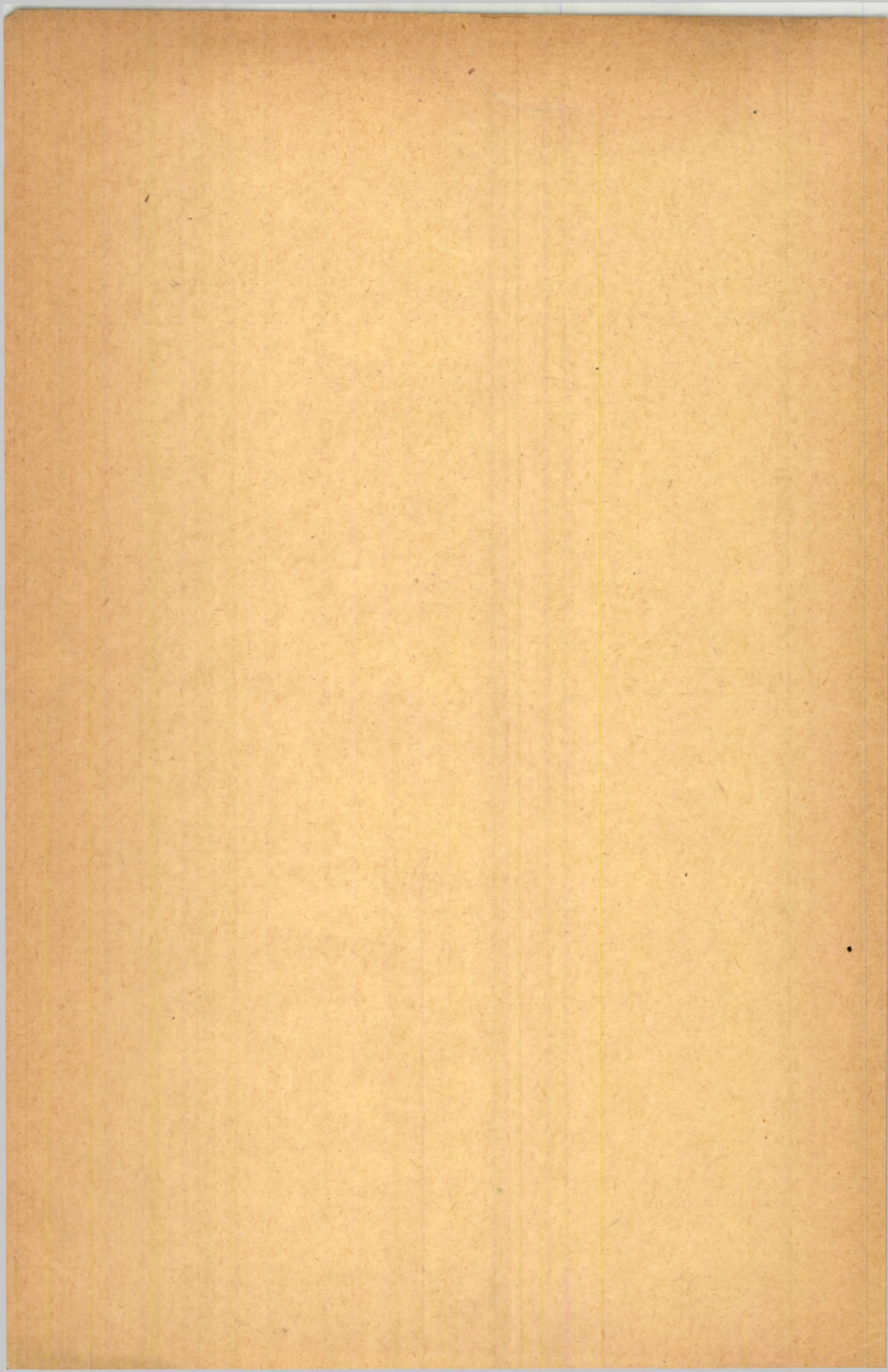
BÁRÓ HARKÁNYI BÉLA.

MAGY. TUD. AKADEMIÁI
KÖNYVTÁRA.

127/901.

BUDAPEST.

1901.



A M. KIR. KONKOLY-ALAPITVÁNYÚ
ASTROPHYSIKAI OBSERVATORIUM

KISEBB KIADVÁNYAL.

1.

A NOVA (3. 1901)

PERSEI PHOTOMETRIAI MEGFIGYELÉSEI

AZ Ó-GYALLAI OBSERVATORIUMON.

BÁRÓ HARKÁNYI BÉLA.

BUDAPEST.

1901.

127904



MAGY. TUDOMÁNYOS AKADEMIA
KÖNYVTÁRA



E munka először a M. T. Akadémia kiadásában a **Mathem.**
és Természettudományi Ertesítő XIX. kötetének 3. füzetében
jelent meg.



1. A műszer és észlelési módszer leírása.

A T. D. ANDERSON által folyó év február 21.-én fölfedezett Nova Persei mintegy két hónapon át rendszeres észleléseink tárgyát képezte. Tekintve az új csillagok ritkaságát s különösen az ily fajta égitestekre vonatkozó pontosabb photometriai mérések csekély számát, érdemesnek találtuk az alább közölt, elég teljes észlelési sorozatot a M. T. Akadémia elé terjeszteni.

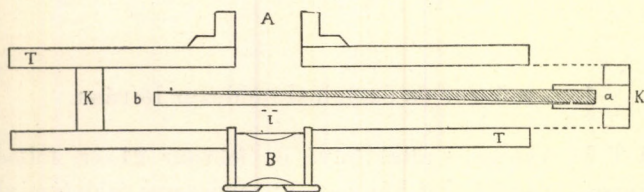
Az összes megfigyeléseket az observatorium 16 cm.-es refractorára alkalmazott TOEFFER-féle ékphotometerrel végeztük. Ezen műszert főképen változó csillagok megfigyelése számára tavaly őszzsel szereztük be.

Ezen photometer az extinctio elvére van alapítva: a vizsgálandó égitest fényességének mértékeül egy megfelelően választott, minden szint lehetőleg egyenletesen absorbeáló réteg azon vastagsága szolgál, melyen keresztül nézve az illető égitest fénye épen eltűnik.

Ezen elv gyakorlati megvalósítására a mi műszerünknel a photometriai «ék» szolgál, mely tulajdonképen nem egyéb, mint egy, két igen hegyes törőszögű prizmából összeragasztott plan-parallel üveglemez; ezen prizmák közül az első a sörtétszűrke, a második b szintelen, átlátszó üvegből van csiszolva, pontosan sík határfelületekkel. A lemez a $K K$ fémkeret egyik végébe van erősítve, mely aluminiumból készült, két végén nyitott fémtokban fogaskerék és fogasrúd által mozgatható. A keretet s vele együtt az éket az $a b$ irányban eltolva, mindenkor meghatározhatjuk

azon absorptio nagyságát, melyet egy A -ból jövő sugárnyaláb az éken áthaladva szenved, ha az ék absorptiójára nézve jellemző, később definiálandó állandót ismerjük.

Az észleléseknél a műszer A gyűrűje által van a távcső ocularvégéhez szilárdan megerősítve, úgy, hogy a kevással az ék mögött álló, egymással párhuzamos és az ék mozgási irányára merőleges, keskeny l fémlamellák a távcsőobjektív fegyújtósíkjában fekdjenek s így a lamellákra élesen beállított B ocularral a



1. ábra.

csillagnak is éles képét lássuk. Ezen lamellák azért szükségesek, hogy a csillagot közéjük állítva, az mindig ugyanazon helyzetben legyen a műszer tokjára alkalmazott indexhez képest, melylyel az ékkel együtt mozgó milliméter-scalán olvassuk le az ék állását.

Két égitest fényességének különbségét megmérendő, beállítjuk azokat egymásután a lamellák közé s mindegyiknél leolvassuk az ék azon állását, melynél a fénybenyomás épen eltűnik. Ezen leolvasások különbsége arányos lesz a két égitest nagyságrendekben kifejezett fényességének különbségével.

Legyen ugyanis I_1 az első, I_2 a második égitest fényintenzitásának az ékre eső része és haladjon át az első esetben a fény a szürke éknek a_1 , az átlátszó éknek pedig b_1 vastagságú rétegén. Legyen továbbá A az első, B a második közeg transmissio-coefficientense és d a két ékből összetett planparalel lemez vastagsága. Ha most a kilépő sugarak igen kis, a láthatóság határán álló fényl intenzitását az első égitestre nézve I'_1 -tel, a másodikra nézve I'_2 -te jelöljük, akkor az első beállításra az absorptio törvénye alapján a következő egyenlet fog állani:

* G. MÜLLER: Die Photometrie der Gestirne. 186. l.

$$I'_1 = I_1 A^{a_1} B^{b_1}; \text{ tehát:}$$

$$\log I'_1 - \log I_1 = a_1 \log A + b_1 \log B = a_1 (\log A - \log B) + d \log B.$$

A második beállításnál a rétegvastagságokat analog módon a_2 - és b_2 -vel jelölve lesz:

$$\log I'_2 - \log I_2 = a_2 \log A + b_2 \log B = a_2 (\log A - \log B) + d \log B.$$

Mivel a mérésnél fel kell tételeznünk, hogy a szem érzékenysége a két beállítás közben nem változott, hogy tehát:

$$I'_1 = I'_2; \text{ lesz:}$$

$$\log I_1 - \log I_2 = (a_2 - a_1) (\log A - \log B).$$

Mivel az ékek határfelületei a feltevés szerint pontosan síkok, $a_2 - a_1$ az ék s eltolódásával lesz arányos:

$$a_2 - a_1 = \frac{sd}{l};$$

hol l az ék hossza; lesz tehát:

$$\log I_1 - \log I_2 = \frac{sd}{l} (\log A - \log B).$$

Ha végül mindkét oldalon 0.4-gyel osztunk s így a fényességek logaritmusaik különbségét photometriai nagyságrendekre redukáljuk, melyet g -vel, a:

$$\frac{1}{0.4} \frac{d}{e} (\log A - \log B)$$

kifejezést: az ék állandóját, K -val jelölve lesz:

$$g = K \cdot s,$$

mi bizonyítandó volt. Műszerünk skálája milliméterekre lévén osztva, K egy csillag nagyságrendekben kifejezett fényének azon kisebbedése lesz, melyet az ék 1 mm.-rel az a b irányban való eltolása okoz. K értéke a Potsdamban tett tapasztalatok szerint legzélszerűbben 0.15 és 0.20 között választandó.

Mint a levezetésből láthatjuk, az így végzett fénymérések biztonsága első sorban a szem érzékenységének állandóságától függ, miért is igen nehéz ezen műszerrel pontos *absolut* fény-

meghatározásokat végezni. Különbségek mérése ellenben némi gyakorlat után kellő elővigyázat mellett nem okoz nagy nehézséget. Fő feltétel azonban, hogy a beállítások megkezdésekor a szem gyöngje fénybenyomásokra fogékony legyen, minek eléréséhez pl. intenzivebb lámpafény behatása után bizonyos idő kívánatik; továbbá, hogy a két beállítás közt a szemet semmiféle idegen fény ne érje. Ezért nem volna czélszerű az ék skáláját lámpafénynél leolvasni, hanem e helyett sokkal jobban megfelel azon regisztráló szerkezet, mely potsdami mintára készült műszerünknek egyik lényeges előnye más ily fajta eszközök fölött. Ezen mechanizmust GOTHARD J. alkalmazta először s ennek tökéletesített alakja a jelen szerkezet, mely MÜLLER és KEMPF utasításai szerint készült. Az éket vivő keretre a közönséges mm.-skálán kívül egy második domborúan vésett és számozott (nyomató clichéhez hasonló) fémskála is van erősítve, melynek indexe a tokra van alkalmazva, közvetlenül az osztásvonalak mellett, úgy, hogy egy emelő lenyomása által egy alkalmas párna papirszalagot szorít az osztáshoz és ennek körülbelül egy cm. hosszú darabját a számokkal és indexszel együtt lenyomtatja. Így a szalag 1—2 tízed mm. pontossággal bármikor leolvasható, mi a mellett, hogy az ék állásának lámpafénynél való leolvasását nélkülözhetővé teszi, az észlelés kényelmességét és gyorsaságát is nagyban növeli.

Az ékphotometer nagy előnye az észlelés és a reductio kiváló egyszerűsége és az eredmények függetlensége egy összehasonlításra szolgáló idegen fényforrás nehezen ellenőrizhető ingadozásaitól, mi pl. a ZÖLLNER-féle egyébként igen tökéletes photometernél a méréseket nem csekély mértékben nehezíti. — Ezért az ékphotometert PRITCHARD óta már többen jó sikerrel alkalmazták s egyedül megbízható eszköz olyan helyen, hol egy összehasonlító fényforrás állandóságának biztosítása kivihetetlen dolog, mint pl. MÜLLER- és KEMPF-nek újabban az Aetnán és Catániában végzett méréseinél,* melyek czélja a légkör extinciójának meghatározása volt. — Ezen kiváló fontosságú dolgozat, melyben a photometria terén elismert tekintélyű szerzők az ék-

* Untersuchungen über die Absorption des Sternenlichts in der Erdatmosphäre. — Publ. d. Astrophys. Obs. zu Potsdam 11. k.-ében.

photometerrel szerzett több évi tapasztalataik eredményét összegezik, méréseink végzésénél állandóan vezérfonalul szolgált.

Az ékphotometer egyik legnagyobb hátránya a már fentebb említett physiologiai jellegű hibaforrás, mely a szem érzékenységenek változásából származik. Ezért az első beállítások rendszeren kevésbé egyezők, mint a későbbiek, míg a szem nem alkalmazkodott teljesen a sötétséghez s bizonyos fokú kifáradása szintén zavarólag hat a mérés pontosságára. Nem tanácsos ezért hosszabb ideig egyfolytában dolgozni ezen műszerrel, hanem célszerű, ha az észlelők mintegy fél órányi időközökben felváltják egymást. Hosszabb gyakorlat után a mérések mindinkább pontosabbakká válnak, mi már az ó-gyallai mérések eredményén is észrevehető volt mindjárt az első hónapokban. Nagy befolyása van a leolvasásra a háttér fényességének is, de ez, ha a két beállítás között nem változott, a mérések különbségéből kiesik. Így pl. szürkületkor vagy holdtölte idején a leolvasások 10 mm.-rel is kisebbek lehetnek a más esteiken találtaknál (műszerünknel a leolvasás az absorptióval nő), de azért nem tapasztaltuk, hogy azonos párok beállításának különbségei kevésbé jól egyeznének mint más esteiken. — Legfeljebb igen gyöngye fényű, holdvilágnál alig látható csillagok beállítása válik bizonytalanná.

A másik hibaforrás, melynek azonban több jeles kutató tapasztalataira támaszkodva nem tulajdoníthatunk igen nagy jelentőséget, az ék absorptiójának selectiv jellegéből származik. A mi TOEFFER-féle ékünk ugyan, más ékekhez hasonlítva, melyek többé-kevésbé feltűnő zöldes színárnyalatot mutatnak, csaknem tiszta szürkének látszik, de azért spectroskoppal vizsgálva mégis mutatja az ily fajta üvegeket jellemző absorptio-sávokat, melyek közül egy igen feltűnő a spectrum vörös részébe, a második kevésbé intenzív a sárgába *D* környékére és a harmadik szélesebb, de kevésbé intenzív a kék és zöld határára esik. Ezen helyi absorptiók olyan jelentékenyek, hogy kellő rétegvastagságnál alig látni a spectrumból egyebet egy széles zöld szalagnál, minek természetesen részben az is az oka, hogy subjective ítélve a spectrum ezen része a legintenzívebb. — Mindamellet ezen feltűnő selectiv absorptio nem látszik az ékphotometerrel végzett mérések pontosságát számbavehető mértékben befolyásolni, mert pl.

WILSING,* ki ezen hibaforrás jelentőségét behatóan tanulmányozta, a ZÖLLNER-féle photometer mesterséges csillagait használván erre a célra, melyek színét az itt tekintetbe jövő szélső határok között változtatta, azon következtetésre jut, hogy a színnek hatása az ékállandó értékére oly kicsiny, hogy méréseiből nem állapítható meg.

Ugyanezen következtetés vonható le MÜLLER és KEMPF vizsgálataiból is,** kik a potsdami ZÖLLNER-féle photometerrel készült igen pontos photometriai katalogusukat összehasonlították a PICKERING-féle «*Harvard Photometry*» és «*Photometric Revision*» című katalogusokkal, melyek a polarisatio elvén alapuló meridian-photometerrel készültek, továbbá a PRITCHARD-féle «*Uranometria Oxoniensis*»-szel, mely ékphotometerrel végzett mérések eredménye. Kiszámították a két-két katalogusban közös csillagok fényességének különbségét s az így talált «PICKERING—POTSDAM» és «PRITCHARD—POTSDAM» különbségeket a csillagok színei szerint csoportosították. Ezen különbségek feltűnő menetet mutatnak ugyan, a mennyiben $+0^m.32$ és $-0^m.08$ között ingadoznak, de e mellett a PICKERING-re és PRITCHARD-ra vonatkozó különbségek sora csaknem teljesen azonos; ha most a PRITCHARD által használt ék absorptiója számbavehetően befolyásolná a mérés eredményeit, ezen befolyásnak legalább a szélső színeknél különösen érezhetőnek kellene lennie.

2. Az ékállandó meghatározása.

Ezen állandó meghatározása a dolog természete szerint csak empirikus úton eszközölhető; az erre a célra ajánlott többféle módszer körül a photometriailag pontosan meghatározott csillagok fénykülönbségének mérésén alapuló eljárást használtuk. Ennek előnye, hogy hozzá semmi idegen segédeszköz sem kívánatik és hogy ily módon a keresett állandót olyan természetű mérésekből vezethetjük le, a milyenekre a photometert rendszeren használjuk.

* Astron. Nachrichten. 112. k. No. 2680—81.

** Publicationen des Astrophys. Observatoriums zu Potsdam. 9. k. 496. l. és 13. k. 459. l.

Az ezen célra alkalmas csillagok kiválasztása némi nehézségekkel jár, különösen a photometriailag gondosan meghatározott csillagok csekély száma miatt. — Mivel a priori nem szabad feltételeznünk, hogy az ék anyaga szigorúan homogén és hogy felületei pontosan síkok, ezért a K factor értékei esetleg az ék különböző helyein némi ingadozásokat mutathatnak, ha az ék ezen feltételeknek nem felel meg pontosan. Ennek kiderítésére kívánatos volna az éket lehetőleg egész hosszában végigmérni, mihez azonban a mi műszerünkönél mintegy 10^m -nyi fényességi köz volna szükséges. De ilyen köznek megfelelő csillagpárok a rendelkezésünkre álló modern photometriai katalogusokban nem lévén található, meg kellett elégednünk az ék csak azon darabjának vizsgálatával, melyet a későbbi méréseknél rendszeresen használni fogunk; ezen közön kívül való extrapolatio természetesen kerülendő, mert ellenőrizhetlen hibákhoz vezethet.

A meghatározások első sorozatánál a potsdami photometriai katalogusból* válogattunk össze alkalmas $3^{m.5}$ — $2^{m.5}$ fényességi köznek megfelelő párokat s ezeket többnyire kétszer észleltük. A méréseket TASCH ANTAL, TERKÁN LAJOS adjunktus urak és e sorok írója végezték. A párok egyes csillagait 4-szer állítottuk be az ékkel s az ezen beállítások középértékeit s a két közép különbségét képeztük. Együttal kiszámítván a potsdami katalogusban adott fényességek különbségeit is, ezeket még egyes esetekben az extinctio miatt is corrigálni kellett, mely utóbbi adat meghatározására minden csillagnál kiszámítottuk a beállítás csillagidejéből és a declinatióból a zenittávolságot az erre a célra készült táblák segítségével $0^{\circ}.1$ pontossággal, s ezen utóbbiakból a potsdami extinctiotábla** alapján képeztük az extinctiók különbségét a pár két csillagára.

Igy minden pár fényességi különbsége és az ennek megfelelő ékleolvasások különbsége ismeretes lévén, az így talált 61 értékpárból a legkisebb négyzetek módszere szerint történt szigorú kiegyenlítés alapján K következő értékét számítottuk ki:

* L. a 379. lap idézetét.

** G. MÜLLER: Die Photometrie der Gestirne. 515

$$K = 0.1710 \pm 0.00140$$

hol a második adat valószínű hibát jelent.

Hogy az ékállandót gyöngébb fényű csillagokra is meghatározhatassuk, s így egyúttal az ék vizsgálatát nagyobb, 6^m-ig terjedő közökre is kiterjeszthessük, a méréseket 23, a Plejadokból választott párral egészítettük ki. Az ezen párokra vonatkozó photometriai adatokat MÜLLER és KEMPF újabban megjelent dolgozatából * merítettük, melyben a szerzők ezen csillagkép 96 csillagának fényességét a ZÖLLNER-féle photometerrel mintaszerű pontossággal határozták meg. Ezen utóbbi sorozatot, melyben a párok nagy része 3-szor észleltetett, a fentebb vázolt módon dolgozván fel, 60 észlelésből K következő értékét találtuk:

$$K = 0.1655 \pm 0.00089$$

Ezen utóbbi érték jóval kisebb valószínű hibával adódott ki, minek oka, hogy egyrészt az intervallumok lényegesen nagyobbak, mint az előbbi sorozatnál, mi K súlyát lényegesen növeli, másrészt pedig az alapúl vett fényességi adatok ezen esetben valamivel pontosabbak. Ezen utóbbi körülmény befolyása azonban kevésbé érezhető, mint azt egy mérés valószínű hibájából láthatjuk, mely az első sorozatnál $\pm 0^m.193$, a Plejadok esetében $\pm 0^m.185$, tehát különbségük alig számbavehető.

Példaképen a következő, I. táblázatban összeállítottuk a Plejadokra vonatkozó megfigyelések eredményét. Az első rovat a pár csillagainak MÜLLER és KEMPF idézett dolgozatából vett számát, a második az ugyanott található fényességek különbségét tartalmazza, ezt követik az észlelők nevének kezdőbetűivel megjelölt rovatokban a fentebb közölt állandóval a mérési adatokból számított, kiegyenlített fénykülönbségek; végül a 3 utolsó «eltérés» feliratú rovatokban e megfelelő: «P. — számítás» értelemben képezett különbségek század nagyságrendekben.

* Astron. Nachrichten. 150 k. No. 3587—88.

I. Táblázat.

Csillagok potsd. száma	P.	Ta.	Te.	H.	Eltérés		
					Ta.	Te.	H.
2-67	6.16	5.65	6.37	6.12	-51	-21	+ 4
3-66	6.10	6.17	6.35	6.20	- 7	-25	-10
4-64	5.79	5.31	5.67	5.70	+48	+12	+ 9
5-55	5.09	4.75	5.01	4.73	+34	+ 8	+36
6-60	5.13	5.16	5.01	5.48	- 3	+12	-35
8-58	3.83	3.68	4.02	3.61	+15	-19	+22
7-56	4.20	4.75	4.24	4.18	-55	- 4	+ 2
11-53	3.24	3.71	3.30	3.64	-47	- 6	-40
5-32	3.55	3.70	3.32	3.45	-15	+23	+10
6-33	3.48	3.84	3.15	3.44	-36	+33	+ 4
9-62	3.99	4.15	4.28	3.76	-16	-29	+23
12-59	3.16	3.69	2.81	3.60	-53	+35	-44
10-45	2.87	3.10	3.17	3.18	-23	-30	-31
2-53	5.49	5.09	5.18	5.20	+40	+31	+29
1-56	6.39	6.61	6.07	—	-22	+32	—
10-61	3.78	3.52	3.49	—	+26	+29	—
14-47	2.28	2.18	2.47	—	+10	-19	—
15-49	2.30	2.80	2.08	—	+50	+22	—
11-46	2.79	3.26	3.00	—	-47	-21	—
1-66	6.87	—	6.59	6.98	—	+28	-11
16-59	2.66	—	2.84	—	—	-18	—
11-61	3.59	—	—	3.55	—	—	+ 4
2-43	4.70	—	4.69	—	—	+ 1	—
8-58	3.83	—	3.49	—	—	+34	—
11-53	3.24*	—	3.21	—	—	+ 3	—
12-59	3.16	—	3.21	—	—	- 5	—

A későbbi méréseknél a két sorozat együttes kiegyenlítéséből adódó, 121 észlelésen alapuló :

$$K = 0.1672 \pm 0.00082$$

értéket használtuk.

Annak eldöntésére, vajjon a különböző észlelők adatai közt nem mutatkoznak-e számbavehető személyes különbségek, az összes észlelési adatokat észlelők szerint csoportosítva, mindegyik csoportot külön egyenlítettük ki ; az így származó értékek :

TASCH	51 észleléséből	$K = 0.1674$
TERKÁN	47	« $K = 0.1681$
HARKÁNYI	23	« $K = 0.1652$

oly jó egyezést mutatnak, hogy a személyes különbségeket — ha egyáltalában realisaknak tartjuk ezen adatok igen kis eltéréseit — a mérések pontosságára való tekintettel elhanyagolhatóknak tartjuk.

Az ékállandó meghatározásának másik módszeréhez ZÖLLNER-féle photometer szükséges. Ezen esetben a photometer mesterséges csillagait állítjuk be az ékkel s mivel ezen csillagok fényességét mérhetően változtathatjuk, széles határok között mozgó fényességi közök állanak rendelkezésünkre. Az ó-gyallai régibb szerkezetű ZÖLLNER-féle photometerrel tettünk ezen irányban néhány kísérletet, de a photometer lámpáját nem sikerült úgy szabályozni, hogy lángja a mérések alatt állandó fénynyel égjen. A mérések ezért feltűnő nagy eltéréseket mutatnak s így nem találtuk célszerűnek a különben is csekély számú beállításból K -ra adódó 0.165 középértéket az ékállandó végleges értékének levezetésénél felhasználni.

3. Nova Persei megfigyelései.

Mivel a 376. lapon kifejtett okoknál fogva az ékphotométerrel csak fénykülönbségek határozhatók meg kellő pontossággal, összes méréseinknél a Novát más, photometriailag gondosan meghatározott változatlan fényű csillagokkal hasonlítottuk össze. Ezen összehasonlító csillagok megválasztása kiváló gondot igényel. Első feltétel, hogy fényességük pontosan meg legyen határozva, a második kellék, hogy az összehasonlító csillagok a vizsgálandó égitesthez elég közel legyenek, mert különben a légkör különböző átlátszósága az égbolt távolabb eső helyein az összehasonlítások biztosságát nagy mértékben befolyásolhatná. Ez különösen fontos volt a Nova esetében, mert legtöbbször meglehetősen kis magasságnál volt csak észlelhető, hol a légkör átlátszósága már amúgy is nagyobb ingadozásokat mutat, mint a zenit környékén. — Végül tekintettel kell lennünk arra is, hogy az összehasonlító

csillagok fényessége ne különbözzék igen nagy mértékben a vizsgálandó csillagétól, vagyis, hogy a mérendő fényességi köz ne legyen igen nagy; az ékállandó hibája ugyanis ezen köz nagyságával arányosan jön bele a mérés eredményébe és az ebből származó hiba nem küszöbölhető ki.

Méréseinknél 5, ezen feltételnek jól megfelelő csillagot használtunk. Kettő közülök: ε és ζ Persei a potsdami photometriai katalogusból vétetett, a másik kettő fényességét: ν és δ Persei, BLAJKO méréseiből* vezettük le, oly módon, hogy a nevezett dolgozatban foglalt és egyúttal Potsdamban is észlelt 4 csillagot: ε Persei, α és β Trianguli és β Arietis, használtuk kiinduláspontul. Ezen 4 csillag potsdami adataihoz a BLAJKO által lemért megfelelő különbségeket hozzáadván, az így talált 4 photometriai adat számtani közepét képeztük; így sikerült ν és δ Persei fényességét a potsdami rendszerre redukálni. Végül az első estén használt α Persei fényességét — ezen csillag az idézett jegyzékek egyikében sem lévén feltalálható — saját méréseinkből vezettük le, összesen 11 különbségből, α -t ε és δ Perseivel hasonlítván össze.

A reductiónál használt összehasonlító csillagok fényességei a következők:

α Persei	2 ^m 14	ζ Persei	3 ^m 14
δ „	3 ^m 19	ν „	4 ^m 09
ε „	3 ^m 16		

A megfigyeléseknél rendszeren úgy a Novát, mint a összehasonlító csillagot 4-szer (egy-estéken 5-ször) állítottuk be az ékkel és pedig úgy, hogy a sorozatot felváltva hol a Novával, hol pedig az összehasonlító csillaggal kezdtük. Mindkét objektumnál rendszerint a második beállítás után jegyeztük fel az észlelés idejét perczre pontosan, miből a zenittávokat s az idézett potsdami táblák segélyével az extinctio különbségét kiszámítottuk. — A megfelelő photometer-beállítások közepét véve, ezen értékpárok különbségét képeztük s ezen utóbbit az ékállandóval való szorzás által nagyságrendekre változtattuk. Ezen így számított fényességi különbséget az extinctio miatt corrigálva hozzáadtuk

* Annales de l'Observatoire Astronomique de Moscou. 2. Série, Vol. III, Livr. 2, pg. 33.

az összehasonlító csillag fényességéhez, mely összeg a Nova zenitre redukált fényességét fejezi ki.

Az összes, 27 estén végzett, számszerint 166 észlelés eredményét kivonatos alakban a II. táblázatban állítottuk össze. Az első rovat az észlelés hónapját és napját, a második az észlelő nevének kezdőbetűit (TA = TASCH; TE = TERKÁN; H = HARKÁNYI) a harmadik a Nova beállításának ó-gyallai középidejét tartalmazza. Ezt követik: az összehasonlító csillag megjelölése betűjével (mely mindig a Perseus csillagképre vonatkozik), továbbá a Nova és az összehasonlító csillag zenittávolsága. A 7-ik rovat a Nova, a 8-ik az összehasonlító csillag 4 (esetleg 5) beállításának számtani közepét, a 9-ik ezen értékek különbségét adja, mely pozitív, ha az összehasonlító csillag fényesebb. — A 10-ik rovat tartalmazza a fénykülönbséget nagyságrendekben (mg), a 11-ik az extinciók különbségét nagyságrendekben és végül a 12-ik a Nova zenitre redukált fényességét. — Néhány estén a Novát egymásután két összehasonlító csillaggal, vagy máskor a Nova két adatát egy összehasonlító csillaggal kombináltuk; ilyenkor (pl. márcz. 12.-én TE. 8^h 22^m-i és 28^m-i észlelései) az egymást követő két, teljesen azonos zenittávolság mutatja, hogy a két sorban álló adatok ugyanazon beállításra vonatkoznak.

II. Táblázat.

Nova Persei photometriai megfigyelései.

1901	Észlelő	Közép- idő	Összeh. csill.	Zenit- távolság		Beállítások közepe mm.-ben		Különbség		Ext.	Végleges fényesség
				Nova	Össz. csill.	Nova	Össz. csill.	mm.- ben	mg- ban		
febr. 28	Ta.	10h 11m	α	53.8°	51.7°	74.70	73.08	-1.62	-0.27	-0.02	1.85
márcz. 5	Te.	10 13	ε	56.4	60.4	70.82	69.25	-1.57	-0.26	+0.05	2.95
5	Te.	19	ε	57.3	60.4	71.60	69.25	-2.35	-0.39	+0.04	2.81
5	Te.	33	δ	59.2	55.5	71.09	68.73	-2.36	-0.39	-0.04	2.76
5	Te.	33	ε	59.2	59.7	71.09	69.70	-1.33	-0.22	+0.01	2.95
6	Te.	7 20	δ	29.6	36.4	70.02	71.20	+1.18	+0.20	+0.02	3.36
6	Te.	26	ζ	30.6	36.4	71.02	71.20	+0.18	+0.03	0.00	3.17
6	Te.	8 0	ε	36.3	42.2	70.95	70.22	-0.74	-0.12	+0.02	3.04
6	Te.	16	ε	39.9	41.6	69.08	68.74	-0.34	-0.06	+0.01	3.11
6	Ta.	24	δ	49.8	46.5	67.55	67.85	+0.30	+0.05	-0.02	3.20
6	Te.	34	δ	51.3	49.3	67.24	67.30	+0.06	+0.01	-0.02	3.18
6	Ta.	46	δ	53.2	49.9	67.03	68.60	+1.57	+0.26	-0.03	3.42
6	Te.	10 2	δ	55.5	52.2	62.02	62.18	+0.12	+0.02	-0.04	3.17
6	Te.	8	δ	56.5	53.6	63.13	63.78	+0.65	+0.11	-0.03	3.27
8	Te.	7 44	ζ	34.8	38.3	68.03	70.05	+2.02	+0.34	+0.01	3.49
9	Te.	7 42	δ	35.3	38.6	67.76	71.50	+3.74	+0.62	+0.02	3.78
9	Te.	56	ε	37.6	34.3	67.36	71.72	+4.36	+0.73	-0.01	3.88
9	Te.	8 6	δ	39.1	35.0	67.74	70.12	+2.38	+0.40	-0.02	3.57
9	Te.	14	ε	40.5	37.2	68.20	71.10	+2.90	+0.48	-0.02	3.62
9	H.	9 6	δ	48.5	46.3	65.68	69.62	+3.94	+0.66	-0.02	3.83
9	H.	18	δ	50.4	47.8	65.30	70.25	+4.95	+0.83	-0.01	4.01
9	Ta.	36	δ	53.2	48.8	68.23	68.99	+0.76	+0.13	-0.04	3.28
9	Ta.	40	δ	54.7	50.5	67.93	70.88	+2.95	+0.49	-0.04	3.64
9	Te.	10 14	δ	58.7	54.0	67.11	69.92	+2.81	+0.47	-0.06	3.60
10	Te.	7 40	ζ	35.7	37.0	68.58	71.12	+2.54	+0.42	0.00	3.56
10	Te.	48	ε	36.9	33.7	68.92	71.50	+2.58	+0.43	-0.01	3.58
10	Te.	8 0	ε	38.9	35.9	66.30	68.50	+2.20	+0.37	-0.01	3.52
10	Te.	9 36	δ	54.7	49.4	66.68	68.76	+2.08	+0.35	-0.06	3.48
10	H.	54	δ	56.4	54.1	62.52	63.32	+0.80	+0.13	-0.02	3.30
10	H.	10 7	δ	58.4	55.0	60.28	63.43	+3.15	+0.53	-0.04	3.68
10	Ta.	27	δ	61.6	55.5	59.15	60.50	+1.35	+0.23	-0.08	3.34
12	Te.	8 12	ε	42.1	40.7	70.00	70.38	+0.38	+0.06	0.00	3.22
12	Te.	22	δ	43.7	40.6	68.58	70.48	+1.90	+0.32	-0.01	3.50
12	Te.	28	δ	44.6	40.6	69.78	70.48	+0.70	+0.12	-0.02	3.29
12	H.	9 21	δ	51.9	49.2	60.55	61.06	-0.49	-0.08	-0.03	3.08
12	H.	33	δ	53.9	49.2	60.00	61.06	+1.06	+0.18	-0.05	3.32
12	Ta.	48	δ	55.8	51.2	68.02	69.48	+1.46	+0.23	-0.05	3.37

1901	Észlelő	Közép- idő	Összeh. csill.	Zenit- távolság		Beállítások közepe mm.-ben		Különbség		Ext.	Végleges fényesség
				Nova	Össz. csill.	Nova	Össz. csill.	mm.- ben	mg.- ban		
márcz. 12	Ta.	9h 50 ^m	δ	56.1°	53.3°	67.85	69.72	+ 1.87	+0.31	-0.03	3.47
12	Ta.	10 4	δ	58.2	53.3	70.28	69.72	- 0.56	-0.09	-0.05	3.05
14	Ta.	7 55	δ	40.5	37.5	65.10	70.00	+ 4.90	+0.82	-0.02	3.99
14	Ta.	8 3	δ	41.8	37.8	66.60	70.55	+ 3.95	+0.66	-0.02	3.83
14	Te.	23	δ	44.9	41.9	70.82	73.14	+ 2.32	+0.39	-0.02	3.56
14	Te.	31	δ	46.1	42.2	72.82	73.47	+ 0.65	+0.11	-0.02	3.28
14	H.	9 28	δ	54.9	52.2	64.33	69.35	+ 5.02	+0.84	-0.03	4.00
14	H.	40	δ	56.7	52.5	64.97	69.00	+ 4.03	+0.67	-0.04	3.82
16	Ta.	9 38	δ	57.6	54.3	63.28	70.90	+ 7.62	+1.27	-0.04	4.42
16	Ta.	50	δ	59.2	54.7	66.35	71.55	+ 5.20	+0.87	-0.05	4.01
16	Ta.	10 2	δ	60.9	56.4	65.45	71.20	+ 5.75	+0.96	-0.06	4.09
16	H.	8	δ	61.7	58.2	62.95	69.54	+ 6.59	+1.10	-0.06	4.23
16	H.	19	δ	64.8	60.0	63.08	70.43	+ 7.35	+1.23	-0.09	4.33
16	Te.	21	δ	64.9	60.4	65.80	71.80	+ 6.00	+1.00	-0.09	4.10
16	Te.	23	δ	65.2	61.7	66.55	72.18	+ 5.63	+0.94	-0.08	4.05
24	Te.	7 47	δ	46.7	42.7	62.66	69.72	+ 7.06	+1.18	-0.02	4.35
24	Te.	55	δ	47.2	43.3	62.40	69.64	+ 7.24	+1.21	-0.02	4.38
24	Te.	59	δ	47.8	44.8	57.42	66.42	+ 9.00	+1.50	-0.02	4.67
24	Te.	8 11	δ	49.7	45.3	59.00	67.56	+ 8.56	+1.43	-0.03	4.59
24	Te.	59	δ	56.9	53.6	56.94	63.98	+ 7.04	+1.17	-0.03	4.33
24	Te.	9 8	δ	58.1	53.9	59.28	66.58	+ 7.30	+1.22	-0.04	4.37
27	Te.	7 37	δ	45.8	43.0	56.87	62.56	+ 5.79	+0.96	-0.01	4.14
27	Te.	45	δ	47.0	43.8	59.69	66.56	+ 6.60	+1.10	-0.02	4.27
27	Te.	51	δ	47.9	43.8	60.50	66.56	+ 6.06	+1.01	-0.03	4.17
27	Te.	54	δ	48.4	45.4	58.90	66.36	+ 7.46	+1.24	-0.02	4.41
27	Te.	8 1	δ	49.5	46.5	61.76	69.34	+ 7.58	+1.26	-0.02	4.43
28	Te.	7 44	δ	47.5	44.7	53.42	68.87	+15.45	+2.58	-0.02	5.75
28	Te.	56	δ	49.4	45.1	55.98	68.70	+12.72	+2.13	-0.02	5.30
28	Te.	59	δ	49.8	46.6	55.84	68.48	+12.64	+2.12	-0.02	5.29
28	Te.	8 9	δ	51.3	47.2	57.54	68.30	+10.76	+1.80	-0.03	4.96
28	Te.	12	δ	51.8	48.7	56.64	67.62	+10.98	+1.84	-0.03	5.00
28	Ta.	9 11	δ	60.5	57.0	50.55	63.17	+12.52	+2.10	-0.05	5.24
29	Te.	7 47	δ	48.5	47.6	53.30	65.14	+11.84	+1.98	0.00	5.17
29	Te.	58	δ	50.3	48.1	53.52	65.50	+11.98	+1.99	-0.01	5.17
29	H.	8 5	δ	51.3	50.6	49.22	60.66	+11.44	+1.92	0.00	5.11
29	Te.	17	δ	53.2	51.2	52.16	63.98	+11.82	+1.98	-0.02	5.15
29	Te.	20	δ	53.4	52.2	53.00	64.22	+11.22	+1.88	-0.01	5.06
30	Te.	7 45	δ	48.9	45.7	58.74	65.00	+ 6.26	+1.04	-0.03	4.20
30	Te.	54	δ	50.3	46.2	56.74	63.40	+ 6.66	+1.11	-0.03	4.27
30	Ta.	57	δ	50.7	47.7	58.92	66.52	+ 7.60	+1.27	-0.02	4.34
30	Ta.	8 6	δ	52.1	48.0	60.35	66.30	+ 5.95	+0.98	-0.03	4.14
30	Ta.	8	δ	52.4	49.0	57.60	64.72	+ 7.12	+1.17	-0.03	4.33
30	Ta.	14	δ	53.3	49.2	60.75	66.10	+ 5.35	+0.89	-0.04	4.04
30	Te.	17	δ	53.7	50.3	59.26	66.36	+ 7.10	+1.18	-0.04	4.33
30	H.	9 7	ν	61.0	60.8	53.90	56.36	+ 2.46	+0.41	0.00	4.50
30	H.	7	δ	61.0	58.8	53.90	62.55	+ 8.65	+1.44	-0.03	4.60
30	H.	31	δ	64.4	59.2	53.92	62.42	+ 8.50	+1.42	-0.09	4.52

1901	Észlelő	Közép- idő	Összeh. csill.	Zenit- távolság		Beállítások közepe mm.-ben		Különbség		Ext.	Végleges fényesség
				Nova	Össz. csill.	Nova	Össz. csill.	mm.- ben	mg.- ban		
márcz. 30	H.	9h 31m	v	64.4°	62.6°	53.92	56.78	+ 2.36	+0.39	-0.02	4.46
31	Te.	7 41	v	48.8	48.5	55.28	58.12	+ 2.86	+0.44	0.00	4.53
31	Te.	41	δ	48.8	46.4	55.28	65.50	+10.22	+1.71	-0.02	4.88
31	Te.	50	v	50.2	49.1	57.24	60.70	+ 3.46	+0.58	-0.01	4.66
31	Te.	50	δ	50.2	46.6	57.24	65.70	+ 8.46	+1.41	-0.02	4.58
31	Ta.	8 17	v	54.2	53.2	56.92	59.90	+ 2.98	+0.50	-0.01	4.58
31	Ta.	19	v	54.6	53.6	57.94	61.70	+ 3.76	+0.63	-0.01	4.71
31	H.	8 43	v	56.7	54.6	53.62	56.90	+ 3.28	+0.55	-0.03	4.61
31	H.	47	v	57.3	56.4	54.90	56.20	+ 1.30	+0.22	-0.01	4.30
31	Te.	9 38	v	64.5	63.9	54.90	59.14	+ 4.24	+0.71	-0.01	4.79
31	Te.	44	v	65.3	64.5	55.24	58.88	+ 3.64	+0.61	-0.01	4.69
április 3	H.	7 57	v	52.4	51.6	44.50	55.27	+10.77	+1.79	0.00	5.89
3	H.	8 8	v	54.0	52.2	43.80	54.44	+10.64	+1.78	-0.02	5.85
3	Ta.	15	v	55.1	54.0	53.15	61.02	+ 7.87	+1.31	-0.01	5.39
3	Ta.	21	v	56.0	54.3	50.50	61.02	+10.52	+1.73	-0.02	5.83
3	Ta.	23	v	56.3	55.2	47.10	55.45	+ 8.35	+1.39	-0.01	5.47
3	H.	28	v	57.0	56.3	46.57	56.97	+10.40	+1.74	-0.01	5.82
14	Te.	8 28	v	63.7	63.1	54.35	62.95	+ 8.60	+1.43	-0.01	5.51
14	Te.	33	v	64.4	63.2	54.30	63.23	+ 8.93	+1.49	-0.02	5.56
14	H.	37	v	65.0	64.7	49.83	58.90	+ 9.07	+1.51	-0.01	5.59
14	Ta.	50	v	66.9	65.3	44.58	52.13	+ 7.55	+1.26	-0.04	5.31
14	Ta.	50	δ	66.9	62.9	44.58	62.30	+17.72	+2.96	-0.08	6.07
14	Ta.	58	v	68.0	67.1	47.13	55.68	+ 8.55	+1.43	-0.03	5.49
14	Ta.	58	δ	68.0	63.0	47.13	62.63	+15.50	+2.59	-0.11	5.67
15	Te.	8 8	v	61.4	60.8	54.18	64.83	+10.65	+1.79	0.00	5.88
15	Te.	15	v	62.6	61.0	53.10	63.88	+10.78	+1.80	-0.02	5.87
15	H.	20	v	63.1	62.8	48.50	58.10	+ 9.60	+1.60	0.00	5.69
15	H.	29	v	64.4	63.0	48.25	58.50	+10.25	+1.72	-0.02	5.79
15	H.	33	v	65.0	64.8	49.38	59.63	+10.25	+1.72	-0.01	5.80
16	Te.	7 51	v	59.9	59.1	46.53	57.12	+10.59	+1.77	-0.01	5.85
16	Te.	56	v	60.5	59.5	47.52	59.05	+11.53	+1.93	-0.02	6.00
16	Te.	8 7	v	62.0	60.8	57.30	67.28	+ 9.98	+1.66	-0.01	5.65
16	Ta.	12	v	62.8	62.1	57.75	69.25	+11.50	+1.93	-0.01	6.01
18	Te.	8 7	v	62.8	62.9	55.95	58.00	+ 2.05	+0.34	0.00	4.43
18	Te.	18	v	64.4	63.1	60.55	62.55	+ 2.00	+0.33	-0.03	4.39
18	H.	22	v	65.0	64.4	54.65	57.50	+ 2.85	+0.47	-0.01	4.55
18	Ta.	33	v	66.5	65.0	65.43	64.68	- 0.75	-0.12	-0.05	3.92
18	Ta.	35	v	66.7	66.0	63.58	66.68	+ 3.10	+0.52	-0.02	4.59
19	H.	8 26	v	65.9	65.8	49.15	59.78	+10.63	+1.78	0.00	5.87
19	Te.	34	v	67.2	66.2	56.78	64.10	+ 7.32	+1.22	-0.02	5.29
19	Te.	38	v	67.8	66.4	56.85	64.12	+ 7.27	+1.21	-0.03	5.27
21	H.	8 14	v	65.4	65.0	45.05	60.20	+15.15	+2.53	-0.01	6.61
21	H.	23	v	66.6	65.4	48.20	60.60	+12.40	+2.08	-0.02	6.14
21	Te.	26	v	66.9	66.5	56.98	69.55	+12.57	+2.10	-0.01	6.18
21	Te.	31	v	67.6	66.7	56.35	69.45	+13.10	+2.19	-0.02	6.26
21	Te.	32	v	67.7	67.2	58.00	69.55	+11.55	+1.94	-0.01	6.02
21	Te.	36	v	68.2	67.3	57.00	69.82	+12.82	+2.15	-0.03	6.21

1901	Észlelő	Közép-idő	Összeh. csill.	Zenit-távolság		Beállítások közepe mm.-ben		Különbség		Ext.	Végleges fényesség
				Nova	Össz. csill.	Nova	Össz. csill.	mm.-ben	mg.-ban		
április 21	Ta.	8h 39m	v	68.6°	68.3°	51.98	64.68	+12.70	+2.13	-0.01	6.21
21	Ta.	47	v	69.6	68.5	52.72	66.75	+14.03	+2.35	-0.03	6.41
21	Ta.	48	v	69.8	69.4	54.52	63.87	+ 9.35	+1.56	-0.01	5.64
21	Ta.	55	v	70.6	69.5	53.62	66.72	+13.10	+2.19	-0.03	6.25
21	Ta.	57	v	70.9	70.5	55.50	67.74	+12.24	+2.05	-0.01	6.13
21	Ta.	9 9	v	72.4	72.1	52.95	65.72	+12.77	+2.14	-0.01	6.22
21	Ta.	16	v	73.1	72.3	54.94	63.02	+ 8.08	+1.35	-0.02	5.42
21	Ta.	17	v	73.2	73.1	55.02	64.70	+ 9.68	+1.61	0.00	5.70
21	Ta.	26	v	74.2	73.5	52.30	63.12	+10.82	+1.81	-0.02	5.88
21	Te.	27	v	74.3	74.2	56.17	69.87	+13.70	+2.29	-0.01	6.37
21	Te.	32	v	75.0	74.4	57.55	69.10	+11.55	+1.94	-0.03	6.00
25	Te.	9 15	v	74.8	74.5	50.92	61.15	+10.23	+1.72	-0.01	5.80
25	Te.	18	v	75.0	74.6	51.33	62.67	+11.34	+1.90	-0.02	5.97
25	Ta.	22	v	75.4	75.6	44.08	55.70	+11.62	+1.95	+0.01	6.05
26	Te.	8 31	v	70.0	69.7	47.68	59.10	+11.42	+1.91	-0.01	6.00
26	Te.	36	v	70.7	69.8	46.12	57.18	+11.06	+1.89	-0.03	5.96
26	Ta.	39	ε	71.0	71.7	46.65	65.12	+18.47	+3.09	+0.03	6.29
27	Te.	9 26	v	76.7	76.6	58.32	60.90	+ 2.58	+0.43	-0.01	4.51
27	Te.	29	v	77.0	76.7	59.25	63.10	+ 3.85	+0.64	-0.02	4.71
27	Te.	30	v	77.1	77.0	59.92	62.08	+ 2.16	+0.36	-0.01	4.44
27	Te.	33	v	77.4	77.2	61.70	64.38	+ 2.68	+0.45	-0.01	4.53
27	Te.	35	v	77.6	77.6	63.10	66.10	+ 3.00	+0.50	0.00	4.59
28	Te.	9 11	v	75.5	75.4	57.20	66.48	+ 9.28	+1.55	-0.01	5.63
28	Te.	14	v	75.8	75.5	58.95	70.70	+11.75	+1.97	-0.02	6.04
28	Te.	15	v	75.9	75.7	59.40	67.22	+ 7.82	+1.30	-0.01	5.38
28	Te.	18	v	76.3	75.9	60.67	68.32	+ 7.65	+1.27	-0.02	5.34
28	Te.	19	v	76.4	76.3	59.92	68.22	+ 8.30	+1.38	-0.01	5.46
28	Te.	22	v	76.7	76.4	58.35	68.45	+10.10	+1.69	-0.02	5.76
29	Te.	8 29	v	70.8	70.4	52.80	65.87	+13.07	+2.19	-0.01	6.27
29	Te.	25	v	71.3	70.5	52.05	65.80	+13.75	+2.30	-0.02	6.37
29	Te.	30	v	71.4	70.9	54.82	67.42	+12.60	+2.11	-0.02	6.18
29	Te.	33	v	71.8	71.1	54.44	67.65	+13.21	+2.21	-0.03	6.27
29	H.	38	v	72.4	72.2	45.95	58.32	+12.37	+2.07	-0.02	6.14
29	H.	48	v	73.5	72.5	47.00	58.72	+11.72	+1.96	-0.04	6.01
29	H.	50	v	73.7	73.6	46.48	57.92	+11.44	+1.92	-0.01	6.00

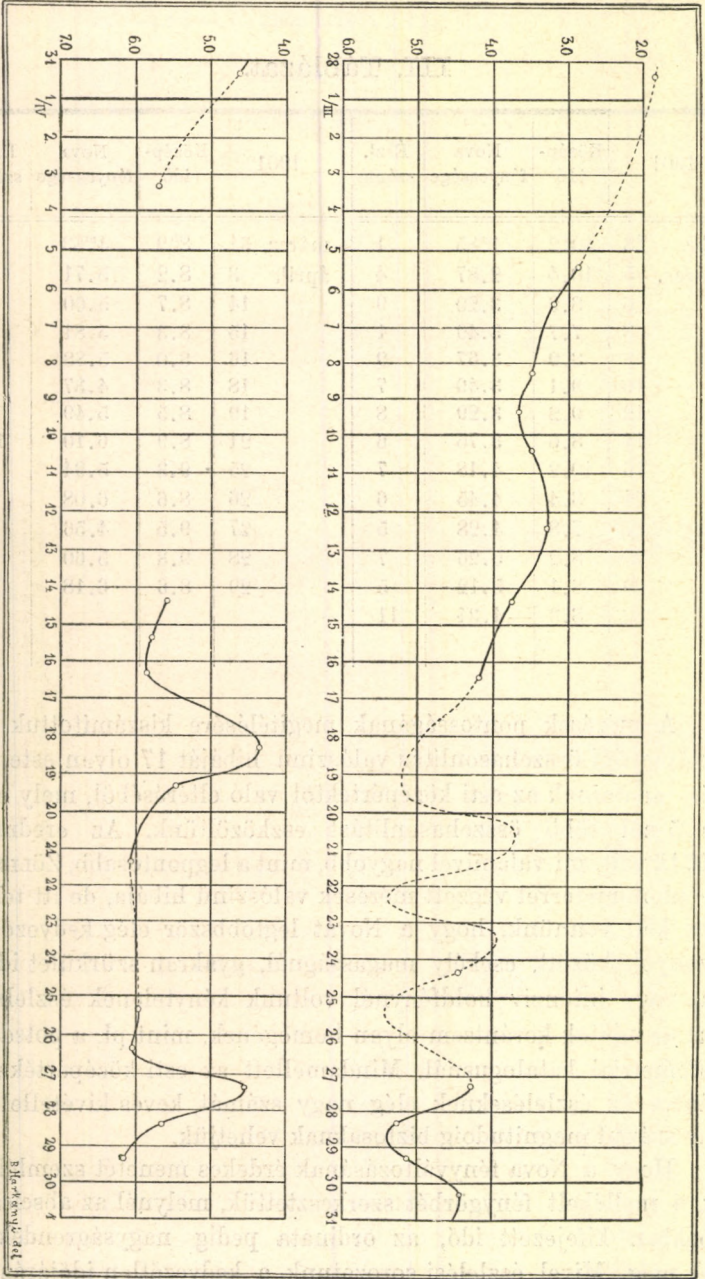
Könnyebb áttekintés végett az egyes észlelési estékre vonatkozó főbb adatok középértékeit az észlelések számával együtt a következő III. táblázatban állítottuk össze. A rovatok tartalma bővebb magyarázatra nem szorul.

III. Táblázat.

1901	Közép- idő	Nova fényessége	Észl. száma	1901	Közép- idő	Nova fényessége	Észl. száma
febr. 28	10 ^h 2	1 ^m 85	1	márcz. 31	8 ^h 9	4 ^m 63	9
márcz. 5	10.4	2.87	4	ápril. 3	8.2	5.71	6
6	8.9	3.20	9	14	8.7	5.60	7
8	7.7	3.49	1	15	8.3	5.81	5
9	8.9	3.67	9	16	8.0	5.88	4
10	9.1	3.49	7	18	8.3	4.37	5
12	9.2	3.29	8	19	8.5	5.49	3
14	8.6	3.75	6	21	8.9	6.10	17
16	10.2	4.18	7	25	9.3	5.94	3
24	8.4	4.45	6	26	8.6	6.08	3
27	7.8	4.28	5	27	9.5	4.56	5
28	8.2	5.26	7	28	9.3	5.60	6
29	8.1	5.12	5	29	8.6	6.18	7
30	8.3	4.34	11				

A mérések pontosságának megítélésére kiszámítottuk egy photometriai összehasonlítás valószínű hibáját 17 olyan este észlelési adatainak az esti középértéktől való eltéréseiből, mely este-ken 5-nél több összehasonlítást eszközöltünk. Az eredmény $\pm 0^m.12$ volt, mi valamivel nagyobb, mint a legpontosabb, ZÖLLNER-féle photometerrel végzett mérések valószínű hibája, de itt tekintetbe kell vennünk, hogy a Novát legtöbbször elég kedvezőtlen viszonyok között, csekély magasságnál, gyakran szürkület idejében, vagy intenzív holdfénynél voltunk kénytelenek észlelni s ezért az adatok korántsem olyan homogének, mint pl. a potsdami photometriai katalógusnál. Mindamellet az esti középértékeket, tekintve az észleléseknek elég nagy számát, kevés kivétellel néhány század magnitudoig biztosaknak vehetjük.

Hogy a Nova fényváltozásának érdekes menetét szemléltessük, a mellékelt fénygörbét szerkesztettük, melynél az abszcissa a napokban kifejezett idő, az ordinata pedig nagyságrendeknek felel meg. Mivel észlelési sorozatunk a kedvezőtlen időjárás kö-



A NOVA PERSI FÉNYGÖRBEJE.

S. H. K. K. K. K. K.

vetkeztében több jelentékeny hézagot mutat, ezek betöltésére más észlelők adatait használtuk fel, előre is hangsúlyozva, hogy ezzel csak a fényváltozás menetének képét kívántuk kiegészíteni és korántsem volt szándékunk az eddig közzétett összes mérések eredményét feldolgozni és kimerítően diskutálni. Ezen feladat messze túllépné jelen dolgozatunk keretét s e mellett az eddig közzétett mérések és becslések egyenlőtlen pontossága és legtöbb adatnak provisorius jellege miatt ez idő szerint még nem volna kielégítőleg megoldható. — Ezért a görbe szerkesztésénél csak PLASSMANN, DUNÉR, v. GLASENAPP és BOHLIN az *Astron. Nachrichten* újabb számaiban megjelent néhány mérését használtuk fel s a görbe ezeken alapuló részei szakgatott vonallal vannak kihúzva, azon darabok pedig, melyek kellő számú ó-gyallai észlelésből elég biztosan voltak megrajzolhatók, vastag folytonos vonallal. Az ó-gyallai fentebb közölt esti közepeknek megfelelő pontok kis körökkel vannak megjelölve.

A fényváltozás menete a felfedezés napjától kezdve röviden a következő: a Nova fénye ANDERSON első észlelése szerint febr. 11-én $2^m.7$ volt s PICKERING adatai alapján * 23-ikáig növekedett s a $0^m.0$ -t közelítette meg. Ettől kezdve szünet nélkül fogyott; márcz. 6-ika körül 3^m -ig, ezután csekély ingadozással mintegy $5^m.2$ -nél érte el első minimumát. Ezt követte több igen érdekes periodikus változás, melyekről először v. GLASENAPP és DUNÉR sürgönyéből értesültünk, de melyeket saját észleléseinknél csak márcz. 28- és 29-én konstatálhattunk. Később megerősítette ezen változásokat BOHLIN ** is, ki a 22-i minimum időszakát d. u. $3^h.4$ -re határozta meg (greenwichi idő szerint) és a minimumok között $2^d.975$ -re számította ki. Ezen periodusnak az általunk 28-án észlelt minimum jól megfelel. Ezután görbénk a fényesség csökkenését mutatja $5^m.7$ -ig, mely pont április 3-ára esik. Az ezt követő 10 napi hézagot nem sikerült betöltenünk s így a BOHLIN-féle periodust nem ellenőrizhettük a közbeeső időszakban. Az ingadozások azonban ezentúl sem szüntek meg és még 2 maximumot észleltünk ápril. 18-án és 27-én, a minimumok időpontja nem lévén pontosabban meg-

* *Astron. Nachrichten*. 155. k. No. 3704.

** *Astron. Nachrichten*. 155. k. No. 3706.

határozható, mert a Nova fényessége ilyenkor 2—3 napon át alig látszott változni. A 18-iki maximumot más észlelők is megfigyelték.* A görbe ezen része már egyáltalában nem felel meg BOHLIN adatainak, mert az ezek szerint számított minimumok görbénk emelkedő részeire esnének körülbelül egy fél nappal a maximum elé. — A változás amplitudoja $1^m.1$ és $1^m.7$ között ingadozott s az eddig észlelt legkisebb fényesség: $6^m.2$, ápril. 29-ének felel meg.

Nagy kár, hogy a Nova mostanában már napnyugtakor olyan alacsonyan áll s így ezen érdekes fényváltozásokat tovább követni alig lesz már lehetősége.**

Teljesség kedvéért megemlítjük még, hogy a Nova helyén ($3^h 24^m 28^s.1$; $+43^\circ 33' 54''$ [1901]) PICKERING fentebb idézett közleménye szerint febr. 19-én 11^m -nál fényesebb égitest nem volt látható, mint azt ezen környéknek a nevezett napon készült photographiai felvételei bizonyítják.

Befejezésképen nem mulaszthatom el TASCH ANTAL és TERKÁN LAJOS adjunktus uraknak az észleléseknél és reductióknál tanúsított odaadó buzgalmukért legőszintébb köszönetemet kifejezni.

* Astron. Nachrichten. 155. k. No. 3706.

** A kézirat benyújtása után még sikerült a Novát 5 estén át megfigyelni; ezen észlelések eredményeit, melyek a II. táblázatba és a fénygörbébe nem voltak már felvehetők, teljesség kedvéért itt közöljük:

Május 2.	$8^h 8^m$	$4^m 47^s$	Május 8.	$8^h 6^m$	$4^m 66^s$
3.	$8^h 9^m$	$5^m 64^s$	10.	$8^h 6^m$	$6^m 21^s$
5.	$9^h 8^m$	$5^m 75^s$			

FRANKLIN-TÁRSULAT NYOMDÁJA.