

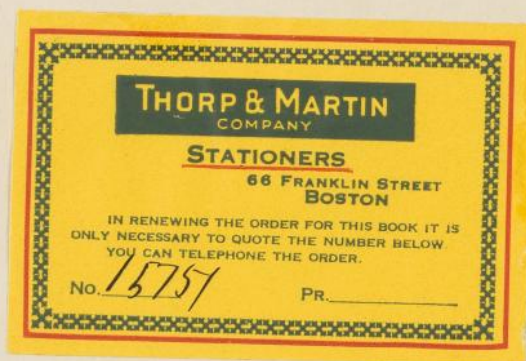
KG
11366
103

13

Apertured

β Cas

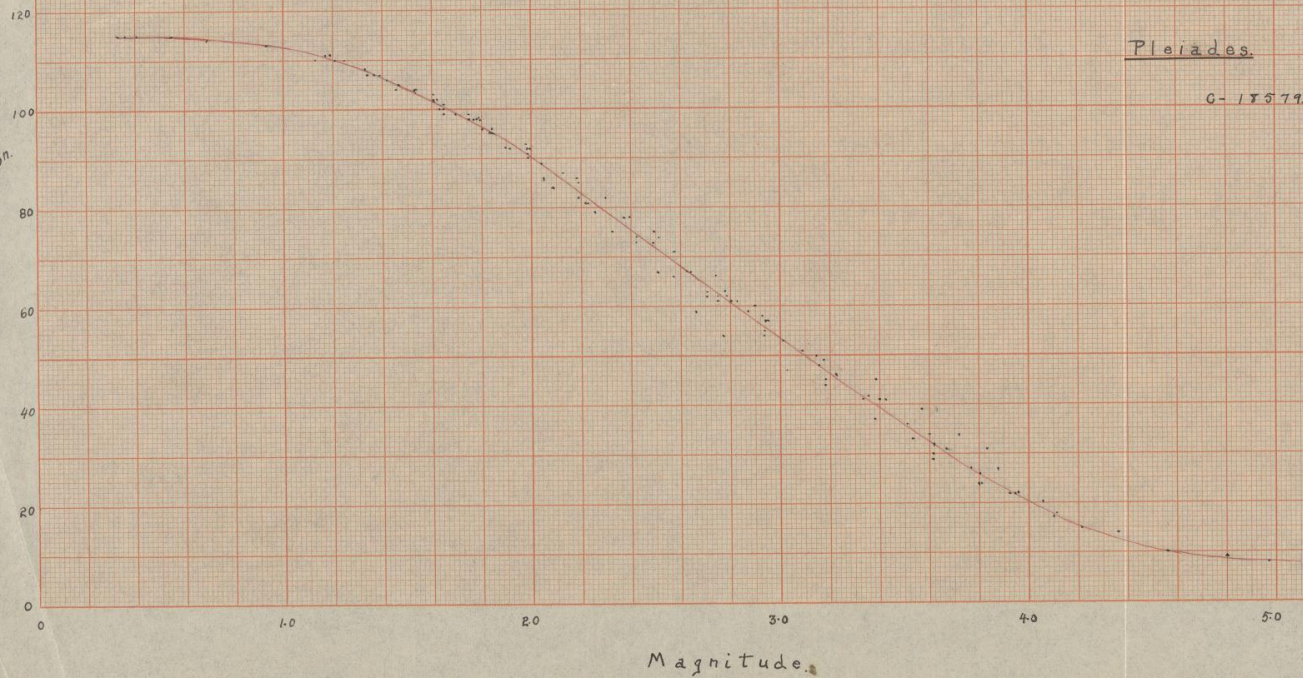
KG 11366. 103

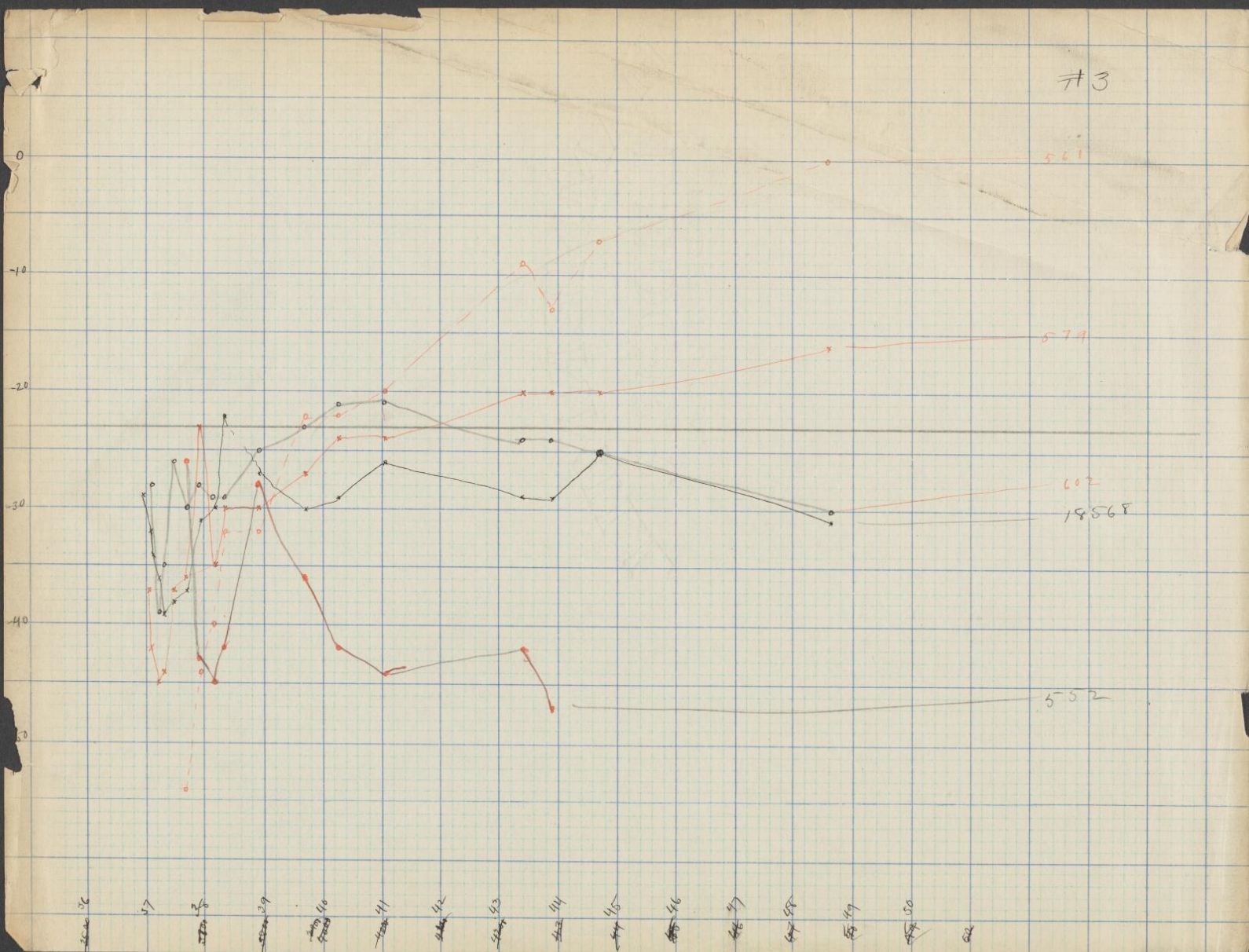


KG 11366.1c3



Deflection.





Reduction.Pleiades.c-18579.

Ref. Mag.	Ref. Mag.	Ref. Mag.	Ref. Mag.	Ref. Mag.	Ref. Mag.
115 50	95 185	75 241	55 296	35 352	15 422
114 78	94 189	74 244	54 299	34 355	14 428
113 96	93 192	73 246	53 301	33 358	13 434
112 107	92 195	72 249	52 304	32 361	12 440
111 115	91 198	71 252	51 307	31 364	11 448
110 121	90 200	70 255	50 310	30 367	10 456
109 127	89 204	69 257	49 312	29 370	9 470
108 133	88 206	68 260	48 315	28 373	8 498
107 138	87 209	67 263	47 318	27 376	7
106 142	86 212	66 266	46 321	26 379	6
105 146	85 214	65 268	45 323	25 383	5
104 150	84 217	64 271	44 326	24 386	
103 154	83 220	63 274	43 329	23 390	
102 158	82 222	62 276	42 332	22 394	
101 162	81 225	61 279	41 335	21 397	
100 166	80 227	60 282	40 338	20 401	
99 170	79 230	59 285	39 341	19 405	
98 174	78 233	58 288	38 344	18 409	
97 178	77 236	57 290	37 347	17 412	
96 181	76 239	56 293	36 349	16 417	

4

Pleiades

C-18579

From Clear Film.

$$\bar{n} = \frac{n}{l+m+n} \times 115$$

1924phae

line	#1	H.R. 1165			mag 2.96			ap 225			#2	H.R. 1142			mag 3.81			ap 223			#4	H.R. 1149			mag 4.02			ap 226			#
λ	n	m+n	l+m+n	[n]	[m+n]	Δn	n	m+n	l+m+n	[n]	[m+n]	Δn	n	m+n	l+m+n	[n]	[m+n]	Δn	n	m+n	l+m+n	[n]	[m+n]	Δn	n						
-3	44	47	115	326	318	08							23	27	113	390	376	14													
-2	49	54	115	312	299	13	27	31	112	373	361	12	26	30	113	379	364	15													
-1	53	59	115	301	285	16	30	35	112	364	349	15	27	34	113	376	352	24													
0	58	66	115	288	266	22	32	40	112	358	335	23	30	38	113	364	341	23													
1	61	75	115	279	241	38	35	48	112	349	312	37	29	44	113	370	323	47													
2	65	84	115	268	217	51	37	56	112	344	290	54	31	49	113	361	310	51													
3	67	92	115	263	195	68	39	64	112	338	266	72	34	57	114	355	290	65													
4	72	99	115	249	170	79	43	73	112	326	241	85	36	61	114	349	276	73													
5	101	104	115	162	150	12	74	80	112	238	222	16	68	73	114	257	244	13													
6	84	106	115	217	142	75	53	84	112	249	212	37	45	77	114	323	233	90													
6a	-	110	115	-	121	-	-	91	113	-	192	-	-	84	114	-	214	-													
7	97	113	115	178	96	82	67	96	113	260	174	86	58	91	114	255	195	90													
7a	114	114	115	-	78	-	-	102	113	-	150	-	-	98	114	-	170	-													
8	106	115	115	142	50	92	82	105	113	220	138	82	72	101	114	246	158	88													
9	114	115	115	78	50	28	105	108	113	138	121	17	102	105	115	158	146	12													
10	110	115	115	121	50	71	92	109	114	192	121	71	83	106	115	220	142	78													
10a	-	115	115	-	50	-	-	110	114	-	115	-	-	106	115	-	142	-													
11							98	110	114	170	115	55	90	107	115	200	138	62													
12							109	110	114	121	115	06	106	107	115	142	138	04													
13							108½	110	115	130	121	09	106	107	115	142	138	04													
a							-	110	115	-	121	-	-	107	116	-	142	-													
b							-	108	115	-	133	-	-	105	116	-	150	-													
c							-	103	115	-	154	-	-	97	116	-	181	-													
14							69	86	115	257	212	45	62	80	116	279	230	49													

# 3 H.R. 1156 May 4.25 <i>MP 222</i>							# 5 H.R. 1145 May 4.37 <i>MP 227</i>							# 6 H.R. 1140 May 5.43 <i>MP 234</i>						
Δm	n	$m+n$	Δm	n	$m+n$	Δm	n	$m+n$	Δm	n	$m+n$	Δm	n	$m+n$	Δm	n	$m+n$	Δm	n	$m+n$
14																				
15	17	18	106	18	20	08	12	15	114	12	15	18								
24	18	20	106	20	22	07	15	18	114	15	18	13								
23	19	22	106	21	24	11	15	22	114	15	22	28	05	08	113	05	08			
27	20	28	106	20	30	34	16	27	114	16	27	41	05	09	113	05	09			
31	23	34	106	25	37	36	18	33	114	18	33	51	06	10	113	06	10			
65	24	41	106	26	44	53	20	41	114	20	41	76	05	13	113	05	13	434		
70	29	56	107	31	54	65	24	51	114	24	51	79	07	18	113	07	18	409		
13	53	57	107	57	61	11	53	59	114	53	60	79	20	22	113	20	22	07		
70	40	62	107	43	67	66	32	63	115	32	63	87	08	26	113	08	26	129		
	-	69	108	-	73		-	71	115	-	71		-	33	113	-	34			
70	52	76	108	55	81	71	47	78	115	47	78	85	15	40	113	15	41	87		
	-	85	108	-	91		-	87	115	-	87		-	48	114	-	49			
8	68	91	109	72	95	64	60	92	115	60	92	87	23	53	114	23	53	89		
2	90	94	109	95	99	15	91	96	115	91	96	17	52	58	114	52	59	19		
8	75	96	110	78	100	67	71	98	115	71	98	78	31	60	114	31	61	85		
	-	97	111	-	100		-	99	115	-	99		-	61	114	-	62			
62	84	99	112	86	102	54	78	99	115	78	99	63	35	61	115	35	61	73		
44	97	99	112	99	102	12	97	99	116	96	98	07	57	62	115	57	62	14		
4	97	99	112	99	102	12	96	98	116	95	97	07	59	62	115	59	62	09		
	-	100	113	-	102		-	98	116	-	97		-	60	115	-	60			
	-	97	114	-	98		-	93	116	-	92		-	57	115	-	57			
	-	88	114	-	89		-	83	116	-	82		-	46	115	-	46			
49	63	72	114	64	73	25							15	31	115	15	31	58		

$$\bar{n} = \frac{n}{l+m+n} \times 115$$

line	λ	#3 H.R. 1156 mag 4.25						#6 H.R. 1146 mag 5.43						No
		n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\bar{m+n}$	Δm	n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\bar{m+n}$	Δm	
-5														-3
-2		16	18	109	412	405	07							-2
-1		17	20	109	407	397	12							-1
0		19	22	109	401	390	11							0
1		21	27	109	394	373	21	10	16	113	456	417		1
2		23	35	109	386	347	39	13	18	113	434	409		2
3		24	43	109	383	323	60	11	20	113	418	401		3
4		29	52	109	364	296	68	14	26	113	483	379		4
5		54	59	109	290	276	14	24	30	114	386	367		5
6		40	64	110	332	263	69	17	34	114	412	355		6
6a		-	71	110	-	244		-	40	114	-	338		6a
7		52	78	110	299	225	74	20	46	114	401	321		7
7a		-	80	110	-	200		-	54	114	-	54		7a
8		67	91	110	255	185	70	29	59	114	370	292		8
9		91	94	110	185	174	11	57	63	114	290	271		9
10		77	96	111	227	170	57	37	64	114	347	268		10
10a		-	98	112	-	162		-	65	115	-	65		10a
11		86	100	112	206	154	52	41	65	115	335	269		11
12		98	100	112	162	154	08	61	65	115	279	269		12
13		99	101	113	162	154	08	62	65	115	276	268		13
14		-	100	113	-	158		-	64	115	-	64		14a
15		-	97	113	-	170		-	61	115	-	61		15a
16		-	88	114	-	204		-	51	115	-	51		16a
17		62	71	114	274	249	25	20	35	115	401	352		17

Very poor tracing. Large distortions
of Sub?

mean

No	#1 m 2.96	#2 m 3.81	#4 m 4.02	#3 m 4.25	#5 m 4.87	#6 m 5.43	Mean	Mean
	Δm	Δl	Δm	Δl	Δm	Δl	Δm	Δl
-3	08	07	14	12			10	11
-2	13	11	12	10	15	13	08 07 18 15	11 13
-1	16	14	15	13	24	20	09 08 13 11	13 H _v 15
0	22	18	23	19	23	19	11 10 28 23	18 H _u 21
1	38	30	37	29	47	35	28 23 41 31	30 H _x 38
2	51	37	54	39	51	37	38 30 51 37	36 H _k 49
3	69	46	72	48	65	45	57 41 76 50	46 H _i 68
4	79	52	85	54	73	49	66 46 79 52	51 H ₀ 76
5	12	10	16	14	13	11	12 10 19 16 07 06	11
6	75	50	87	55	90	56	68 46 87 55 119 66	55 H _γ 88
7a								
7	82	53	86	55	90	56	72 48 85 54 87 55	54 H ₅ 84
7a								
8	92	57	82	53	88	56	67 46 87 55 89 56	54 H ₆ 84
9	28	23	17	14	12	10	13 11 17 14 19 16	15
10	71	48	71	48	78	51	62 44 78 51 85 54	49 H ₅ 74
10a								
11		55	40	62	44	53	39 63 44 73 49	43 H _γ 61
12		06	05	04	04	10	09 07 06 14 12	07
13		09	08	04	04	10	09 07 06 09 08	07
19a								
13b								
13c								
14		45	34	49	36	25	21 58 41	39 H _β 44

o Ceti.

G-18579

$$\bar{n} = \frac{n}{l+m+n} \times 115$$

No.	λ	m	$m+n$	$l+m+n$	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	$[n]$	$[m+n]$	Δm	
-20		02	05	113	02	05				
-19		03	06	113	03	06				
-18		03	06		03	06				
-17		01	06		01	06				
-16		04 $\frac{1}{2}$	06 $\frac{1}{2}$		04 $\frac{1}{2}$	06 $\frac{1}{2}$				
-15		14	06 $\frac{1}{2}$		14	06 $\frac{1}{2}$	428			
-14		04	07		04	07				
-11		03	07		03	07				
-10		05	07		05	07				
-9		13	07		13	07	434			
-8		05	07		05	07				
-7		04	07		04	07				
-6		03	07		03	07				
-5		04	07		04	07				
-4		04 $\frac{1}{2}$	07 $\frac{1}{2}$		04 $\frac{1}{2}$	07 $\frac{1}{2}$				
-3		03	08		03	08		498		
-2		02	08		02	08		498		
-1		02	08		02	08		498		
0		06	08		06	08		498		
1		32	08 $\frac{1}{2}$		33	08 $\frac{1}{2}$		484		
1a		05	09		05	09		470		
b		07	10		07	10		456		
c		06	10		06	10		456		
d		08	10		08	10	498	456	42	
e		03	11		03	11		448		
f		04	11		04	11		448		
g		05	11		05	11	490	448		
h		09	12		09	12	470	440	30	
i		11	12	113	11	12	448	440	08	
j		09	13	113	09	13	470	434	36	

No.	λ	m	$m+n$	l_{m+n}	$\bar{m}$	$\overline{m+n}$	$[m]$	$[m+n]$	Δm	
2		10	14	113	10	14	456	428	28	
3		10	14	113	10	14	456	428	28	
4		08	15		08	15	498	422	+ 76	
5		70	14		71	14	252	428	-176	
6		16	16		16	16	417	417	00	
7		11	16		11	16	448	417	+ 31	
8-9		11	17		11	17	448	412	+ 36	
9x		28	18		28	18	373	409	- 36	
9a		14	19		14	19	488	405	+ 23	
b		15	20		15	20	422	394	30	
c		20	21		20	21	401	397	04	
d		09	23		09	23	470	390	80	
e		05	25		05	25		383		
10		00	26		00	26		379		
10a		04	26		04	26		379		
b		10	27		10	27	456	376	80	
c		09	29		09	30	470	367	103	
d		17	30		17	31	412	364	48	
e		25	31		25	32	383	361	22	
f		17	32		17	33	412	358	54	
g		09	34		09	35	470	352	118	
11		01	36		01	37		347		
12-14		25	40		25	41	383	335	48	
16		29	42		30	43	367	329	38	
17-19		36	43		37	44	347	326	21	
20-21		33	44		34	45	355	323	32	
22-23		43	45		44	46	326	321	05	
26		37	47		38	48	344	315	29	
30		41	48	113	42	49	332	312	20	
32		40	49	113	41	50	325	310	25	

O Ceti.

C-18579

$$\bar{n} = \frac{n}{b+m+n} \times 115$$

No.	λ	n	$m+n$	$b+m+n$	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	$[n]$	$[m+n]$	Δm
33		50	50	113	51	51	307	307	00
34		36	50	113	37	51	347	307	40
35		37	51		38	52	344	304	+40
36		55	51		56	52	293	304	-11
37-8		48	52		49	53	312	301	+11
39		39	53		40	54	338	299	39
41		54	54		55	55	296	296	00
42		48	54		49	55	312	296	16
43		49	55		50	56	310	293	17
44		47	56		48	57	315	290	25
46		56	56		57	57	290	290	00
47		51	57		52	58	304	288	16
48		38	58		39	59	341	285	56
49		52	58		53	59	301	285	16
50-52		53	60		54	61	299	279	+20
53		111	61		113	62	96	276	-180
54		59	61		60	62	282	276	+06
~~55-6~~		51	62		52	63	304	274	30
55-6		51	62		52	63	304	274	30
57		51	62		52	63	304	274	30
63		56	63		57	64	290	271	19
66		52	64		53	65	301	268	33
67		52	64		53	65	301	268	33
68		52	64		53	65	301	268	33
69a		41	65		62	66	276	266	10
71		55	65		56	66	293	266	27
73		59	65		60	66	282	266	16
75		57	66		58	67	288	263	+25
78		68	66		69	67	257	263	-06
80		65	66	113	66	67	266	263	+03
82-3		53	67	113	68	68	260	260	00

N_i	λ	n	$m+n$	$l+m+n$	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	$[n]$	$[m+n]$	Δm
85-7		60	68	113	61	69	279	257	22
88		59	68	113	60	69	282	257	25
93		56	68		57	69	290	257	33
95-6		60	69		61	70	279	255	24
97-9		59	69		60	70	282	255	27
101		53	69		54	70	299	255	44
102		56	69		57	70	290	255	35
104		32	70		33	71	358	252	106
105		59	70		60	71	282	252	30
106-7		66	70		67	71	263	252	11
109-9		69	70		70	71	255	252	03
110		61	70		62	71	276	252	24
111		57	70		58	71	288	252	36
112-14		62	71		63	72	274	249	25
115-17		64	71		65	72	268	249	19
118-19		56	71		57	72	290	249	41
120-22		61	72		62	73	276	246	30
123		58	72		59	73	285	246	39
124		65	72		66	73	266	246	20
125		58	72		59	73	285	246	39
128		62	72		63	73	274	246	28
130		59	72		60	73	282	246	36
131-3		63	73		64	74	271	244	27
134		58	73		59	74	285	244	41
135		62	73		63	74	274	244	30
136		64	73		65	74	268	244	24
138		104	74		106	75	142	241	-101
139		69	74		70	75	255	241	14
140		~~59~~ ⁶⁰	74		61	75	279	241	38
142		62	74		63	75	274	241	33

o Ceti.

C-18579

$$\bar{n} = \frac{n}{l+m+n} \times 115$$

No.	λ	n	$m+n$	$l+m+n$	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	$[n]$	$[m+n]$	Δm	
144		67	74	113	68	75	260	241	19	2
145		72	75		73	76	246	238	08	2
148		74	75		75	76	241	238	03	22
150		70	75		71	76	252	238	14	2
152-3		69	75		70	76	255	238	17	2
154		64	75		65	76	268	238	30	2
157-8		65	76		66	77	266	236	30	2
159-60		75	76		76	77	238	236	02	2
161-4		57	76		58	77	288	236	52	2
165		61	77		62	78	276	233	43	2
170-1		68	77		69	78	257	233	24	24
172-6		52	78		53	79	301	230	71	24
177-8		64	78		65	79	268	230	38	24
179-80		67	78		68	79	260	230	30	25
181-3		66	79		67	80	263	227	36	252
184		67	79		68	80	260	227	33	25
186		60	79		61	80	279	227	52	25
188		63	80		64	81	271	225	46	26
189		67	80		68	81	260	225	35	26
191		67	80		68	81	260	225	35	27
193		70	80		71	81	252	225	27	27
195		73	80		74	81	244	225	19	28
198-200		64	80		65	81	268	225	43	28
201		76	81		77	82	236	222	14	28
202a		81	81		82	82	222	222	00	287
203		80	81		81	82	225	222	03	29
206-8		40	81		41	82	335	222	113	296
213		75	81		76	82	238	222	16	29
213a		77	81		78	82	233	222	11	30
21b		44	81		45	82	323	222	101	

No.	λ	n	$m+n$	$b+m+n$	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	$[n]$	$[m+n]$	Δm
218-19		48	82	113	49	83	312	220	92
221		51	82		51	83	307	220	87
223-4		55	82		56	83	293	220	73
226		64	82		65	83	268	220	48
227		69	82		70	83	255	220	35
229		51	82		51	83	307	220	87
231		57	82		58	83	298	220	68
237		72	82		73	83	246	220	26
238		75	82		76	83	238	220	18
239		72	82		73	83	246	220	26
240-41		65	82		66	83	266	220	46
242-3		72	82		73	83	246	220	26
246		70	82		71	83	252	220	32
250-1		82	82		83	83	220	220	00
252-5		17	81		17	82	412	222	190
256		43	81		44	82	326	222	104
257-9		42	80		43	81	329	225	104
262-4		59	80		60	81	282	225	57
265-6		26	79		26	80	379	227	152
275		56	78		57	79	290	230	60
277-80		38	78		39	79	341	230	+111
281		* 55	* 47		56	48	293	315	-18
282		45	77		46	78	321	233	+88
285		55	76		56	77	293	236	57
287-9		56	76		57	77	290	236	54
292		63	75		64	76	271	238	33
296-8		70	74		71	75	252	241	11
299		74	74		75	75	241	241	00
301									

β Cas.

Apertured Spectra.

Apertures 1, 2, 3.

2 Prisms.

C-18511.

Reduction Table and Curve

pp. 58-59.

Measures and Reduction

pp. 60-71.

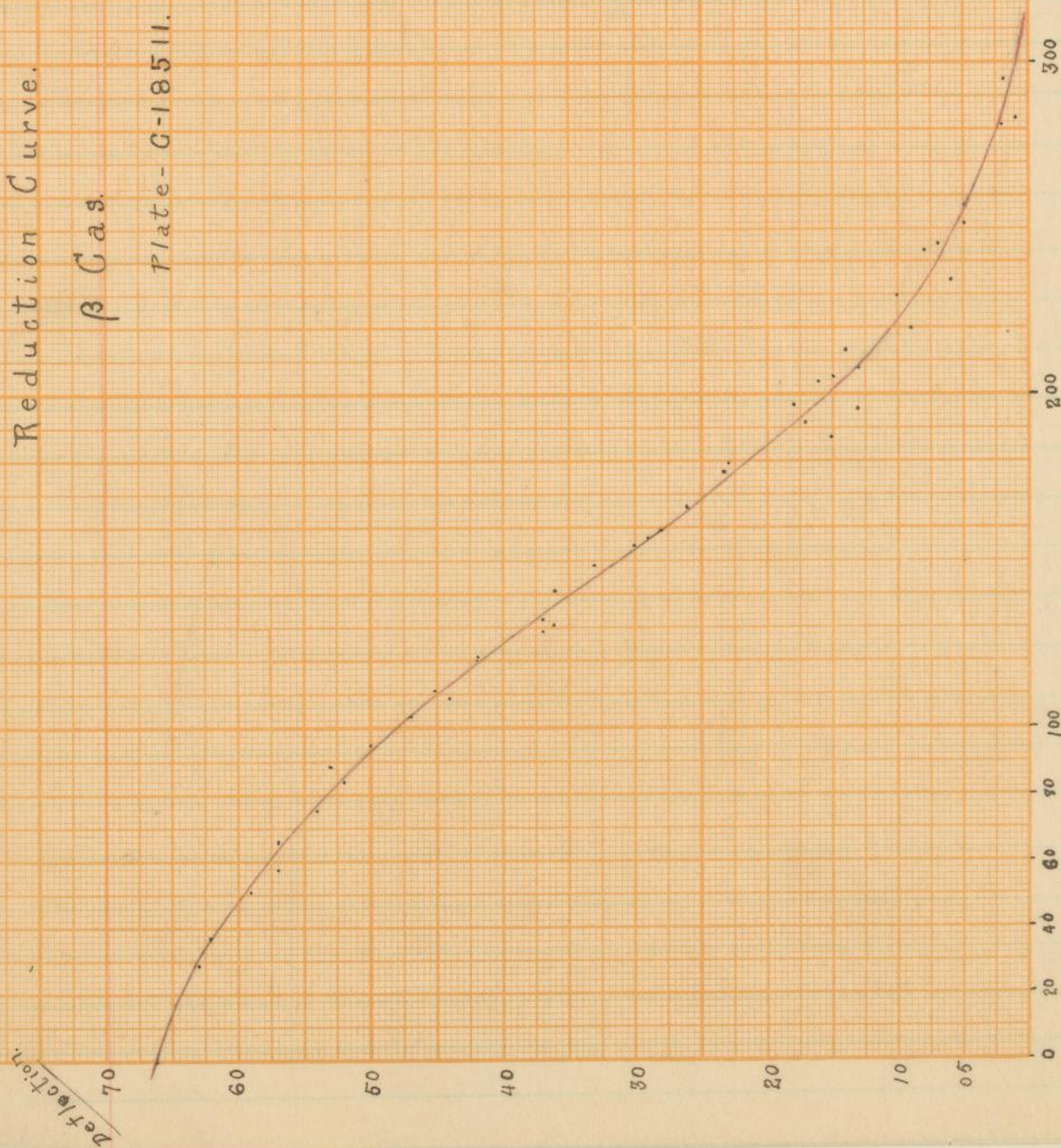
ReductionCurve.

Deflection	Mag.	Defl.	Mag.	Defl.	Mag.
66	03	36	137	06	248
65	14	35	140	05	256
64	23	34	142	04	264
63	31	33	145	03	274
62	37	32	148	02	285
61	42	31	150	01	299
60	48	30	153		
59	53	29	156		
58	58	28	159		
57	63	27	162		
56	68	26	165		
55	72	25	168		
54	77	24	172		
53	81	23	175		
52	85	22	178		
51	89	21	181		
50	93	20	184		
49	97	19	188		
48	100	18	191		
47	103	17	195		
46	107	16	198		
45	110	15	201		
44	113	14	205		
43	116	13	209		
42	119	12	213		
41	122	11	218		
40	125	10	222		
39	128	09	228		
38	131	08	233		
37	134	07	240		

Reduction Curve.

 β Cas.

Plate-G-18511.



PUBLISHED BY KEUFFEL & ESSER CO. NEW YORK.

β Cass. 2 prisms

G-18511.

	λ	Ap. 1		Ap. 2		Ap. 3	
		n	$m+n$	n	$m+n$	n	$m+n$
1		4	21	1	12	-	-
2		13	24	5	14	-	-
3		18	26	9	15	-	-
4		21	27	6	16	-	-
5		23	28	14	18	5	6
6		28	30	15	18	-	-
7		27	31	14	19	5	8
8		28	32	13	20	5	8
9		-	-	19	21	-	-
10		33	35	20	22	7	9
11		28	37	16	24	6	10
12		30	39	18	26	7	10
13		31	40	19	27	6	11
14		15	42	8	29	2	13
15		33	43	20	30	7	14
16		35	44	24	32	10	15
17		38	45	23	33	10	15
18		41	46	27	34	12	16
19		39	47	27	35	13	16
20		45	49	32	37	15	17
21		46	50	32	38	15	18
22		47	50	33	39	16	19
23		49	50	38	40	19	20
24		47	51	34	40	15	20
25		9	53	5	42	2	21
26		48	54	38	44	19	24
27		50	55	38	45	21	25
28		51	55	40	45	20	26
29		47	55	36	46	20	27

Aperture 1.			Aperture 2.			Aperture 3.			Mean	Selected Mean $63 > m+n > 15$		
[n]	[m+n]	Δm	[n]	[m+n]	Δm	[n]	[m+n]	Δm	Δm	Δm	Residuals	dl.
264	181	83	299	213	86				.84	.83		.53
209	172	37	256	205	51				.44	.37		.29
191	165	26	228	201	27				.26	.26	0, 1.	.21
181	162	19	248	198	50				.34	.35	16, 15.	.28
175	159	16	205	191	14	256	248	.08	.13	.15	1, 1.	.13
159	153	06	201	191	10				.08	.08	2, 2.	.07
162	150	12	205	188	17	256	233	23	.17	.14	2, 3.	.12
159	148	11	209	184	25	256	233	23	.20	.18	1, 7.	.15
145	—	—	188	181	07				.07	.07		.06
145	140	05	184	178	06	240	228	12	.08	.06	1, 0.	.05
159	134	25	198	172	26	248	222	26	.26	.26	1, 0.	.21
153	128	25	191	165	26	240	222	18	.23	.26	1, 0.	.21
150	125	25	188	162	26	248	218	30	.27	.26	1, 0.	.21
201	119	82	233	156	77	285	209	76	.78	.80	2, 3.	.52
145	116	29	184	153	31	240	205	35	.32	.30	1, 1.	.24
140	113	27	172	148	24	222	201	21	.24	.26	1, 2.	.21
131	110	21	175	145	30	222	201	21	.24	.24	3, 6, 3.	.20
122	107	15	162	142	20	213	198	15	.17	.17	2, 3, 2.	.14
128	103	25	162	140	22	209	198	11	.19	.19	6, 3, 8.	.16
110	97	13	148	134	14	201	195	06	.11	.11	2, 3, 5.	.10
107	93	14	148	131	17	201	191	10	.14	.14	0, 3, 4.	.12
103	93	10	145	128	17	198	188	10	.12	.12	2, 5, 2.	.10
97	93	04	131	125	06	188	184	04	.05	.05	1, 1, 1.	.04
103	89	14	142	125	17	201	184	17	.16	.16	2, 1, 1.	.14
228	85	143	256	119	137	285	181	104	1.28	1.28	15, 9, 24.	.69
100	77	23	131	113	18	188	172	16	.19	.19	4, 1, 3.	.16
93	72	21	131	110	21	181	168	13	.18	.18	3, 3, 5.	.15
89	72	17	125	110	15	184	165	19	.17	.17	0, 2, 2.	.14
103	72	31	137	107	30	184	162	22	.28	.28	3, 2, 6.	.23

62

 β Cas.

2 Prisms.

G-18511

No	λ	Ap 1		Ap 2		Ap 3		Aperture 1.			Aperture 2.		
		n	m+n	n	m+n	n	m+n	[n]	[m+n]	Δm	[n]	[m+n]	Δm
30		46	55	37	47	19	28	107	72	35	134	103	31
31		13	57	7	48	1	29	209	63	146	240	100	140
32		-	-	-	-	-	-						
33		51	58	41	50	20	31	89	58	31	122	93	29
34		53	58	44	50	25	33	81	58	23	113	93	20
35		55	59	47	51	29	34	72	53	19	103	89	14
36		57	59	48	52	30	34	63	53	10	100	85	15
37		55	59	46	53	28	35	72	53	19	107	81	26
38		59	60	51	53	33	36	53	48	05	89	81	08
39		55	60	46	53	29	37	72	48	24	107	81	26
40		59	60	52	54	36	38	53	48	05	85	77	08
41		58	60	52	54	35	39	58	48	10	85	77	08
42		60	61	53	55	36	39	48	42	06	81	72	09
43		58	61	51	56	35	40	58	42	16	89	68	21
44		57	62	49	56	32	41	63	37	26	97	68	29
45		58	62	51	56	34	41	58	37	21	89	68	21
46		60	62	54	57	39	42	48	37	11	77	63	14
47		58	62	50	57	35	43	58	37	21	93	63	30
48		61	62	55	57	40	43	42	37	05	72	63	09
49		60	62	53	57	38	43	48	37	11	81	63	18
50		60	62	53	57	39	44	48	37	11	81	63	18
51		59	63	51	57	~~26~~ 37	44	53	31	22	89	63	26
52		60	63	54	57	39	44	48	31	17	77	63	14
53		59	63	52	57	37	44	53	31	22	85	63	22
54		57	63	49	57	32	44	63	31	32	97	63	34
55		59	63	53	57	37	44	53	31	22	81	63	18
56		60	63	54	57	37	44	48	31	17	77	63	14
57		40	63	30	57	14	44	125	31	94	153	63	90
58		59	63	53	57	36	44	53	31	22	81	63	18

Aperture .3.			Mean	Selected Mean. $63 \geq m+n \geq 15.$		
[n]	[m+n]	Δm	Δm	Δm	Residuals	dl.
188	159	29	.32	.32	3, 1, 3.	.26
299	156	143	1.43	1.43	3, 3, 0.	.73
184	150	34	.31	.31	0, 2, 3.	.25
168	145	23	.22	.22	1, 2, 1.	.18
156	142	14	.16	.16	3, 2, 2.	.14
153	142	11	.12	.12	2, 3, 1.	.10
159	140	19	.21	.21	2, 5, 2.	.18
145	137	08	.07	.07	2, 1, 1.	.06
156	134	22	.24	.24	0, 2, 2.	.20
137	131	06	.06	.06	1, 2, 0.	.05
140	128	12	.10	.10	0, 2, 2.	.09
137	128	09	.08	.08	2, 1, 1.	.07
140	125	15	.17	.17	1, 4, 2.	.14
148	122	26	.27	.27	1, 2, 1.	.22
142	122	20	.21	.21	0, 0, 1.	.18
128	119	09	.11	.11	0, 3, 2.	.10
140	116	24	.25	.25	4, 5, 1.	.20
125	116	09	.08	.08	3, 1, 1.	.07
131	116	15	.15	.15	4, 3, 0.	.13
128	113	15	.15	.15	4, 3, 0.	.13
134	113	21	.23	.23	1, 3, 2.	.19
128	113	15	.15	.15	2, 1, 0.	.13
134	113	21	.22	.22	0, 0, 1.	.18
148	113	35	.34	.34	2, 0, 1.	.27
134	113	21	.20	.20	2, 2, 1.	.17
134	113	21	.17	.17	0, 3, 4.	.14
205	113	92	.92	.92	2, 2, 0.	.57
137	113	24	.21	.21	1, 3, 3.	.18

	λ	Ap. 1		Ap. 2		Ap. 3		Aperture 1.			Aperture 2.			
		n	m+n	m	m+n	n	m+n	[n]	[m+n]	Δm	[n]	[m+n]	Δm	
59		60	63	54	57	~~38~~ ³	~~45~~ ⁴	48	31	15	77	63	14	1
60		60	63	54	58	38	45	48	31	15	77	58	19	1
61		60	63	54	58	39	45	48	31	15	77	58	19	1
62		59	63	53	58	38	45	53	31	22	81	58	23	1
63		62	63	57	58	43	45	37	31	06	63	58	05	1
64		60	63	53	58	38	45	48	31	17	81	58	23	1
65		61	63	56	59	42	45	42	31	11	68	53	15	1
66		60	64	54	59	40	46	48	23	25	77	53	24	1
67		61	64	55	59	41	46	42	23	19	72	53	19	1
68		61	63	56	59	42	46	42	31	11	68	53	15	1
69		58	63	51	59	35	46	58	31	27	89	53	36	1
70		59	63	53	59	38	46	53	31	22	81	53	28	1
71		61	64	55	59	39	46	42	23	19	72	53	19	1
72		61	64	52	59	38	46	42	23	19	85	53	32	1
73		63	64	55	59	41	47	31	23	08	72	53	19	1
74		62	64	55	59	42	47	37	23	14	72	53	19	1
75		60	64	52	59	37	47	48	23	25	85	53	32	1
76		62	64	54	59	41	47	37	23	14	77	53	24	1
77		61	64	55	59	42	47	42	23	19	72	53	19	1
78		60	64	53	59	40	47	48	23	25	81	53	28	1
79		59	64	51	59	35	47	53	23	30	89	53	36	1
80		61	64	55	59	40	47	42	23	20	72	53	19	1
81		62	65	55	59	42	47	37	14	23	72	53	19	1
82		62	65	56	59	42	47	37	14	23	68	53	15	1
83		63	65	57	59	45	48	31	14	17	63	53	10	1
84		61	65	55	59	40	48	42	14	28	72	53	19	1
85		61	65	55	59	43	48	42	14	28	72	53	19	1
86		63	65	57	60	45	48	31	14	17	63	48	15	1
87		62	65	56	60	43	48	37	14	23	68	48	20	1

Aperture 3.			Mean	Selected Mean. $63 \geq m+n \geq 15$		
[n]	[m+n]	Δm	Δm	Δm	Residuals	db.
131	110	21	.17	.17	<u>2</u> , <u>3</u> , 4.	.14
131	110	21	.18	.18	<u>3</u> , 1, <u>3</u> .	.15
128	110	18	.17	.17	<u>2</u> , <u>2</u> , 1.	.14
131	110	21	.22	.22	0, 1, <u>1</u> .	.18
116	110	06	.06	.06	0, <u>1</u> , 0.	.05
131	110	21	.20	.20	<u>3</u> , <u>3</u> , 1.	.17
119	110	09	.12	.12	<u>1</u> , <u>3</u> , <u>3</u> .	.10
125	107	18	.22	.21	<u>3</u> , <u>3</u> .	.18
122	107	15	.18	.17	<u>2</u> , <u>2</u> .	.14
119	107	12	.13	.14	<u>1</u> , <u>3</u> .	.12
140	107	33	.32	.34	<u>2</u> , <u>1</u> .	.27
131	107	24	.25	.26	<u>2</u> , <u>2</u> .	.21
128	107	21	.20	.20	<u>1</u> , <u>1</u> .	.17
131	107	24	.25	.28	<u>4</u> , <u>4</u> .	.23
122	103	19	.15	.19	0, 0.	.16
119	103	16	.16	.18	<u>1</u> , <u>2</u> .	.15
134	103	31	.29	.32	0, <u>1</u> .	.26
122	103	19	.19	.22	<u>2</u> , <u>3</u> .	.18
119	103	16	.18	.18	<u>1</u> , <u>2</u> .	.15
125	103	22	.25	.25	<u>3</u> , <u>3</u> .	.21
140	103	37	.34	.36	0, <u>1</u> .	.28
125	103	22	.20	.20	<u>1</u> , <u>2</u> .	.17
119	103	16	.19	.18	<u>1</u> , <u>2</u> .	.15
119	103	16	.18	.16	<u>1</u> , 0.	.14
110	100	10	.12	.10	0, 0.	.09
125	100	25	.24	.22	<u>3</u> , <u>3</u> .	.18
116	100	16	.21	.18	<u>1</u> , <u>2</u> .	.15
110	100	10	.14	.12	<u>3</u> , <u>2</u> .	.10
116	100	16	.20	.18	<u>2</u> , <u>2</u> .	.15

No.	λ.	Ap.1		Ap.2		Ap.3		Aperture 1			Aperture 2			[
		n	m+n	n	m+n	n	m+n	[n]	[m+n]	Δm	[n]	[m+n]	Δm	
88		62	65	55	60	42	48	37	14	23	72	48	24	1
89		63	65	56	60	45	49	31	14	17	68	48	20	1
90		63	65	57	60	45	49	31	14	17	63	48	15	1
91		60	65	53	60	39	49	48	14	34	81	48	33	1
92		62	65	57	60	45	49	37	14	23	63	48	25	1
93		60	65	54	60	39	49	48	14	34	77	48	29	1
94		60	65	54	60	39	49	48	14	34	77	48	29	1
95		61	65	56	60	42	49	42	14	28	68	48	20	1
96		61	65	54	60	40	49	42	14	28	77	48	29	1
97		62	65	56	60	44	50	37	14	23	68	48	20	1
98		60	65	54	60	39	50	48	14	34	77	48	29	1
99		61	65	55	61	42	50	42	14	28	72	42	30	1
100		45	64	34	61	19	50	110	23	87	142	42	100	1
101		60	64	53	61	39	50	48	23	25	81	42	39	1
102		63	64	58	61	46	51	31	23	08	58	42	16	1
103		63	64	58	61	46	51	31	23	08	58	42	16	1
104		62	64	56	61	43	51	37	23	14	68	42	26	1
105		62	64	55	61	42	51	37	23	14	72	42	30	1
106		62	64	57	61	45	52	37	23	14	63	42	21	1
107		62	64	57	61	45	52	37	23	14	63	42	21	1
108		63	64	58	61	48	51	31	23	08	58	42	16	1
109		64	64	59	61	48	51	23	23	00	53	42	11	1
110		62	64	57	61	46	51	37	23	14	63	42	21	1
111		63	64	59	61	49	51	31	23	08	53	42	11	1
112		64	65	58	61	48	51	23	14	09	58	42	16	1
113		62	65	57	62	45	52	37	14	23	63	37	26	1
114		64	65	59	62	49	52	23	14	09	53	37	16	1
115		63	65	57	62	48	52	31	14	17	63	37	26	1
116		63	65	59	62	48	52	31	14	17	53	37	16	10

Aperture 3.			Mean	Selected Mean. $63 \geq m+n \geq 15$		
[n]	[m+n]	Δm	Δm	Δm	Residuals	db.
119	100	19	.22	.22	2, 3.	.18
110	97	13	.17	.17	3, 4.	.14
110	97	13	.15	.14	1, 1.	.12
128	97	31	.33	.32	1, 1.	.26
110	97	13	.20	.19	6, 6.	.16
128	97	31	.31	.30	1, 1.	.24
128	97	31	.31	.30	1, 1.	.24
119	97	22	.23	.21	1, 1.	.18
125	97	28	.28	.28	1, 0.	.23
113	93	20	.21	.20	0, 0.	.17
128	93	35	.33	.32	3, 3.	.26
119	93	26	.28	.29	1, 1.	.23
188	93	95	.94	.98	2, 3.	.60
128	93	35	.33	.37	2, 2.	.29
107	89	18	.14	.17	1, 1.	.14
107	89	18	.14	.17	1, 1.	.14
116	89	27	.22	.26	0, 1.	.21
119	89	30	.25	.30	0, 0.	.24
110	85	25	.20	.23	2, 2.	.19
110	85	25	.20	.23	2, 2.	.19
100	89	11	.12	.14	2, 3.	.12
100	89	11	.07	.11	0, 0.	.10
107	89	18	.18	.19	2, 1.	.16
97	89	08	.09	.10	1, 2.	.09
100	89	11	.12	.14	2, 3.	.12
110	85	25	.25	.26	0, 1.	.21
97	85	12	.12	.14	2, 2.	.12
100	85	15	.19	.20	6, 5.	.17
100	85	15	.16	.16	0, 1.	.14

No.	λ	Ap. 1		Ap. 2		Ap. 3		Aperture 1.			Aperture 2.			L
		n	m+n	n	m+n	n	m+n	[n]	[m+n]	Δm	[n]	[m+n]	Δm	
117		63	65	58	62	47	52	31	14	17	58	37	21	/
118		62	65	56	62	46	53	37	14	23	68	37	31	/
119		65	66	60	62	50	53	14	03	11	48	37	11	
120		66	66	60	62	52	54	03	03	00	48	37	11	
121		64	65	59	62	49	54	23	14	09	53	37	16	
122		64	65	58	62	47	54	23	14	09	58	37	21	/
123		65	65	60	62	50	54	14	14	00	48	37	11	
124		63	65	57	61	48	52	31	14	17	63	42	21	/
125		63	65	58	61	48	53	31	14	17	58	42	16	/
126		64	65	59	61	49	53	23	14	09	53	42	11	
127		64	65	59	61	50	53	23	14	09	53	42	11	
128		65	65	60	61	52	53	14	14	00	48	42	06	
129		64	65	58	61	48	53	23	14	09	58	42	16	/
130		64	65	59	61	50	53	23	14	09	53	42	11	
131		64	65	59	61	50	52	23	14	09	53	42	11	
132		64	65	59	61	50	52	23	14	09	53	42	11	
133		64	65	59	61	49	51	23	14	09	53	42	11	
134		63	65	58	60	48	51	31	14	17	58	48	10	/
135		64	65	58	59	49	51	23	14	09	58	53	05	
136		63	64	57	59	48	50	31	23	08	63	53	10	/
137		63	64	58	59	47	50	31	23	08	58	53	05	/
138		62	63	57	58	46	49	37	31	06	63	58	05	/
139		62	63	57	58	46	49	37	31	06	63	58	05	/
140		62	63	56	57	45	47	37	31	06	68	63	05	/
141		61	63	55	57	44	47	42	31	11	72	63	09	/
142		60	61	54	55	41	43	48	42	06	77	72	05	/
143		60	61	53	54	40	43	48	42	06	81	77	04	/
144		58	60	50	53	37	40	58	48	10	93	81	12	/
145		54	57	45	50	31	37	77	63	14	110	93	17	/

Aperture 3.			Mean	Selected Mean. $63 > m+n \geq 15$		
[<i>n</i>]	[<i>m+n</i>]	Δm	Δm	Δm	Residual	d.b.
103	85	18	.19	.20	1, 2.	.17
107	81	26	.27	.28	3, 2.	.23
93	81	12	.11	.12	1, 0.	.10
85	77	08	.06	.10	1, 2.	.09
97	77	20	.15	.18	2, 2.	.15
103	77	26	.19	.24	3, 2.	.20
93	77	16	.09	.14	3, 2.	.12
100	81	19	.19	.20	1, 1.	.17
100	81	19	.17	.18	2, 1.	.15
97	81	16	.12	.14	3, 2.	.12
93	81	12	.11	.12	1, 0.	.10
85	81	04	.03	.05	1, 1.	.04
100	81	19	.15	.18	2, 1.	.15
93	81	12	.11	.12	1, 0.	.10
93	85	08	.09	.10	1, 2.	.09
93	85	08	.09	.10	1, 2.	.09
97	89	08	.09	.10	1, 2.	.09
100	89	11	.13	.10	0, 1.	.09
97	89	08	.07	.06	1, 2.	.05
100	93	07	.08	.08	2, 1.	.07
103	93	10	.08	.08	3, 2.	.07
107	97	10	.07	.07	1, 2, 3.	.06
107	97	10	.07	.07	1, 2, 3.	.06
110	103	07	.06	.06	0, 1, 1.	.05
113	103	10	.10	.10	1, 1, 0.	.09
122	116	06	.06	.06	0, 1, 0.	.05
125	116	09	.06	.06	0, 2, 3.	.05
134	125	09	.10	.10	0, 2, 1.	.09
150	134	16	.16	.16	2, 1, 0.	.14

70

 β Cas.

2 Prisms

C-18511.

No.	λ .	Ap. 1		Ap. 2		Ap. 3		Aperture 1.			Aperture 2.			I
		n	m+n	n	m+n	n	m+n	[n]	[m+n]	Δm	[n]	[m+n]	Δm	
146		35	56	24	48	8	35	140	68	72	172	100	72	2
147		50	55	40	47	25	33	93	72	21	125	103	22	1
148		50	54	41	46	28	32	93	77	16	122	107	15	1
149		51	53	41	45	26	31	89	81	08	122	110	12	1
150		50	53	40	44	25	30	93	81	12	125	113	12	1
151		50	52	40	42	26	28	93	85	08	125	119	06	1
152		48	51	39	41	24	27	100	89	11	128	122	06	1
153		45	49	34	38	20	25	110	97	13	142	131	11	1
154		45	47	32	36	19	23	110	103	07	148	137	11	1
155		44	46	32	35	19	22	113	107	06	148	140	08	1
156		39	43	28	32	15	19	128	116	12	159	148	11	2
157		38	40	26	29	15	18	131	125	06	165	156	09	2
158		32	37	20	26	11	16	148	134	14	184	165	19	2
159		28	32	16	20	8	12	159	148	11	198	184	14	2
160		24	30	13	17	7	10	172	153	19	209	195	14	2

Aperture 3.			Mean	Selected Mean. $63 \geq m+n \geq 15$.		
[n]	[m+n]	Δm	Δm	Δm	Residuals	db.
233	140	93	.79	.79	<u>7</u> , 7, 14.	.52
168	145	23	.22	.22	<u>1</u> , 1, 1.	.18
159	148	11	.14	.14	2, <u>1</u> , 3.	.12
165	150	15	.12	.12	<u>4</u> , 0, 3.	.10
168	153	15	.13	.13	<u>1</u> , 1, 2.	.11
165	159	06	.07	.07	1, <u>1</u> , 1.	.06
172	162	10	.09	.09	2, <u>3</u> , 1.	.08
184	168	16	.13	.13	0, 2, 3.	.11
188	175	13	.10	.10	<u>3</u> , 1, 3.	.09
188	178	10	.08	.08	<u>2</u> , 0, 2.	.07
201	188	13	.12	.12	0, <u>1</u> , 1.	.10
201	191	10	.08	.08	<u>2</u> , 1, 2.	.07
218	198	20	.18	.18	<u>4</u> , 1, 2.	.15
233	213	20	.15	.12	<u>1</u> , 2.	.10
240	222	18	.17	.16	3, <u>2</u> .	.14

72

List of standard lines for M, addition to H

Neutral	λ	λ	λ	
Ca	4227	6.09	0.0	✓
Al	3944	5.96	0.0	✓ in wing of K
	3961	5.96	0.0	✓ in wing of H
Mn	4031	7.41	0.0	
	4041	7.41	2.16	
Fe	3820	8.05	0.94	
	3826			
	3834			
	3840			
	3850			
	3865			
	3872			
	3878			
	4325		1.54	
	4307			in G band
	4271			
	4251 ↓			blend
	4202			
	4144			
	4072			
	4064			
	4046			
	4005			
	3969			
	4272		2.46	
	4260			
	4250			
	4235			

Ionized	λ	I.P.	Z.P.	λ	I.P.	Z.P.
Ca +	3933	11.82	0.0	Fe + 4583		2.82 cont.
	3970	"	"	4576		
Sr +	4077	10.98	0.0	4549		
	4215	"	"	4523		
Ba +	4554	9.96	0.0	4508		
Sc +	4247	12.8	3.14			
Ti +	4450	13.6	1.08			
	4444					
	4395					
	4337					in wing of H γ
	4501		1.12			
	4468					
	4417		1.16			
	4314					
	4307					
	4300					G band
Fe +	4296	?	2.68			
	4179					
	4416					
	4352					
	4303					in G band
	4233					
	4173					
	4629		2.82			
	4556					
	4520					
	4515					
	4491					
	4489					

Pleides:-

C-18579

1 prism.

Hydrogen lines only.

