Dat.	Zeit.	Grupp.	Dat.	Zeit.	Grupp.	Dat.	Zeit.	Grupp.	Dat.	Zeit.	Grupp.
Novbr. 24	— 8 ^u 9	1	Decbr. 11	— 8 ^u 2	3	Decbr. 26	— 8 ^u 4	5	Decbr. 29	— 8 ^u 5	5
„ 25	— 8.1	1	„ 12	— 9.8	3	„ 27	— 9 0	4	„ 30	— 9.2	4
„ 26	— 9.0	1	„ 13	— 8.7	2.	„ 28	— 9.3	4	„ 31	— 11.9	3
„ 27	— 8.9	2	„ 14	— 8.7	1	Im Jahre 1873 konnte der Wolken wegen an zwölf Tagen nicht beobachtet werden, obgleich jede anscheinend günstige Gelegenheit sorgfältig benützt ward. Die zweite Beobachtung am 8. November geschah am 6füss. Refractor. Im Juli und November bildeten die Flecken eine sehr auffällige Doppelzone. Anm: In No. 1932 der Astron. Nachr. muss in der dortigen Jahresübersicht der Athener Sonnenbeobachtungen 1872 anstatt 1871 gelesen werden. Athen 1873, December 31. <i>J. F. Julius Schmidt.</i>					
„ 28	— 8.4	2	„ 16	— 10.5	2						
„ 29	— 10.0	2	„ 17	— 10.2	1						
Decbr. 1	— 8.4	1	„ 18	— 10.2	2						
„ 2	— 8.2	2	„ 19	— 8.4	1						
„ 3	— 9.2	3	„ 20	— 8.5	3						
„ 4	— 9.5	2	„ 21	— 8.5	2						
„ 5	— 10.0	3	„ 22	— 9.7	2						
„ 6	— 9.0	3	„ 23	— 10.3	2						
„ 7	— 8.4	3	„ 24	— 8.3	2						
„ 8	— 8.8	3	„ 25	— 8.6	5						

II. Veränderliche Sterne 1873.

Zu den folgenden Beobachtungen habe ich nur zu bemerken, dass sie alle zu Athen oder Kephissia erhalten wurden, dass die Lichtgleichung in keinem Falle Berücksichtigung fand, und überall mittlere Athener Zeit zu verstehen ist.

1) Algol. Minima 1873.

Juli 24.	13 ^u 58 ^m	aus ρ	$p=1$
	13 49	„ δ	$p=2$
M	13 52.0		
Aug. 19	9 15	aus δ	
Sept. 8	11 10	„ ρ	$p=1$
	11 10	„ δ	$p=3$
M	11 10.0		
Oct. 1	9 40	aus ρ	$p=1$
	9 35	„ δ	$p=2$
M	9 36.7		
Oct. 21	11 0	aus ρ	$p=1$
	10 52	„ δ	$p=2$
M	10 54.6		
Oct. 24	7 40	„ ρ	$p=1$
	7 32	„ δ	$p=2$
M	7 34.7		
Nov. 13	9 7.5	aus ρ	$p=1$
	9 6.5	„ δ	$p=2$
M	9 6.75		
Dec. 26	9 38	aus ρ	$p=1$
	9 32	„ δ	$p=2$
M	9 36.6		
Dec. 29	6 40	aus ρ	$p=1$
	6 39	„ δ	$p=2$
M	6 39.7		

Juli 4. 13^u 20^m war zufolge der Curve das Minimum schon vorüber, ebenso Juli 27. 10^u 40^m Aug. 19 blieb das Minimum zweifelhaft, weil ich die Beobachtung nicht früh genug beginnen konnte. Die Oct. 4 erlangte Curve zeigte nur, dass um 6^u 10^m das kleinste Licht schon vorüber war. Die Beobachtungen seit Oct. 21 sind sehr genau und umfassen viele Stunden; nur Dec. 29 ward es 15 oder 20 Minuten zu spät klar, so dass sich das kleinste Licht nicht mit erwünschter Schärfe bestimmen liess.

Die Minima von 1873 sind also:

Juli 24.	13 ^u 52 ^m 0	m. Ath. Zt.
Sept. 8	11 10.0	„
Oct. 1	9 36.7	„
„ 21	10 54.6	„
„ 24	7 34.7	„
Nov. 13	9 6.7	„
Dec. 26	9 36.6	„
„ 29	6 39.7	„

2) λ Tauri. 1873.

Nachdem ich den Stern seit vielen Jahren nicht mehr beobachtet hatte, weil ich es zu schwierig fand, brauchbare Angaben zu erlangen, wandte ich ihm neuerdings doch wieder meine Aufmerksamkeit zu, als einige sehr günstig gelegene Minima eintraten. Zwar zeigte sich bei dem ersten Anblicke leicht genug, dass λ nicht seine gewöhnliche Helligkeit hatte, aber selbst eine 5—6stündige Beobachtung bei ganz reiner Luft genügte mir nicht, um in ganz befriedigender Weise die geringen Aenderungen des Lichtes aufzufassen.

Wie früher wählte ich γ und ξ Tauri zu Vergleichsternen. Ich erhielt aus den Curven folgende Minima, denen ich keinen Werth zuschreiben mag, die aber möglicherweise in Ermangelung besserer Daten als Grenzwerte Verwendung finden können.

1873 Sept. 16. 10^u48^m5

Dec. 16 9 15.0

„ 20 7 34.0

Die letztere Angabe hat vielleicht einigen Werth. Dec. 24 erkannte ich nach 4stündiger Beobachtung, dass das Minimum vor 6^u eingetreten sein müsse.

3) δ Librae. 1873.

Die genügend vollständigen Beobachtungen haben folgende Minima ergeben:

Dauer der
Beobachtung

Mai 27	13 ^u 34 ^m 0	3 ^u 50 ^m	δ zuletzt zu tief.
Juni 17	11 42.0	2 35	Um 12 ^u 7 ^m trübe. Ganz unsicher
„ 24	10 54.0	3 33	Sehr gut.
Juli 1	10 36.3	3 36	Zieml. gut. Bis 11 ^u Monds.
„ 8	10 28.0	2 50	Bei Vollmond am Sucher beob.
„ 15	9 41.0	2 39	Mond auf seit 11 ^m 1, δ zuletzt schon zu tief.
„ 22	9 29.6	2 42	Das Minimum trat für die Beob. etwas zu früh ein.
„ 29	8 36.5	1 56	Das Minimum selbst konnte wegen zu frühen Eintritts nicht gesehen werden. Die Curve ward construirt mit Anwendung von anderweitig erlangten Hülfswerthen. Tage, an denen sich δ Librae dem kleinsten Lichte nahe befand, waren nach der Beobachtung: Aug. 12 8 ^u 8, Aug. 19 8 ^u 3, Aug. 26 7 ^u 8, Sept. 9 7 ^u 8 und Dec. 27 17 ^u 4.

4) α Orionis.

Nach einem gut markirten Minimum im September nahm der Stern zu Ende des Jahres bedeutend an Licht zu, ohne jedoch bis jetzt sein Maximum zu erreichen.

5) β Lyrae. 1873.

Hauptminima.	Nebenminima.
April 16 22 ^u 5 p=1	April 22 15 ^u 2 p=2
„ 29 0.0 =3	Mai 4 18.2 =2
Mai 11 18.0 =0.5	„ 18 2.0 =2
„ 24 23.5 =4	„ 31 17.0 =3
Juni 6 18.0 =4	Juni 13 11.5 =4
„ 19 17.0 =4	„ 26 1.0 =3
Juli 2 18.0 =4	Juli 9 3.0 =4
„ 15 10.5 =4	„ 22 22.0 =3
„ 28 9.0 =4	Aug. 4 9.0 =4

Hauptminima.

Aug. 10	5 ^u 5	p=4
„ 23	4.5	=4
Sept. 5	0.0	=4
„ 17	23.0	=4
„ 30	22.5	=4
Oct. 13	21.5	=4
„ 26	18.5	=4
Nov. 8	18.0	=4
„ 21	19.5	=1
Dec. 17	6.5	=2

Nebenminima.

Aug. 17	6 ^u 5	p=4
„ 29	13.0	=4
Sept. 11	13.5	=4
„ 24	9.0	=4
Oct. 6	23.5	=4
„ 20	9.0	=0.5
Nov. 2	18.0	=4
„ 15	0.0	=0.5
Dec. 12	9.0	=1
„ 24	6.0	=1

6) δ Cephei. 1873.

Da in den Abendstunden des Februar, März und April der Stern eine sehr tiefe Lage hat, so sind alle Angaben für diese Monate von erheblich geringerem Werthe:

Maxima.

Jan. 1	15 ^u 0	p=2
„ 6	13.0	=1
Febr. 13	18.0	=2
„ 19	0.0	=2
„ 23	20.0	=1
März 1	12.0	=1
April 29	1.0	=2
Mai 4	16.0	=2
„ 9	17.5	=2
„ 15	18.5	=3
„ 20	17.0	=1
„ 26	1.0	=3
„ 31	21.5	=3
Juni 5	18.0	=3
„ 11	21.0	=2
„ 16	20.0	=4
„ 21	22.5	=4
„ 27	12.0	=1
Juli 2	17.7	=3
„ 8	0.0	=3
„ 13	13.0	=3
„ 18	21.0	=3
„ 24	6.0	=3
„ 29	20.0	=4
Aug. 4	0.0	=4
„ 9	19.0	=4

Maxima.

Aug. 14	22 ^u 0	p=4
„ 19	22.0	=4
„ 25	23.0	=4
„ 30	21.0	=4
Sept. 5	2.0	=4
„ 10	10.5	=4
„ 15	21.0	=4
„ 20	22.0	=4
„ 26	19.0	=3
Oct. 1	18.5	=4
„ 7	17.0	=3
„ 12	18.5	=4
„ 17	12.5	=4
„ 23	0.0	=4
„ 28	18.5	=4
Nov. 2	22.0	=4
„ 8	15.5	=4
„ 13	17.0	=4
„ 19	6.0	=2
„ 24	17.0	=4
„ 30	1.5	=1
Dec. 4	22.0	=1
„ 9	18.0	=1
„ 16	18.0	=4
„ 21	16.5	=4
„ 26	18.0	=4

7) η Aquilae. 1873.

Im April und Mai, besonders von Mitte November bis Ende December haben die hiesigen Beobachtungen geringere Genauigkeit.

Maxima.			Minima.		
Mai 17	20 ^u 5	p = 1	Mai 24	1 ^u 5	p = 1
„ 25	20.0	= 2	„ 30	12.5	= 3
Juni 1	20.0	= 3	Juni 6	13.25	= 3
„ 9	9.0	= 1	„ 13	19.0	= 4
„ 15	21.25	= 4	„ 20	21.25	= 4
„ 23	1.25	= 4	„ 28	1.0	= 4
„ 30	2.85	= 4	Juli 5	6.0	= 4
Juli 7	19.1	= 4	„ 12	4.0	= 4
„ 14	12.0	= 4	„ 19	11.5	= 4
„ 22	12.25	= 4	„ 26	14.5	= 4
„ 28	19.0	= 4	Aug. 3	0.0	= 4
Aug. 4	22.25	= 4	„ 9	10.75	= 4
„ 12	16.75	= 4	„ 17	0.5	= 4
„ 19	17.5	= 4	„ 24	13.0	= 4
„ 26	21.1	= 4	„ 31	14.5	= 4
Sept. 2	19.5	= 4	Sept. 7	22.5	= 4
„ 9	18.25	= 4	„ 14	18.0	= 4
„ 17	18.0	= 4	„ 21	22.25	= 4
„ 24	14.0	= 4	„ 29	6.0	= 4
Oct. 1	20.5	= 4	Oct. 6	20.5	= 4
„ 8	18.25	= 4	„ 13	11.75	= 4
„ 15	15.25	= 4	„ 20	18.75	= 4
„ 23	1.75	= 4	„ 28	5.5	= 4
„ 30	18.75	= 4	Nov. 4	0.75	= 4
Nov. 6	10.75	= 3	„ 10	18.50	= 3
„ 13	22.75	= 1	„ 18	6.0	= 1
„ 21	5.0	= 2	„ 25	18.0	= 3
„ 27	15.0	= 1	Dec. 2	22.0	= 1
Dec. 19	13.0	= 1	„ 17	15.0	= 2
„ 26	9.0	= 1	„ 24	12.0	= 1

8) ζ Geminorum. 1873.

Maxima.			Minima.		
Jan. 8.90	p = 3		Jan. 3.25	p = 3	
Febr. 7.55	= 1		Febr. 13.75	= 3	
„ 18.00	= 4		„ 23.55	= 4	
„ 28.55	= 4		März 4.50	= 3	
März 10.00	= 1		„ 15.40	= 4	
„ 20.75	= 4		„ 25.65	= 1	
„ 30.41	= 3		April 4.80	= 3	
April 9.45	= 4		„ 14.25	= 2	
„ 19.45	= 4		„ 24.20	= 3	
„ 29.80	= 4		Mai 4.75	= 3	
Mai 10.60	= 2		„ 15.37	= 3	
„ 19.80	= 2		„ 25.80	= 2	
„ 30.50	= 1		Oct. 24.37	= 2	
Oct. 19.00	= 1		Nov. 14.58	= 1	
„ 30.00	= 1		„ 23.50	= 3	
Nov. 9.14	= 3		Dec. 4.62	= 1	

Maxima.			Minima.		
Nov. 19.71	p = 1		Dec. 23.91	p = 4	
„ 29.45	= 1				
Dec. 19.83	= 4				

9) η Geminorum.

In den No. 1896, 1920 und 1932 der Astr. Nachr. findet man die drei letzten Mittheilungen über diesen ausgezeichneten veränderlichen Stern, denen ich jetzt das Folgende hinzufüge:

Ausser dem sehr vollständig beobachteten Minimum:

1872 Februar 21

beobachtete ich ebenso sicher das auf Oct. 7 vorausberechnete Minimum:

1872 October 18.5.

Von dem folgenden kleinsten Lichte liess sich sicher voransbestimmen, dass man es nicht sehen werde, da es auf die Zeit der Conjunction des Sterns mit der Sonne fallen musste.

1873 April 29 ward die Abnahme zuerst merklich und war Mai 21 schon sehr beträchtlich, als ich $\eta - 3.0 \mu$ schätzte. Dann mussten der Dämmerung wegen die Beobachtungen geschlossen werden. Als im August der Stern am Morgenhimmel wieder erschien, hatte er sein gewöhnliches Licht und behielt es bis Ende November. Dann nahm er rasch ab, war Dec. 28 schon vier Stufen schwächer als μ , und dem Minimum schon nahe, welches gegen Jan. 10 1874 eintreten wird.

10) R Hydrae.

Nach der von mir angenommenen Periode musste das Maximum 1873 Nov. 19 eintreten, zu einer Zeit, als der Stern am Athener Horizont wohl gesehen aber noch nicht beobachtet werden konnte. Ich begann die Vergleichungen am 22. Nov. und setzte sie fort bis Ende December, jedesmal gegen 17 Uhr. Der Stern hatte Anfangs 4. Grösse, nahm sehr langsam ab und hatte Dec. 26 kaum die 5. Grösse erlangt. Das vorige Minimum (1873 Mai 8) ward früher schon mitgetheilt.

11) R Coronae.

Nachdem der Stern seit April 1872 unsichtbar geworden war und selbst am Refractor nur zweifelhaft als Stern 13^m 14 in einzelnen Fällen erkannt werden konnte, sah ich ihn am Sucher zuerst wieder 1873 Nov. 26 um 17^u.2 = 9^m.5. Nov. 22 und 25, beide Male gegen 17^u.5, war er noch nicht sichtbar. Dec. 21 hatte er 8^m, und Dec. 27 etwa 7^m.7. Die sehr grosse Zahl von Tagen, da überhaupt seit 1872 nach R Coronae gesucht ward, will ich jetzt nicht mittheilen. 1872 Dec. 9 bis 1873 Febr. 20 habe ich nicht beobachtet.

12) T Coronae.

Die sehr geringen Aenderungen des Lichtes geben keine Veranlassung, die Curve näher zu untersuchen.

13) 48 Tauri.

In sehr zahlreichen Beobachtungen ergab sich, dass nur in seltenen Fällen der Stern sehr schwierig dem freien Auge sichtbar ward; er hatte dann 6^m 7 bis 6^m 9. Jetzt, seit wenigstens drei Jahren, muss man ihn zu den teleskopischen Sternen rechnen. Bekanntlich ist er in den Karten von *Argelander* und *Heis* als 6^m angegeben, und so habe ich ihn vor Jahren ebenfalls gekannt.

14) χ Cygni.

Ueber das besonders lichtschwache Maximum 1873 Oct. 5 giebt eine frühere Mittheilung das Nähere. Jetzt, Ende December, hat der Stern ungefähr die 9. Grösse.

15) R Serpentis.

Da ich die Beobachtungen erst Juni 26 begann, so mag das durch die Curve bezeichnete Maximum 1873 Juli 1 für unsicher gelten. Von Sept. 9 bis Dec. 27, in 12 Nächten, war der Stern am Sucher unsichtbar.

15) R Leporis.

Eine frühere Mittheilung setzt das Minimum des Crimson Star auf 1873 Febr. 1. Das folgende Maximum war 1873 Nov. 3 merkwürdig durch ausserordentliche Variationen, die ich aber bis jetzt für nicht reell halte, sondern bedingt durch den Einfluss des hellen Mondlichts, das den sehr rothen Stern dann anders erscheinen lässt, als in mondloser Nacht.

16) R Leonis.

Die Beobachtungen des grössten Lichtes beginnen am 12. Sept. Auch diesen rothen Stern sehe ich bei starkem Mondlichte heller als sonst. Die Curve giebt das Minimum:

1873 October 12.

Die Abnahme erfolgte seit Nov. 26 auffallend rasch. In einer früheren Note ward das vorige Minimum mitgetheilt, 1873 Mai 18.

17) R Scuti.

Ausser dem in der Note vom November schon Gesagten, sei hier noch erwähnt, dass der Stern mit dem hellen Maximum 1873 Nov. 4 abnahm, und zuletzt Dec. 23 als Stern 7^m zu Athen gesehen ward.

18) β Pegasi.

Der Stern ward nahezu täglich beobachtet; die

Veränderlichkeit war lebhaft nur im Juli 1873. Nach der Curve hat man:

Maximum: Juli 12 gut.

Aug. 20 ?

Sept. 7

Oct. 6 gut.

Nov. 17 ?

19) α Cassiopeae.

Aus sehr zahlreichen Beobachtungen erhellt nur, dass es für jetzt kein Interesse haben kann, Aenderungen vom geringsten Grade näher zu untersuchen.

20) ϵ Aurigae.

Im Jahre 1873 war ϵ nicht veränderlich.

21) α Herculis. α Hydrae.

Für diese gilt die Bemerkung zu α Cassiopeae.

22) γ Herculis.

Die Veränderlichkeit bestand auch 1873, doch ergaben die Beobachtungen nichts Entscheidendes.

23) Verschiedene Sterne.

Sieben bis acht Sterne, Ursae maj. und min. ν Bootis, π Bootis, ι Navis und noch manche andere, die ich seit Jahren als Veränderliche kenne, sind zwar sehr häufig verglichen worden. Doch würde es mich zu weit führen, auf diese jetzt näher einzugehen.

24) T Cygni und 34) Bootis.

Ueber diese Sterne gebe ich später die Resultate der Curven.

25) ρ Persei.

Im Jahre 1873 war der Stern bedeutend veränderlich. Da sich aber für die Kenntniss der Periode nichts Neues gewinnen lässt, so werde ich Details übergehen.

26) μ Herculis. 1873.

Für diesen merkwürdigen und in seinen Erscheinungen mir noch nicht verständlichen Veränderlichen, haben mir die Curven nach den sehr zahlreichen Beobachtungen das Folgende ergeben:

Minima.	Maxima.
Mai 3	April 14 ?
Juni 11	Mai 22
Juli 21	Juli 3
Aug. 15 ??	Aug. 28
Sept. 14	Sept. 27
Oct. 11 ?	Oct. 30
Nov. 12	Dec. 4.

27) X=3 Fl. Sagittarii. 1873.

Maxima.		Minima.	
April	24.75 p=1	April	29.10 p=1
Mai	1.75 =2	Mai	5.10 =0.5
"	15.15 =1	"	19.37 =1
"	22.25 =3	"	26.00 =3
"	29.30 =4	Juni	1.65 =4
Juni	5.45 =1	"	16.65 =4
"	12.37 =1	"	23.50 =4
"	19.27 =4	"	30.30 =4
"	26.75 =4	Juli	7.00 =0
Juli	3.55 =3	"	14.37 =4
"	10.50 =1	"	21.33 =3
"	17.75 =3	"	28.75 =4
"	24.70 =4	Aug.	11.25 =2
"	31.77 =4	"	18.75 =4
Aug.	14.87 =2	"	25.30 =4
"	21.77 =4	Sept.	9.10 =2
"	28.75 =4	"	15.75 =4
Sept.	12.12 =4	"	22.62 =4
"	18.62 =4		
"	25.87 =2		

28) U Sagittarii. 1873.

Maxima.		Minima.	
April	27.75 p=1	April	25.50 p=1
Mai	11.25 =1	Mai	2.20 =1
"	18.20 =2	"	14.50 =1
"	25.90 =3	"	22.20 =2
Juni	1.10 =3	"	29.15 =3
"	7.30 =4	Juni	4.15 =3
"	14.25 =4	"	10.77 =3
"	21.25 =4	"	17.77 =4
"	27.55 =4	"	24.62 =4
Juli	4.33 =4	Juli	1.30 =4
"	11.20 =4	"	8.25 =4
"	17.88 =4	"	15.05 =4
"	24.95 =4	"	21.20 =3
"	31.40 =4	"	28.37 =4
Aug.	6.65 =4	Aug.	3.50 =4
"	14.12 =4	"	10.80 =4
"	20.75 =4	"	18.50 =3
"	27.27 =4	"	24.37 =4
Sept.	2.65 =4	"	30.77 =4
"	10.15 =4	Sept.	7.00 =4
"	17.25 =4	"	13.75 =4
"	24.70 =4	"	20.70 =4
"	30.35 =1	"	27.60 =2
Oct.	6.95 =4	Oct.	4.00 =4

Maxima.

Oct.	13.55 p=4
"	20.75 =4
"	27.10 =4
Nov.	2.25 =4
"	9.62 =4
"	15.90 =1
"	23.50 =1

Minima.

Oct.	10.35 p=4
"	17.55 =4
"	23.90 =4
"	30.65 =4
Nov.	6.15 =3
"	13.12 =1
"	20.50 =1

29) W= γ' Sagittarii.

Maxima.		Minima.	
April	23.25 p=1	April	27.00 p=1
"	30.77 =3	Mai	4.75 =0
Mai	8.50 =1	"	13.00 =1
"	16.62 =3	"	19.80 =1
"	23.50 =4	"	28.12 =3
"	31.25 =4	Juni	3.87 =3
Juni	8.20 =4	"	12.00 =2
"	15.25 =4	"	19.87 =4
"	22.90 =4	"	27.75 =4
"	30.50 =4	Juli	4.62 =4
Juli	8.45 =4	"	12.87 =4
"	16.50 =4	"	20.20 =3
"	22.87 =3	"	27.75 =4
"	31.12 =4	Aug.	5.20 =3
Aug.	7.50 =4	"	11.87 =4
"	15.87 =4	"	19.60 =4
"	23.62 =4	"	27.00 =4
"	31.00 =4	Sept.	3.80 =4
Sept.	7.20 =4	"	11.67 =4
"	14.80 =4	"	18.75 =4
"	22.75 =4	"	27.62 =3
"	30.85 =3	Oct.	4.00 =4
Oct.	7.00 =4	"	11.00 =3
"	15.27 =3	"	18.70 =2
"	22.25 =3	"	26.50 =3
"	29.50 =2	Nov.	4.30 =2
Nov.	8.20 =2	"	11.75 =1

30) nx Coronae australis.

Der sehr schwache mit einem Nebel verbundene Stern ward (wie auch der folgende, z) im Jahre 1873 nur selten beobachtet. Als Nebel war nx sichtbar: April 28, Juni 17, Juli 12—24. Von Juli 29 bis Sept. 12 war der Stern x selbst sichtbar, im Maximum etwa 12^m gegen Aug. 20.

31) z Coronae australis.

Maxima waren: Aug. 16, Sept. 10, Oct. 13, Nov. 6.
Athen 1874, Januar 2.

J. F. Julius Schmidt.