KG
11366
112

25

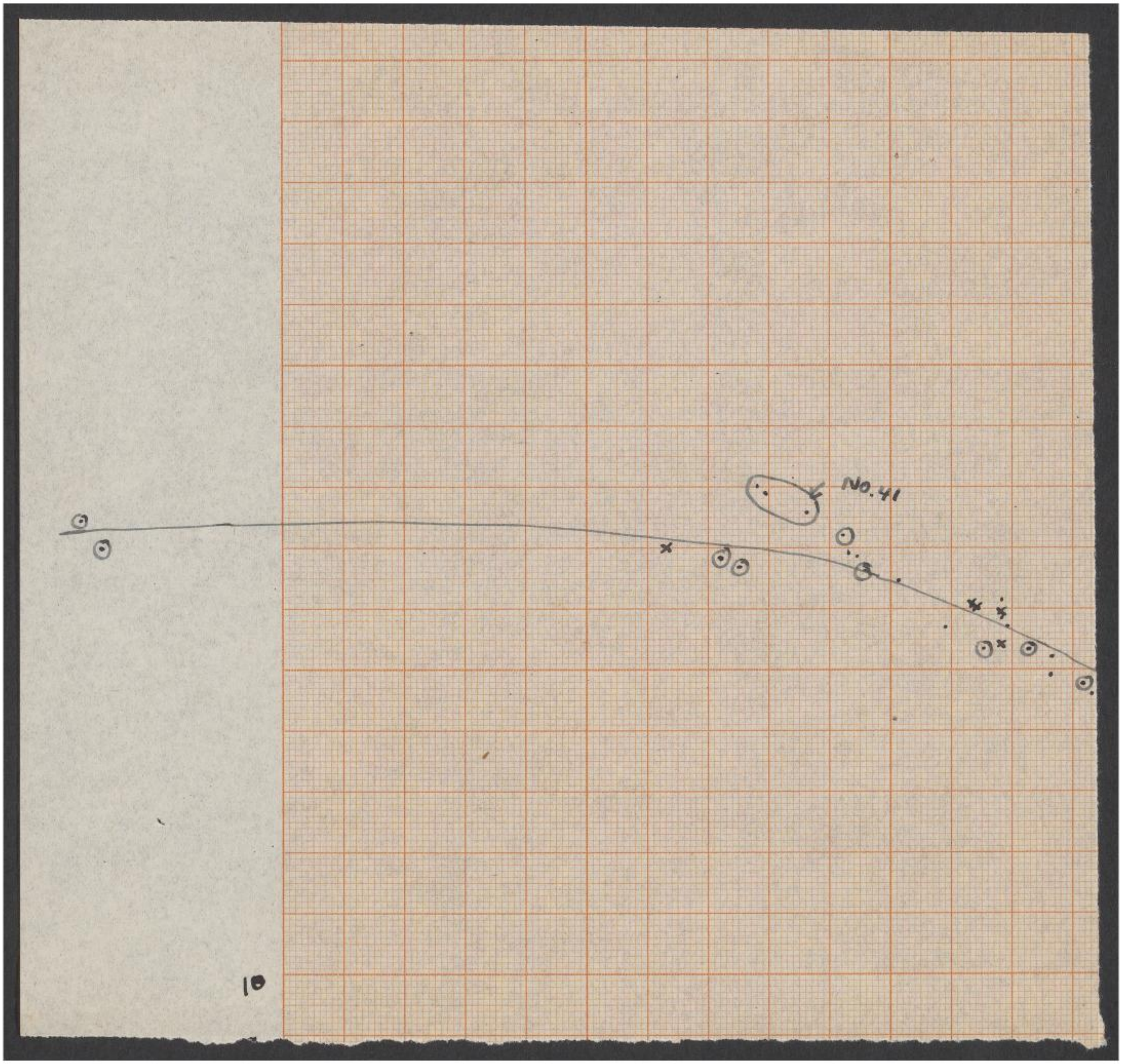
K Stars

KG11366.112

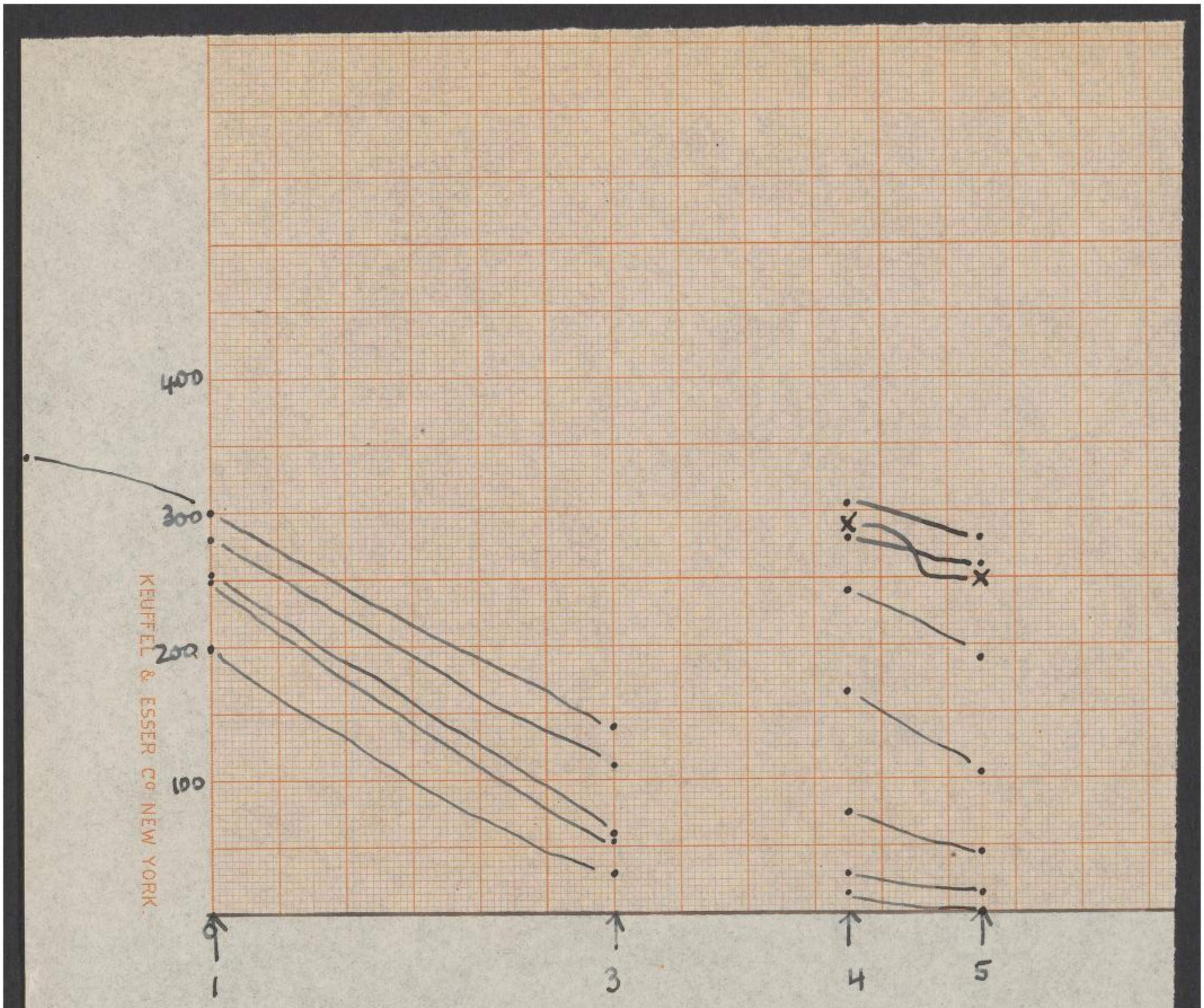
THORP & MARTIN
COMPANY
STATIONERS
66 FRANKLIN STREET
BOSTON

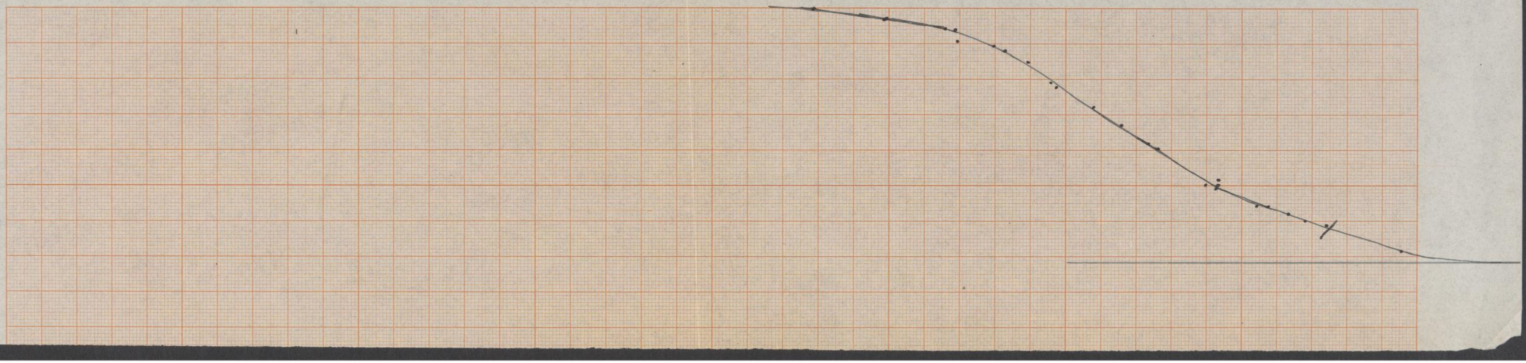
IN RENEWING THE ORDER FOR THIS BOOK IT IS ONLY NECESSARY TO QUOTE THE NUMBER BELOW. YOU CAN TELEPHONE THE ORDER.

No. 15757 PR ________



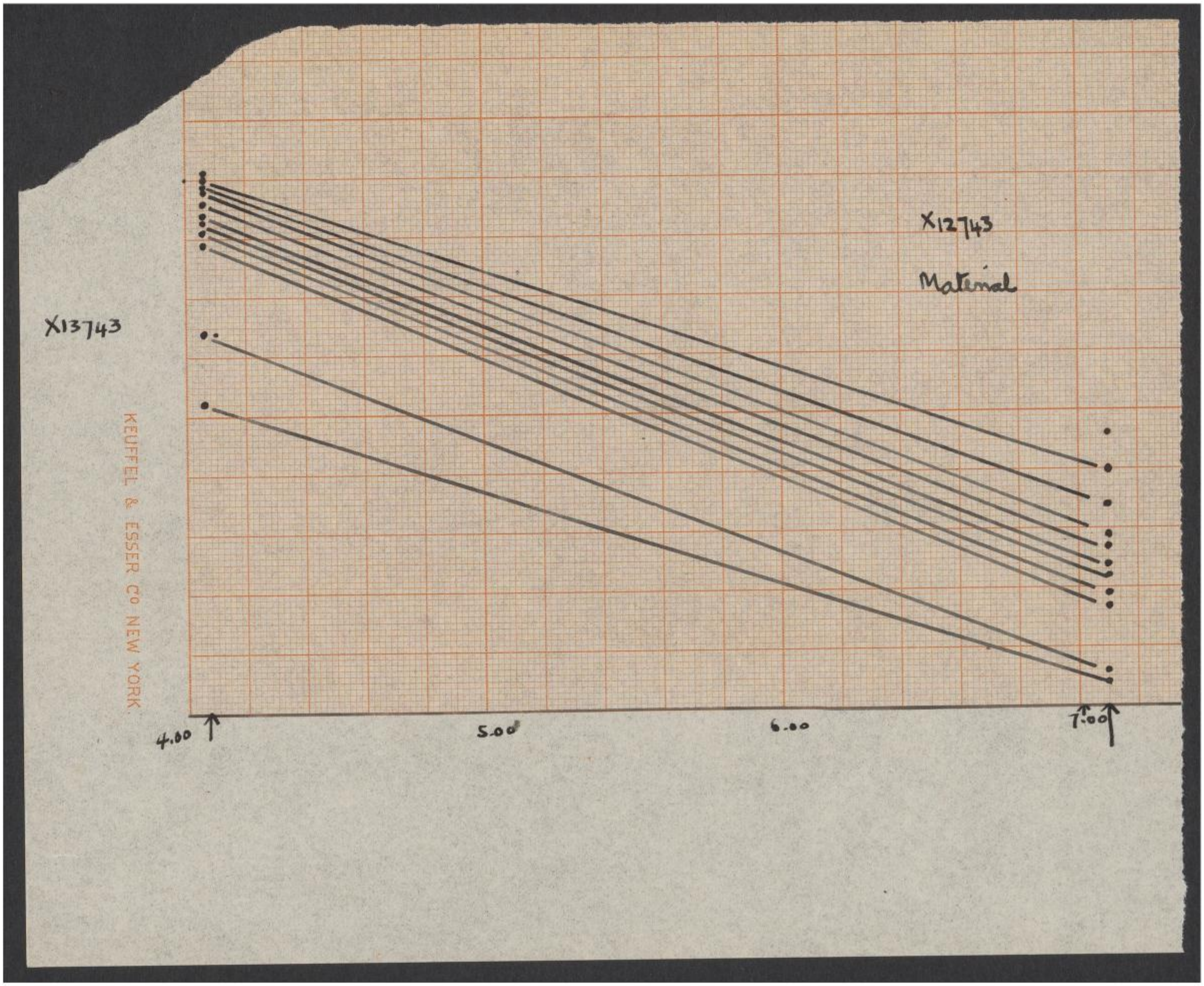
10


400
300
200
100
0
KEUFFEL & ESSER Co NEW YORK.
1
3
4
5



KG 11366.112

HARVARD
UNIVERSITY
LIBRARY
JUL 17 1956


X13743
X12743
Material
KEUFFEL & ESSER CO NEW YORK.
4.00
5.00
6.00
7.00

X 13743

	#2								#1							
	n	m+n	1+m+n	$\bar{u}$	$\overline{u+m}$	(u)	(m+u)	Δu	n	m+u	1+m+u	$\bar{u}$	$\overline{u+m}$	(u)	(m+u)	Δm
1	6	52	108	6	52	540	286	254	0	4	108	0	4	–	–	–
2	15	64	108	15	64	484	233	251	0	6	108	0	6	–	–	–
3	72	74	108													
4	69	74	108													
5	67	75	108													
6	68	77	108													
7	72	78	108													
8	70	79	109													
9	73	80	109						10	17	108					
10	76	81	109													
11	72	81	109						13	18	108					
12	75	81	109													
13	73	82	109						11	18	108					
14	–	–	–													
15	70	82	109						11	19	108					
16	73	83	109						12	20	108					
17	74	84	109						11	22	108					
18	76	84	109													
19	78	84	109													
20	74	84	109						12	22	108					
21	76	85	109													
22	79	85	109													
23	77	85	109													
24	74	85	109						11	24	108					
25	80	86	109						17	24	108					
26	81	86	109						17	25	108					
27	81	86	109						17	26	108					
28	80	86	109													
29	78	87	109						15	27	108					
30	82	87	109						20	27	108					

	n	n+u	1+u+u	$\bar{u}$	$\overline{u+u}$	(u)	(u+u)	Δu	n	u+u	1+u+u	$\bar{u}$	$\overline{u+u}$	(u)	(u+u)	Δu
31	80	87	109	19	27				19	27	108					
32	75	87	109						17	27	108					
33	72	88	109						12	28	108					
34	82	89	109						17	29	108					
35	87	89	109						17	29	107					
36	84	89	109						25	30	106					
37	85	89	109						19	30	106					
38	88	90	109						26	31	106					
39	87	90	109						27	32	106					
40	85	90	109						23	32	106					
41	81	90	109						18	33	106					
42	—	—	—													
43	86	91	110						23	34	106					
44	88	91	110						28	35	106					
45	89	91	110						28	35	106					
46	89	92	110						29	35	106					
47	88	92	110						28	35	106					
48	89	92	110						29	36	106					
49	88	92	110						27	37	106					
50	90	92	110						30	37	106					
51	91	93	110						31	38	106					
52	91	93	110						32	38	106					
53	90	93	110						32	38	106					
54	92	93	110						35	40	106					
55	90	93	110						56 30	40	106					
56									156 35	41	106					
57									157 34	41	106					
58									158 33	41	106					
59									159 37	42	106					
60									160 37	42	106					

Σ0108

	n	mtu	Hmtu	ū	$\overline{mtu}$	(u)	(mtu)	Δu	no. ~~n~~	~~mtu~~	~~H~~mtu	Hmtu ~~ū~~	$\overline{n}$ ~~$\overline{mtu}$~~	$\overline{mtu}$ ~~(u)~~	(n) ~~(mtu)~~	(mtu) ~~Δu~~	Δm
61									161	35	42	106					
62									162	37	42	106					
63									163	36	43	106					
64									164	36	43	106					
65									165	39	43	106					
66									166	40	43	106					
67									167	40	43	106					
68									168	37	43	106					
69									169	34	43	106					
70									170	37	43	105					
71									171	34	43	105					
72									172	36	42	105					
73									173	36	42	105					
74									174	36	42	105					
75									175	34	41	105					
76									176	34	41	105					
77									177	33	40	106	33	40			
78									178	37	40	105					
79									179	35	39	105					
80	90	93	111	87	90				180	33	39	105					
81									181	—	—	—					
82									182	32	38	105					
83									183	34	36	105					
84									184	32	35	105					
85									185	30	33	105					
86									186	27	32	105					
87									187	21	30	105					
88									188	21	27	105					
89									189	18	24	105					
90	86	88	111						190	17	20	105					

4

#3

		n	m+u	1+u+u	$\overline{u}$	$\overline{u+u}$	(u)	(u+u)	Δu	u	u+u	1+u+u	$\overline{u}$	$\overline{u+u}$	(u+)	(u+u)	Δu
9#	56									54	61	111					
9x	57									54	61	111					
	58									54	62	111					
	59									54	62	111					
	60									58	63	111					
	61									58	63	111					
	62									61	64	111					
	63									56	64	111					
	64									57	64	111					
	65									58	64	111					
	66									57	64	111					
	67									60	64	111					
	68									61	65	111					
	69									57	65	111					
	70									59	65	111					
	71									62	65	111					
	72									62	65	111					
	73									62	65	111					
	74									61	65	111					
	75									58	64	111					
	76									62	64	111					
	77									60	64	110					
	78									60	63	110					
	79									59	63	110					
	80									57	63	110					
	81									58	62	110					
	82									59	61	110					
	83									58	60	110					
	84									56	59	110					
	85									55	58						

	n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(n)	(m+n)	Δm
86	45	48	110					
87	41	55	110					
88	47	54	110					
89	46	52	110					
90	49	50	110					
91	45	49	110					
92	40	47	110					
93	41	45	110					
94	42	44	110					
95	39	42	110					
96	39	40	110					
97	37	38	110					
98	30	36	110					
99	31	34	110					
100	26	32	110					
101	22	30	110					
102	22	28	110					
103	20	25	110					
104	20	23	110					
105								
106								
107								
108								
109								

b

X - 13574

#1

	n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(n)	(m+n)	Δm		n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	~~m+n~~ $\overline{m+n}$	(n)	(m+n)	Δm
									30	25	54	89					
									31	26	54	89					
									32	36	55	89					
3	12	25	87						33	*31	56	89					
4	17	29	87						34	32	58	89					
5	20	31	87						35	31.	59	89					
6	24	32	87						36	47	61	89					
7	30	34	87						37	50	62	89					
8	27	35	88						38	49	63	89					
9	22	37	88						39	46	64	89					
10	32	38	88						40	47	66	89					
11	19	39	88						41	39	67	89					
12	30	40	88						42	36	68	89					
13	26	40	88						43	53	70	90					
14	22	41	88						44	53	71	90					
15	27	41	88						45	63	72	90					
16	29	42	88						46	66	72	90					
17	20	42	88						47	63	73	90					
18	32	43	88						48	53	74	90					
19	41	43	88						49	61	74	90					
20	36	45	88						50	67	74	90					
21	28	45	88						51	62	75	90					
22	35	46	88						52	62	75	90					
23	33	47	88						53	69	76	90					
24	32	48	88						54	67	77	90					
25	29	49	88						55	69	77	90					
26	25	50	88						56	68	78	91					
27	28	51	88						57	71	78	91					
28	25	52	89						58	74	79	91					
29	32	53	89						59	75	80	91					

	n	m+n	l+m+n	n̄	m+n	(n) ~~(m+n)~~	(m+n)	Δ
60	74	81	91					
61	78	81	91					
62	74	81	91					
63	75	81	91					
64	76	82	91					
65	79	82	91					
66	80	82	91					
67	78	82	91					
68	79	82	91					
69	81	83	92					
70	79	83	92					
71	80	83	92					
72	78	83	92					
73	80	83	92					
74	81	83	92					
75	80	83	92					
76	80	83	92					
77	81	83	92					
78	81	83	92					
79	79	83	92					
80	80	83	92					
81	81	83	93					
82	80	82	93					
83	77	81	93					
84	69	79	93					
85	70	78	93					
86	69	76	93					
87	69	73	93					
88	63	71	93					
89	62	69	93					

	n	m+n	l+m+n	n̄	m+n	(n)	(m+n)	Δm
90	62	65	93					
91	58	62	93					
92	50	57	93					
93	44	51	93					
94	36	46	93					
95	32	40	93					
96	27	32	93					
97	21	27	93					
98	8	15	93					
99								

X-13574
#2

	n	m+n	l+m+n	n̄	$\overline{m+n}$	(n)	(m+n)	Δm		n	m+n	l+m+n	n̄	$\overline{m+n}$	(n)	(m+n)	Δm
1	1	6	90						31	32	45	88					
2	5	7	90						32	28	46	88					
3	4	9	90						33	23	46	88					
4	2	11	90						34	26	47	88					
5	1	13	90						35	27	47	88					
6	6	16	90						36	28	47	88					
7	6	20	90						37	31	48	88					
8	15	22	90						38	26	48	88					
9	19	25	90						39	26	49	88					
10	21	26	90						40	34	49	88					
11	27	29	89						41	26	50	88					
12	27	29	89						42	11	50	87					
13	19	32	89						43	37	51	87					
14	15	33	89						44	35	52	87					
15	22	35	89						45	33	53	87					
16	16	36	89						46	33	53	87					
17	25	36	89						47	32	53	87					
18	23	37	89						48	24	54	87					
19	23	38	89						49	31	54	87					
20	31	39	89						50	40	55	87					
21	35	39	89						51	32	56	87					
22	29	40	89						52	23	57	87					
23	26	40	89						53	18	57	87					
24	30	40	88						54	30	58	87					
25	30	41	88						55	53	59	87					
26	30	42	88						56	42	59	87					
27	31	42	88						57	45	60	87					
28	24	43	88						58	52	60	87					
29	19	44	88						59	52	61	87					
30	26	45	88						60	46	62	87					

	n	$m+n$	$l+m+n$	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(n)	$(m+n)$	Δm		n	$m+n$	$l+m+n$	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(n)	$(m+n)$	Δm
61	24	62	86						91	66	71	85					
62	47	62	86						92	61	71	85					
63	39	63	86						93	65	70	85					
64	50	64	86						94	65	69	85					
65	54	64	86						95	63	69	85					
66	55	65	86						96	63	69	85					
67	51	65	86						97	65	68	85					
68	54	66	86						98	61	68	84					
69	54	66	86						99	65	67	84					
70	50	67	86						100	63	67	84					
71	58	67	86						101	61	67	84					
72	59	68	86						102	61	66	84					
73	60	68	86						103	62	65	84					
74	59	69	86						104	60	64	84					
75	65	69	86						105	56	61	84					
76	67	69	86						106	46	59	83					
77	64	69	86						107	49	58	83					
78	58	69	86						108	45	55	83					
79	61	69	86						109	46	52	83					
80	63	69	86						110	38	50	83					
81	64	69	86						111	38	47	83					
82	66	70	86						112	42	45	83					
83	64	70	85						113	37	43	83					
84	65	70	85						114	36	41	83					
85	64	70	85						115	28	37	83					
86	66	70	85						116	21	29	83					
87	69	70	85						117	15	22	83					
88	68	70	85						118	15	19	83					
89	66	70	85						119	8	13	83					
90	62	71	85						120	4	9	83					

70

X -135 7^4

#4

p	2	11	81
1	11	14	81
2	23	27	81
3	23	27	81
4	24	27	81
y	8	28	81
5	25	28	81

n	$m+n$	$l+m+n$	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(n)	$(m+n)$	Δm		n	$m+n$	$l+m+n$	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(n)	$(m+n)$	Δm

n	$m+n$	$l+m+n$	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(n)	$(m+n)$	Δm	n	$m+n$	$l+m+n$	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(n)	$(m+n)$	Δm

X-13871 To 100 and mean curve

#4

	n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(n)	(m+n)	Δm	n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(n)	(m+n)	Δm
β	53	61	72	147	170											
γ	57	66	72	158	183											
δ	50	63	72	139	175											
ε	40	56	73	110	153											
- κ	48	51	73	132	140											
ξ	22	40	73	60	110											
η	9	24	74	24	65											
θ	2	13	74	5	35											
ι	1	7	74	2	19											

#5

β	3	12	69	9	35
'χ	14	18	70	40	51
γχ	6	17	71	17	48
δ	3	11	72	8	31
ε	0	7	72	0	19

To 200 and mean curve

1

	n	$m+n$	$l+m+n$	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(n)	$(m+n)$	Δm	n	$m+n$	$l+m+n$	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(n)	$(m+n)$	Δm
1	1	6	77													
2	0	11	77													
3	3	23	77													
4	16	23	77													
5	16	25	77													
6	19	27	77													
7	21	28	77													
8	20	28	77													
9	15	30	77													
10	23	32	77													
11	22	32	77													
12	25	33	77													
13	22	34	77						—	—	—	—	—	—	—	—
14	27	34	77						—	—	—	—	—	—	—	—
15	21	35	77						—	—	—	—	—	—	—	—
16	24	35	77						—	—	—	—	—	—	—	—
17	25	38	77						2	9	76					
18	30	39	77						6	10	76					
19	29	39	77						5	11	76					
20	26	40	78						4	11	76					
21	26	40	78													
22	31	41	78													
23	30	41	78													
24	21	42	78						1	14	76					
25	32	43	78						6	15	76					
26	33	45	78						8	16	76					
27	32	45	76						6	17	76					
28	37	46	78						8	18	76					
29	31	47	78						5	19	76					
30	39	47	78						11	20	76					

X-13871
#1

	n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(n)	(m+n)	Δm		n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(n)	(m+n)	Δm
31	34	48	78							8	21	76					
32	34	49	78							7	22	76					
33	30	49	78							6	23	76					
34	40	51	78							12	25	76					
35	47	51	78							21	25	76					
36	39	52	78							17	26	76					
37	47	53	78							20	27	76					
38	51	53	78							24	28	76					
39	50	54	78							25	29	76					
40	48	55	78							21	30	76					
41	40	55	78							11	31	76					
42	48	56	78							19	31	76					
43	44	57	78							17	33	76					
44	50	58	78							23	34	76					
45	52	58	78							25	35	76					
46	53	59	78							26	35	76					
47	51	59	78							24	36	76					
48	54	60	78							28	37	76					
49	52	61	78							25	38	76					
50	54	61	78							30	40	76					
51	59	62	78							33	41	76					
52	58	62	78							35	42	76					
53	58	63	78							33	42	76					
54	62	64	78							39	44	76					
55	51	64	78							32	45	76					
56	61	65	78						156	40	46	76					
57	60	65	78						157	40	47	76					
58	62	66	78						158	39	47	76					
59	63	66	78						159	43	47	76					
60	63	66	78						160	42	48	76					

	n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(n)	(m+n)	Δm		n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(n)	(m+n)	Δm
61	63	66	78						161	41	48	76					
62	62	66	78						162	44	49	76					
63	65	67	78						163	43	49	76					
64	63	67	78						164	43	49	76					
65	63	68	78						165	47	50	76					
66	64	68	78						166	48	50	76					
67	63	68	78						167	47	50	76					
68	64	67	78						168	45	50	76					
69	64	67	78						169	42	50	76					
70	64	67	78						170	45	50	76					
71	64	67	78						171	43	50	76					
72	65	67	78						172	47	50	76					
73	63	67	78						173	47	50	76					
74	65	66	78						174	46	50	76					
75	64	66	78						175	45	50	76					
76	63	66	78						176	44	50	76					
77	64	66	78						177	44	50	76					
78	64	65	78						178	44	49	76					
79	64	65	78						179	46	49	76					
80	63	65	78						180	44	49	76					
81	63	65	78						181	44	49	76					
82	64	65	78						182	46	48	76					
83	62	64	78						183	43	48	76					
84	62	64	78						184	45	47	76					
85	62	64	78						185	43	46	76					
86	61	63	78						186	41	44	76					
87	58	63	78						187	37	43	76					
88	58	63	78						188	35	40	76					
89	58	63	78						189	30	37	76					
90	60	62	78						190	32	33	76					

x-13 871

#1

				m	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	(m)	(m+n)	Δm
91	59	61	78								
92	57	68	78								
93	57	60	78								
94	56	59	78								
95	56	58	78								
96	57	58	78								
97	54	56	78								
98	53	55	78								
99	48	52	78								
100	42	48	78								
101	39	46	78								
102	39	46	78								
103	38	43	78								
104	37	41	78								
105	35	40	78								
106	34	37	78								
107	29	32	78								
108	26	29	78								
109	24	27	78								
110	20	22	78								
111	15	19	78								
112	15	16	78								
113	10	14	78								
114	10	12	78								
115	6	10	78								
116	8	9	78								
117	4	7	78								
118	3	6	78								
119	3	5	78								
120	4	5	78								

X-13661 K star

To 200 and mean curve

# 1 H.D. 15975 7.2 Ko

	n	m+n	l+m+n	n̄	m+n̄	[n]	[m+n]	Δm
a	–	68	104					
b	–	82	104					
c	–	85	164					
d	–	85	104					
e	–	83	104					
f	–	77	104					
g	–	71	103					
h	–	60	103					
i	–	50	103					
j	–	34	103					
k	–	9	103					
l	–	–	–					
ξ	–	–	–					
1	0	15	103					
ε	1	25	103	2	49	..	278	~~92~~
2	25	33	103					
3	27	35	102					
4	29	31	103					
5	26	42	103					
6	30	45	103					
7	36	46	103					
8	33	46	103					
9	39	49	103	76	95	231	200	31 25 ~~84~~
10	43	50	103					
11	41	51	103					
12	42	52	103					
13	35	53	103					
14	–	–	–					
15	33	54	103					
16	37	55	103					
17	37	58	103					
18	–	–	–					
19	–	–	–					
20	39	60	103					
21	41	60	103					
22	48	61	103					

	n	m+n	l+m+n	n̄	m+n̄	[n]	[m+n]	Δm
23	44	62	103					
24	34	63	103					
25	53	64	103					
26	51	65	103					
27	54	66	103					
28	53	66	103					
29	47	67	103					
30	57	68	103					
31	53	69	103					
32	44	70	103					
33	38	71	103					
34	54	72	103					
35	70	72	103					
36	62	73	104					
37	65	74	104	125	142	153	125	28 23
38	68	74	104					
39	70	75	104					
40	66	75	104					
41	53	76	104					
42	64	76	104					
43	61	77	104					
44	65	78	104					
45	71	78	104					
46	71	79	104					
47	70	79	104					
48	72	80	104					
49	68	81	104					
50	73	81	104					
51	76	82	104					
52	77	82	104					

	n	$m-t_n$	$l_{tm}-t_n$	$\bar{n}$	$\overline{m-t_n}$	$[n]$	$[m-t_n]$	Δm		n	$m-t_n$	$l_{tm}-t_n$	$\bar{n}$	$\overline{m-t_n}$	$[n]$	$[m-t_n]$	Δm
53	77	82	104						3	80	82	104					
54	76	83	104						4	77	80	104					
55	75	83	104						5	—	—	—					
56	79	84	104						86	76	79	104					
57	80	84	104						7	69	77	104					
58	80	84	104						8	69	76	104					
59	81	84	104						89	69	74	104	133	142	140	125	15 13
60	80	84	104						90	71	73	104					
61	80	84	104						91	—	—	—					
62	80	84	104						2	62	71	104					
63	84	85	104						3	64	70	104					
64	81	85	104						4	63	68	104					
65	79	85	104						95	—	—	—					
6	—	—	—						6	—	—	—					
7	79	85	104						7	59	61	104					
8	81	85	104						8	52	58	104					
9	—	—	—						99	—	—	—					
70	79	85	104						100	45	51	104					
71	80	85	104						101	39	48	104					
2	81	85	104														
3	80	85	104														
4	81	84	104														
75	81	84	104														
76	79	83	104														
7	82	83	104														
8	—	—	—														
9	—	—	—														
80	80	83	104														
1	81	82	104														
2	80	82	104														

To 200 and mean curve

#2 H.D. 16417 7.3 G5

	n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	[n]	[m+n]	Δm
a	–	70	103					
b	–	84	103					
c	–	90	103					
d	–	90	103					
e	–	89	103					
f	–	88	104					
g	–	95	104					
h	–	80	104					
i	–	75	104					
j	–	65	104					
k	–	37	104					
l	–	11	104					
ξ	13	23	104	25	44	341	288	
1	7	40	104					
H+ε	2	50	104	4	96	(500)	198	94 302
2	54	59	104					
3	56	51	104					
4	60	66	104					
5	59	68	104					
6	61	69	104					
7	65	70	104					
8	63	71	104					
9	60	73	104	116	140	166	129	37 29
10	–	–	–					
11	71	74	104					
12	71	75	104					
13	69	75	104					
14	–	–	–					
15	71	75	104					
16	71	76	104					
17	70	77	104					
18	–	–	–					
19	–	–	–					
20	70	78	104					
21	71	79	104					
22	–	–	–					

	n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	[n]	[m+n]	Δm
23	75	79	104					
24	68	80	104					
25	71	80	104					
26	74	81	104					
27	66	81	104					
28	74	81	104					
29	73	82	104					
30	–	–	–					
31	74	83	104					
32	68	83	104					
33	66	84	104					
34	75	84	104					
35	82	84	104					
36	72	84	104					
Y	79	85	104	152	164			
38	–	–	–					
39	–	–	–					
40	81	86	104					
41	76	86	104					
42	80	86	104					
43	81	87	104					
44	84	87	104					
45	–	–	–					
46	–	–	–					
47	–	–	–					
48	–	–	–					
49	84	87	104					
50	86	88	104					
51	8.6	89	104					
52	–	–	–					

3 H.D. 16715 8.9 Ko.

	m	m+m	l+m+m	$\bar{m}$	$m+\bar{m}$	[m]	[m+m]	Δm		m	m+m	l+m+m	$\bar{m}$	$m+\bar{m}$	[m]	[m+m]	Δm
53	—	—	—														
54	—	—	—														
55	87	90	104														
60	89	90	103														
61	88	90	103														
70	87	90	103														
72	87	90	103														
76	86	89	103														
87	81	84	103														
9	75	83	103														
88	78	83	103														
β	77	81	103	150	157	113	102	11	10								
90	77	79	103														
91	73	78	103														
92	72	77	103														
93	72	75	103														
94	63	66	103														

KV

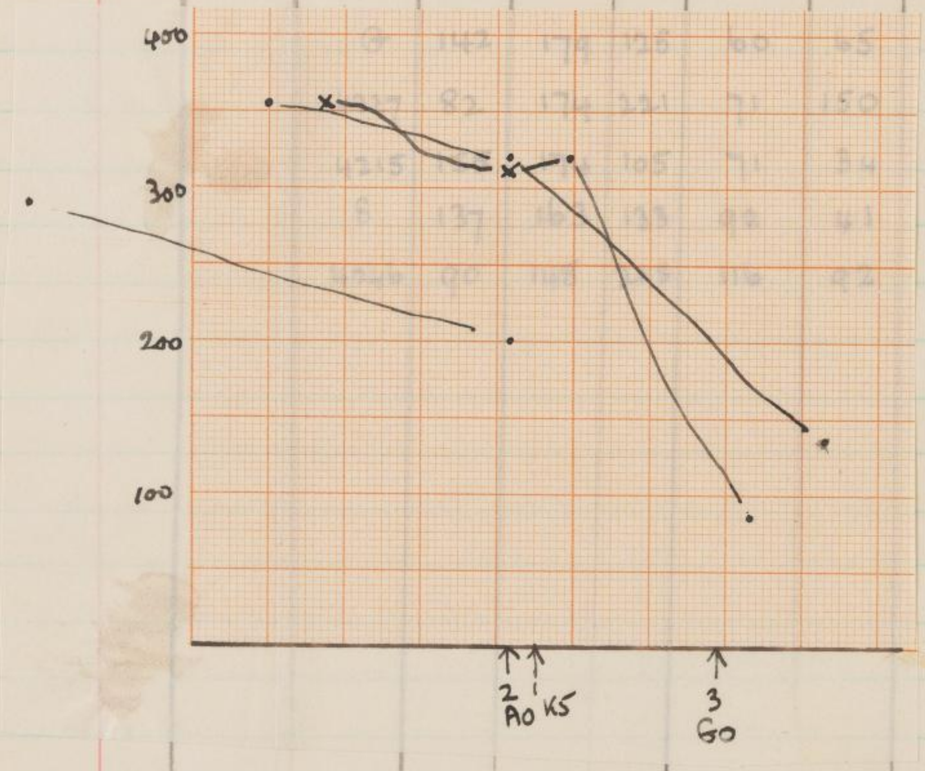
u φ 2422 6.90 K5 Io 390

X 4920 #1 - U.g.C 30105

Line	u	u+u	l+u+u	ū	u+ū	[u]	[u+u]	diff	dl	X 6871 dl	Mean
β	260	290	390	260	290	126	110	16	14		
γ	330	350	385	335	355	60	35	25	21	27	24
χ	300	345	380	310	355	96	35	61	43	39	41
G	270	340	380	275	350	118	41	77	51	54	52
4227	155	330	380	160	340	166	60	106	62	66	64
4215	295	330	380	300	340	103	60	43	33	29	31
δ	260	310	380	265	320	123	87	36	28	28	28
4046	170	280	380	175	285	160	112	48	36	33	34
										51	51

200 and Mean curve

β	134	149	138	114	24	20
γ	172	182	75	52	23	19
χ	158	182	100	52	48	36
						45
						75
						27
						31
						57



KV✓

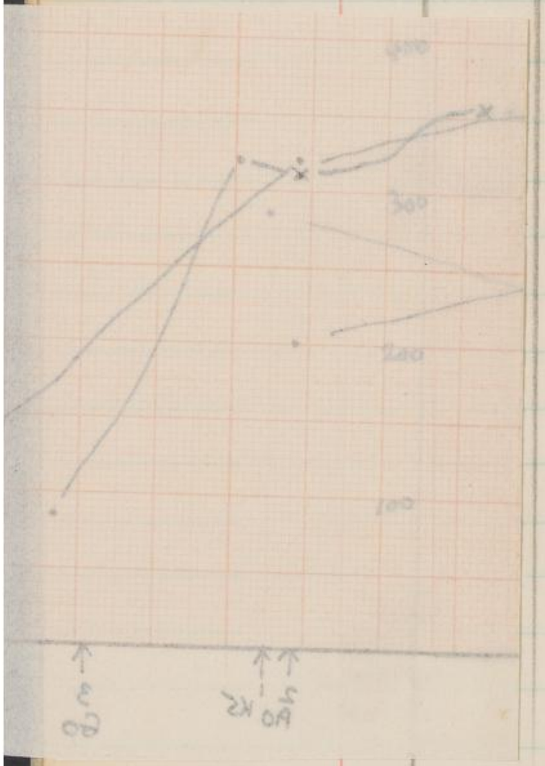
u φ 2422 6.90 K5 Jo 390

X 4920 #1 - A.g.C 30105

Line	u	m+u	l+m+u	ū	$\overline{m+u}$	[u]	[m+u]	diff	dl	X 6871 dl	Mean
β	260	290	390	260	290	126	110	16	14		
γ	330	350	385	335	355	60	35	25	21	27	24
x	300	345	380	310	355	96	35	61	43	39	41
G	270	340	380	275	350	118	41	77	51	54	52
4227	155	330	380	160	340	166	60	106	62	66	64
4215	295	330	380	300	340	103	60	43	33	29	31
δ	260	310	380	265	320	123	87	36	28	28	28
4046	170	280	380	175	285	160	112	48	36	33	34
										51	51

200 and Mean curve

β	134	149	138	114	24	20
γ	172	182	75	52	23	19
x	158	182	100	52	48	36
G	142	179	125	60	65	45
4227	82	174	221	71	150	75
4215	155	174	105	71	34	27
δ	137	163	133	92	41	31
4046	90	148	208	116	92	57

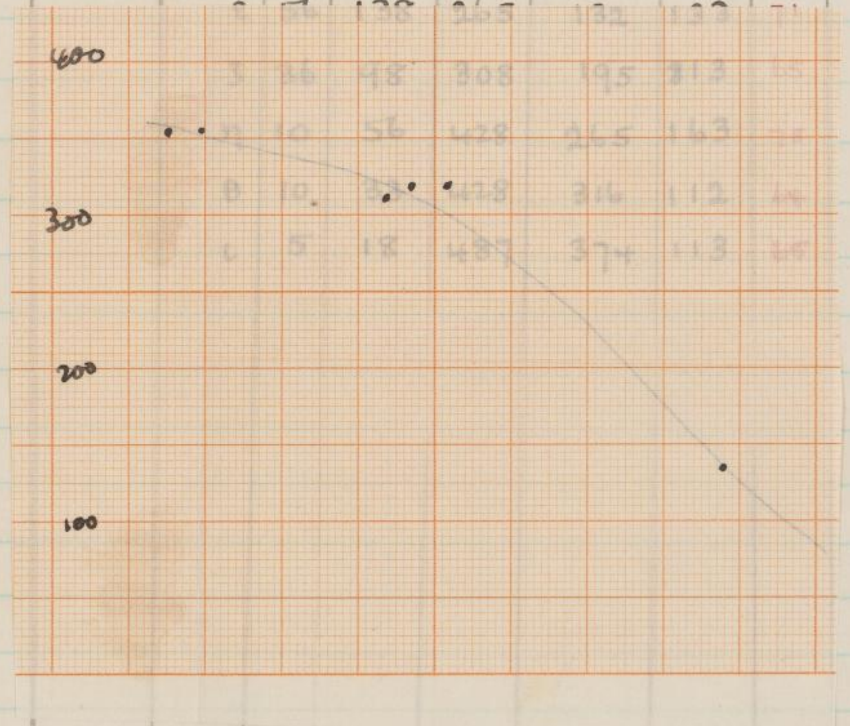


X 4920 6. 83 A0
#2.

Line	n	m+n	(Star+m)	n	m+n	[n]	[m+n]	dens	dl
β	90	200	390	90	200				
γ	205	320	390	205	320				
δ	170	310	390	170	310				
ε	110	270	390	110	270	187	120	67	
ζ	70	190	390	70	190				
η	20	110	390	20	110				
θ	20	65	390	20	65				
ι	10	35	390	10	35				

200 and mean curve

β	46	102	284	188	96	59
γ	105	164	184	90	94	58
δ	87	159	213	98	115	65
ε	[illegible]	138	265	132	133	[illegible]
ζ	16	48	208	195	213	[illegible]
η	[illegible]	56	[illegible]	265	143	[illegible]
θ	10	[illegible]	428	316	112	44
ι	5	18	487	374	113	[illegible]



X 4920 6. 83 A0
#2.

Line	n	m+n	(l+m+n)	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	[n]	[m+n]	diff dl
β	90	200	390	90	200			
γ	205	320	390	205	320			
δ	170	310	390	170	310			
ε	110	270	390	110	270	187	120	67
ζ	70	190	390	70	190			
η	20	110	390	20	110			
θ	20	65	390	20	65			
ι	10	35	390	10	35			

200 and mean curve

β	46	102	284	188	96	59
γ	105	164	184	90	94	58
δ	87	159	213	98	115	65
ε	56	138	265	132	133	71
ζ	36	98	308	195	113	65
η	10	56	428	265	163	78
θ	10	33	428	316	112	64
ι	5	18	487	374	113	65

u φ2423

X-4920 #3 7.38

Go

Line	u	u+c	Ic+u+c	ū	$\overline{u+c}$	[u]	[u+c]	den	dl
B	40	70	380	40	70				
γ	75	130	380	75	135				
X	100	125	380	100	125				
G	70	125	380	70	125				
δ	50	85	380	50	85				
4046	50	70	380	50	70				
ε	05	40	380	05	40				
k	00	30	380	00	30				
			200 and mean curve						
			β	21	37	358	305	53	39
			γ	~~39~~ 40	68	297	244	53	39
			x	53	66	271	248	23	19
			G	~~26~~ 37	66	305	248	57	41
			δ	26	45	337	286	51	37
			4046	26	37	337	305	32	26
			ε	2	21	..			
			k	0	16	..			

Line	n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	[n]	[$\underline{m}$+n]	dm	dl

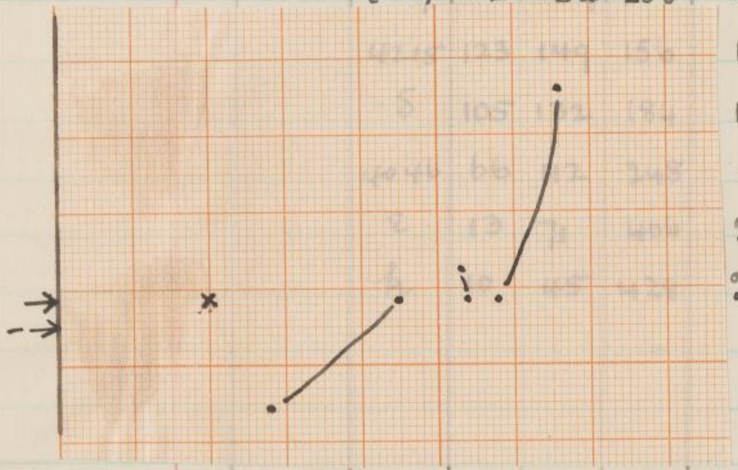
X-6871
u φ 2424 6.90

#1 = ε Indi

Line	u	m+u	l+m+u	ū	$\overline{m+u}$	[ū]	[m+u]	diff	dl
γ	295	320	390	300	330	106	72	34	27
26	270	320	390	275	330	126	72	54	39
G	210	315	390	215	325	162	77	85	54
4227	120	300	390	120	310	211	94	117	66
4215	240	290	390	245	295	146	109	37	29
δ	200	260	395	200	265	169	133 ~~84~~	36 ~~85~~	28
4046	130	220	395	130	225	200	157	43	33
ε	25	140	395	25	140	272	194	78	51
k	20	90	400	20	90	277	223	54	[39]

200 and mean curve

γ	151	164	111	90	21	18
x	138	164	132	90	42	32
G	108	162	180	93	87	55
4227	62	154	255	106	149	75
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	114	42	32
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	141	43	33
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	173	75	50
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	239	167	78
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	286	142	73



X-6871
uφ2454 6.90

#1 = ε Indi

Line	u	m+u	l+m+u	$\bar{u}$	$\overline{m+u}$	$[\bar{u}]$	$[\overline{m+u}]$	du	dl
γ	295	320	390	300	330	106	72	34	27
x	270	320	390	275	330	126	72	54	39
G	210	315	390	215	325	162	77	85	54
4227	120	300	390	120	310	211	94	117	66
4215	240	290	390	245	295	146	109	37	29
δ	200	260	395	200	265	169	133 ~~084~~	36 ~~85~~	28
4046	130	220	395	130	225	200	157	43	33
ε	25	140	395	25	140	272	194	78	51
k	20	90	400	20	90	277	223	54	[39]

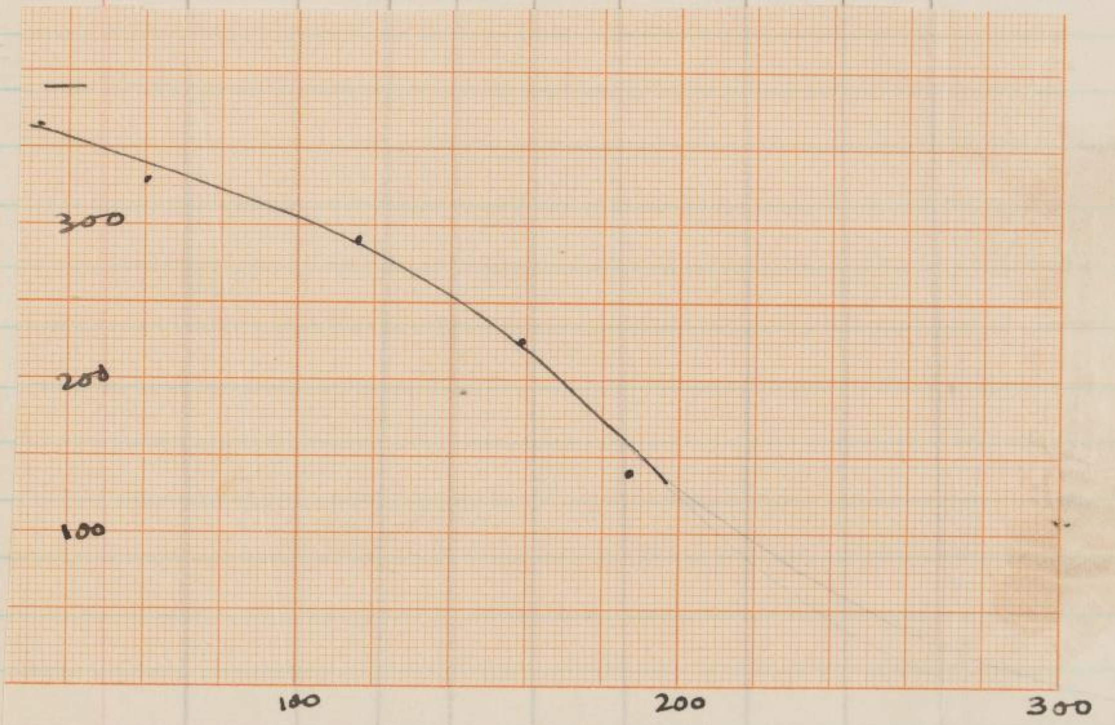
200 and mean curve

γ	151	164	111	90	21	18
x	138	164	132	90	42	32
G	108	162	180	93	87	55
4227	62	154	255	106	149	75
4215	123	149	156	114	42	32
δ	105	132	184	141	43	33
4046	66	112	248	173	75	50
ε	13	71	406	239	167	78
h	10	45	428	286	142	73

✓

X 6871 up 2455 6.83
#2 agc. 30057

Line	n	m+n	l+m+n	n	m+n	[n]	[m+n]	due	dl
β	35	100	405	35	100		[illegible]		
γ	155	295	405	155	290	188	116		
δ	120	275	410	120	270		129		
ε	75	230	410	75	225		156		
			200 and mean curve						
			β	17	49	379	278	101	61
			γ	76	146	231	119	192	64
			δ	58	134 ~~85~~	262	138	124	68
			ε	36	112	308	173	135	71



Mw H.B. 855 ✓

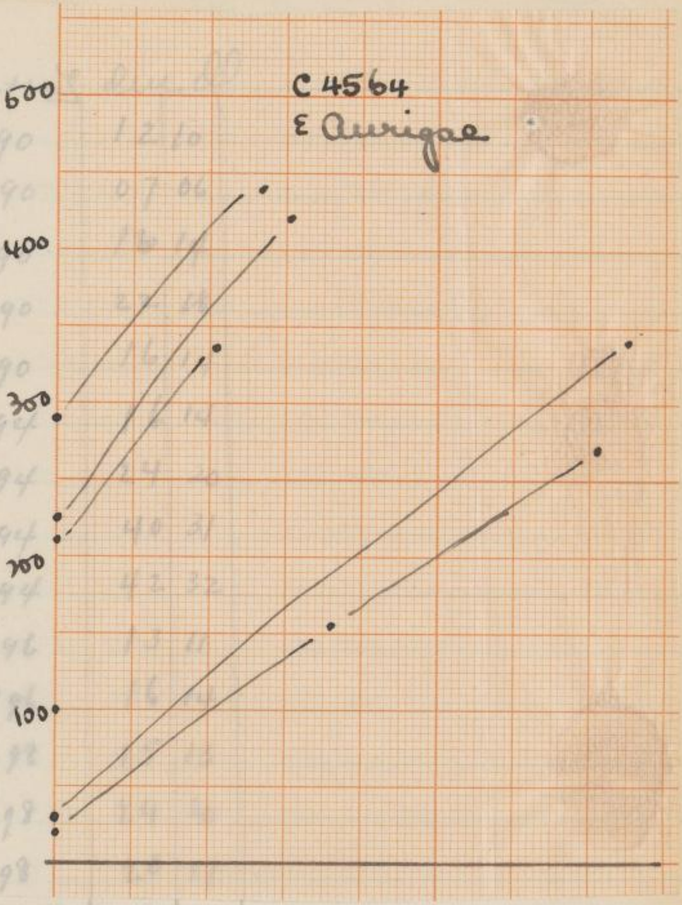
C-4564
n φ 2381
ε Aurigae

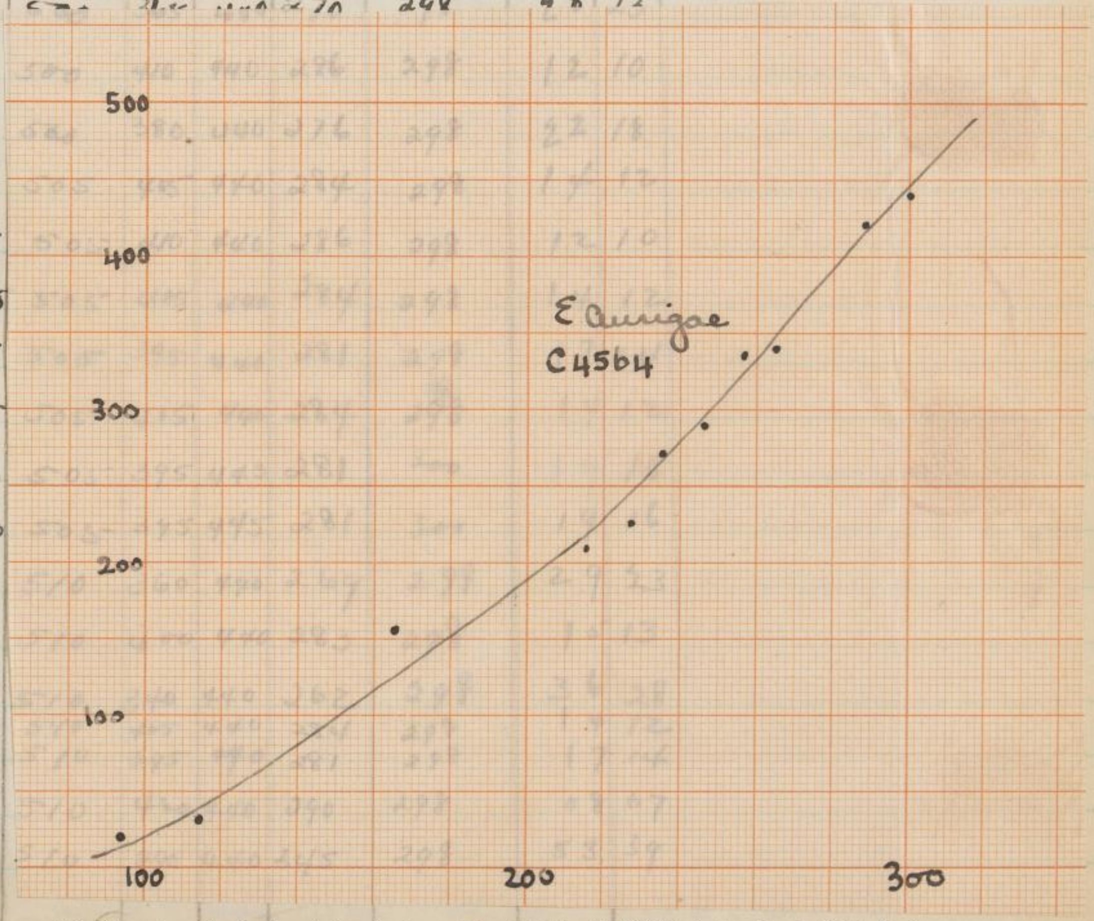
H.D. 877

Reduce to 510

Line	n	m+n	l+m+n	n	m+n	[n]	[m+n]	dm	dl.
3889	20	155	500	20	160	101	185	84	54
3900	70	185	500	70	190	134	201	67	46
3903	120	190	500	120	195	162	204	42	32
3906	130	200	500	130	205	168	208	40	31
3913	100	220	500	105	225	154	219	65	45
3933	20	265	500	20	270	101	237	136	71
3926	145	280	500	150	285	180	242	62	44
3945	250	305	500	255	310	231 ~~219~~	252	21 ~~33~~	18 ~~26~~
3961	270	310	500	275	315	239	254	15	13
3964	260	320	500	265	325	235	258	23	19
3970	30	335	500	30	340	108	262	154	76 ~~39~~
3973	220	340	500	225	345	219	264	45	34
3982	280	355	500	285	360	242	269	27	22
3992	320	370	500	325	375	258	274	16	14
4003	320	375	500	325	380	258	276	18	15
4005	300	375	500	305	380	250	276	26	21
4012	320	380	500	325	385	258	278	20	17
4014	340	380	500	345	385	264	278	14	12
4024	310 ~~345~~	385	500	315 ~~350~~	390 ~~385~~	254 ~~266~~	280 ~~278~~	26 ~~12~~	21 ~~10~~
4028	330	390	500	335	400	261	283	22	18
4030	350	390	500	355	400	268	283	15	13
4033	355	390	500	360	400	269	283	14	12
4035	355	390	500	360	400	269	283	14	12
4046	340	395	500	345	405	264 ~~227~~	284	20 ~~57~~	17 ~~41~~
4053	340	395	500	345	405	264 ~~227~~	284	20 ~~57~~	17 ~~41~~
4064	360	400	500	365	410	270	286	16	14
4071	375	400	500	380	410	276	286	10	09
4077	335	405	500	340	415	262	288	26	21
4087	385	405	500	390	415	280	288	08	07
4101	220	410	500	225	420	219	290	71	48

Line	n	m+n	l+m+n	n̄	m̄+n̄
4110	380	410	500	385	420
4122	390	410	500	400	420
4128	370	410	500	375	420
4132	350	410	500	355	420
4137	370	410	500	375	420
4163	380	420	500	385	430
4167	360	420	500	365	430
4173	310	420	500	315	430
4178	305	420	500	310	430
4198	390	425	500	400	435
4201	385	425	500	390	435
4205	390	430	500	400	440
4215	370	430	500	375	440
4227	380	430	500	385	440
4233	360	430	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4242	400	430			
4247	375	430			
4251	400	435			
4264	405	435			
4259	400	435			
4271	390	435			
4275	400	435			
4280	390	440			
4294	390	440			
4300	360	440			
4308	400	440			
4315	340	440			
4321	405	440			
4326	395	440			
4331	420	440			
4340	290	440			





Line	u	m+u	l+m+u	$\bar{u}$	$\overline{m+u}$	[u]	[m+u]	dm	dl
4110	380	410	500	385	420	278	290	12	10
4022	390	410	500	400	420	283	290	07	06
4128	370	410	500	375	420	274	290	18	14
4132	350	410	500	355	420	268	290	22	18
4137	370	410	500	375	420	274	290	16	14
4163	380	420	500	385	430	278	294	16	14
4167	360	420	500	365	430	270	294	24	20
4173	310	420	500	315	430	254	294	40	31
4178	305	420	500	310	430	252	294	42	32
4198	390	425	500	400	435	283	296	13	11
4201	385	425	500	390	435	280	296	16	14
4205	390	430	500	400	440	283	298	15	13
4215	370	430	500	375	440	274	298	24	20
4227	380	430	500	385	440	278	298	20	17
4233	360	430	500	365	440	270	298	28	23
4242	400	430	500	410	440	286	298	12	10
4247	375	430	500	380	440	276	298	22	18
4251	400	435	505	405	440	284	298	14	12
4264	405	435	505	410	440	286	298	12	10
4259	400	435	505	405	440	284	298	14	12
4271	390	435	505	395	440	281	298	17	14
4275	400	435	505	405	440	284	298	14	12
4280	390	440	505	395	445	281	300	19	16
4294	390	440	505	395	445	281	300	19	16
4300	360	440	510	360	440	269	298	29	23
4308	400	440	510	400	440	283	298	15	13
4315	340	440	510	340	440	262	298	36	28
4321	405	440	510	405	440	284	298	14	12
4326	395	440	510	395	440	281	298	17	14
4331	420	440	510	420	440	290	298	08	07
4340	290	440	510	290	440	245	298	53	39

H.B.855

C-4564
u φ 2381
ε Aurigae

H. D. 877

line	u	m+u	l+m+u	ū	m̄+ū	[u]	[m+u]	dm	dl
4352	390	445	510'	390	445	286	300	20	17
4367	415	445	505	420	450	296	302	12	10
4375	400	445	505	405	450	284	302	18	15
4383	355	450	505	360	455	269	304	35	28
4395	360	450	505	365	455	270	304	34	27
4400	400	450	505	405	455	284	304	20	17
4417	360	450	505	365	455	270	304	34	27
4444	390	455	505	395	460	281	306	25	21
4450	435	460	505	440	465	298	308	10	09
4469	410	460	505	415	465	288	308	20	17
4482	420	460	505	425	465	292	308	16	14
4489	425	460	505	425	465	292	308	16	14
4501	430	460	510	430	460	294	306	12	10
4508	440	460	510	440	460	298	306	18	15
4515	440	460	510	440	460	298	306	18	15
4520	430	460	510	430	460	294	306	12	10
4528	450	465	510	450	465	302	308	6	05
4534	435	470	510	435	470	296	310	14	12
4546	450	470	510	450	470	302	310	8	07
4549	430	470	510	430	470	294	310	16	14
4556	435	470	510	425	470	292	310	18	15
4564	440	470	510	440	470	298	310	12	10
4572	440	470	510	440	470	298	310	12	10
4576	450	470	510	450	470	302	310	08	07
4584	420	470	510	420	470	290	310	20	17
4619	440	465	510	440	465	298	308	10	09
4629	440	465	510	440	465	298	308	10	09
4657	440	465	510	440	465	298	308	10	09
4824	350	380	510	350	380	266	276 ~~314~~	10 ~~08~~ 12	09
4855	315	350	510	315	350	254	266 ~~302~~		10
4861	210	340	515	210	340	212	262 ~~298~~	50	37

[illegible]

HB 855

u φ 2388
C-4564

ε Aurigae

Line	u	u+e	l+u+e	ū	$\overline{u+e}$	[u]	[u+e]	due	dl
3889	30	160	530	30	155	108	182	74	49
3900	80	185	530	75	180	137	196	59	42
3903	120	195	530	115	190	160	201	41	31
3906	135	200	530	130	190	168	201	33	26
3913	110	220	530	105	210	154	212	58	41
K 3933	10	260	530	10	250	92	229	137	72
3936	140	270	530	135	260	171	233	62	44
3945	240	290	530	230	280	221	240	19	16
3961	265	305	530	255	295	231	247	16	14
3964	255	310	530	245	300	227	248	21	18
ε 3970	20	320	530	20	310	161	252	151	75
3973	210	330	530	200	320	206	256	50	37
3982	280	340	530	270	330	237	260	23	19
3992	320	360	530	310	350	252	266	14	12
4003	310	370	530	300	355	248	268	20	17
4005	300	370	530	290	355	245	268	23	19
4012	320	380	530	310	365	252	270	18	15
4014	340	380	530	330	365	260	270	10	09
4024	310	385	530	300	370	248	272	24	20
4028	330	390	530	320	375	256	274	18	15
4030	350	390	530	340	375	262	274	12	10
4033	355	390	530	345	375	264	274	10	09
4035	355	390	530	345	375	264	274	10	09
4046	340	400	530	330	385	260	278	18	15
4053	340	400	530	330	385	260	278	18	15
4064	360	405	530	345	390	264	280	16	14
4071	380	405	530	365	390	270	280	10	09
4077	3~~65~~40	405	530	330	390	260	280	20	17
4087	385	405	530	370	390	272	280	08	07
δ 4101	220	410	530	210	395	212	281	69	47

ε Aurigae C – 456~~4~~

Line	n	mm	mm	n	mm	[n]	[mm]	dm	dl
4110	385	410	530	370	395	272	281	09	08
4122	370	410	530	360	395	264	281	12	10
4128	350	415	530	340	400	262	283	21	18
4137	370	415	530	360	400	269	283	14	12
4163	395	420	530	380	405	276	284	08	09
4167	360	420	530	350	405	266	284	18	15
4173	310	420	530	300	405	248	284	36	28
4178	365	420	530	295	405	247	284	37	29
4198	390	430	530	375	415	274	288	14	12
4201	380	430	530	365	415	270	288	18	15
4203	385	430	530	370	415	272	288	16	14
4215	380	430	530	365	415	270	288	18	15
4227	380	435	530	365	415	270	288	18	15
4233	360	435	530	345	415	264	288	24	20
4242	405	435	530	390	415	280	288	08	07
4247	390	435	530	370	415	272	288	16	14
4251	405	440	530	390	415	280	288	08	07
4259	400	440	530	385	415	278	288	10	09
4271	380	445	530	375	415	274	288	14	12
4275	425	445	530	410	415	286	288	02	02
4280	390	445	535	370	425	272	292	20	17
4294	390	445	535	370	425	272	292	20	17
4300	360	445	535	340	425	262	292	30	24
4308	405	445	535	385	425	278	292	14	12
4315	340	450	535	325	430	258	294	36	28
4321	410	450	535	$\overset{3}{\cancel{4}}90$	430	$\overset{280}{\cancel{317}}$	294	14	12
4326	400	450	535	$\overset{3}{\cancel{4}}80$	430	$\overset{276}{\cancel{314}}$	294	18	15
4331	420	450	535	400	430	283	294	11	10
γ 4340	290	450	535	280	430	240	294	54	39
4352	390	450	535	370	430	272	294	22	18

H.B. 855 ✓

C-4564   u φ2388

ε Aurigae

Line	u	m+u	l+m+u	ū	m+ū	[ū]	[m+ū]	dep	dl
4367	420	450	535	400	430	283	294	11	10
4375	405	450	535	~~485~~ 385	430	~~315~~ 278	294	16	14
4383	365	450	535	350	430	266	294	28	23
4393	365	455	535	350	435	266	296	30	24
4400	400	455	535	~~480~~ 380	435	276	296	20	17
4417	~~400~~ 360	460	535	345	440	264	298	34	27
4444	390	460	535	370	440	272	298	26	21
4450	430	460	535	410	440	286	298	12	10
4459	410	465	535	390	445	280	300	20	17
4482	420	465	535	400	445	283	300	17	14
4489	420	465	535	400	445	283	300	17	14
4501	430	465	535	410	445	286	300	14	12
4508	440	470	540	415	445	288	300	12	10
4515	440	470	540	415	445	288	300	12	10
4520	430	470	540	405	445	284	300	16	14
4528	450	470	540	425	445	292	300	08	07
4534	435	470	540	410	445	286	300	14	12
4546	450	470	540	425	445	292	300	08	07
4549	430	470	540	405	445	284	300	16	14
4556	420	470	540	400	445	283	300	17	14
4564	440	475	540	415	450	288	302	14	12
4572	440	475	540	415	450	288	302	14	12
4576	450	475	540	425	450	292	302	10	09
4584	420	475	540	400	450	283	302	19	16
4619	440	475	540	415	450	288	302	14	12
4629	440	475	540	415	450	288	302	14	12
4657	440	475	540	415	450	288	302	14	12
4824	330	365	540	310	345	252	264	12	10
4855	300	340	540	280	320	240	~~270~~ 256	10	09
β 4861	200	330	540	190	310	201	252	51	37

C-4564 - Reduction

5 .81
10 - .92
15 - 98
20 - 101
25 - 104
30 - 108
35 - 112
40 - 116
45 - 119
50 - 122
55 - 125
60 - 128
65 - 131
70 - 134
75 - 137
80 - 140
85 - 143
90 - 146
95 - 149
100 - 152
105 - 154
110 - 156

115 - 160
120 - 162
125 - 166
130 - 168
135 - 171
140 - 174
145 - 176
150 - 180
155 - 182
160 - 185
165 - 188
170 - 190
175 - 193
180 - 196
185 - 198
190 - 201
195 - 204
200 - 206
205 - 208
210 - 212
215 - 214
220 - 216

225 - 219
230 - 221
235 - 223
240 - 225
245 - 227
250 - 229
255 - 231
260 - 233
265 - 235
270 - 237
275 - 239
280 - 240
285 - 242
290 - 245
295 - 247
300 - 248
305 - 250
310 - 252
315 - 254
320 - 256
325 - 258
330 - 260

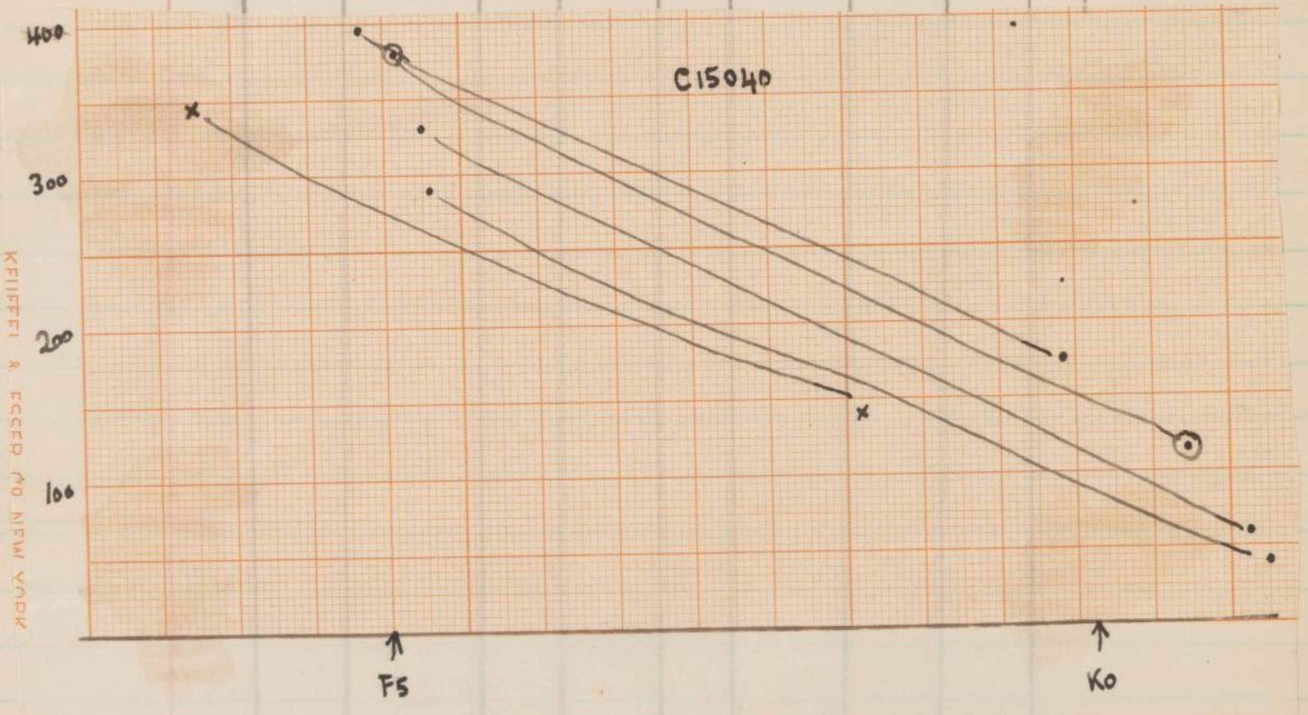
~~325 - 261~~
~~330 - 2~~
335 - 261
340 - 262
345 - 264
350 - 266
355 - 268
360 - 269
365 - 270
370 - 272
375 - 274
380 - 276
385 - 278
390 - 280
395 - 281
400 - 283
405 - 284
410 - 286
415 - 288
420 - 290
425 - 292
430 - 294

435 - 296
440 - 298
445 - 300
450 - 302
455 - 304
460 - 306
465 - 308
470 - 310
475 - 312
480 - 314
485 - 315
490 - 317
495

C-15040 mq 2490 Reduced to 440

#1 π Peg, 4.80, F5

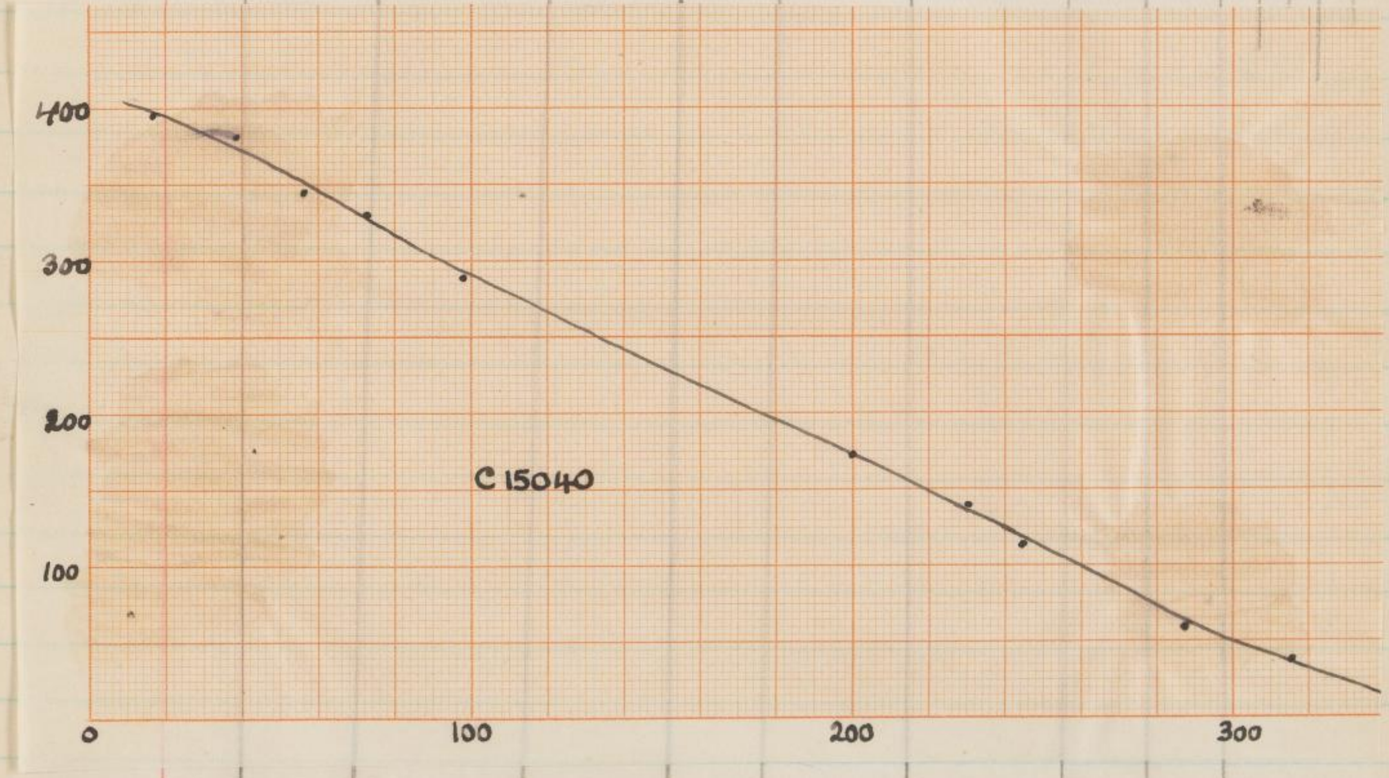
Line	n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	[n]	[m+n]	dec	dl	200 and mean curve					
β	270	350	445	$\overset{2}{\cancel{3}}65$	345	122	60	62	~~44~~	122	157	157	102	55	40
γ	330	400	445	325	$\overset{3}{\cancel{2}}95$	74	20	34	39	148	180	116	57	59	42
χ	385	400	440	385	400	30	16	14	12	175	182	69	52	17	14
G	370	400	440	370	400	42	16	26	21	168	182	83	52	31	25
4227	370	395	440	370	395	42	20*	22	18	168	180	83	57	26	21
4215	380	390	440	380	390	33	24	09	08	173	177	73	64	9	8
δ	290	380	440	290	380	102	33	69	47	132	173	141	73	68	46
4077	345	380	440	345	380	60	33	27	22	157	173	102	73	29	23
4046	330	370	440	330	370	72	42	30	24	150	168	113	83	30	24
ε	40	330	440	40	330	312	72	240	89	18	150	374	113	261	91
k	30	290	440	30	290	322	100	222	87	14	132	399	141	258	91
ζ	130	240	440	130	240	236	142	94	58	59	109	260	178	82	53
η	60	140	440	60	140	290	226	64	44	27	64	334	251	83	53
θ	40	90	440	40	90	312	267	45	34	18	41	374	295	79	52
ι	35	60	440	35	60	317	290	27	22	16	27	385	334	51	37



C-15040 m φ 2491

# ε ~~[illegible]~~ +32° 4349, 6.65, K0

	Line	m	m+n	l+m+n	n	m+n	[n]	[m+n]	dm	dl	200 and mean curve					
40	β	90	135	420	95	140	262	227	35	28	43	64	290	251	39	30
42	γ	110	170	430	115	175	244	198	46	34	51	79	274	226	48	36
14	X	90	165	430	90	170	267	202	65	45	42	77	293	229	64	44
25	G	50	160	430	50	165	300	210	90	56	23	74	349	234	115	65
21	4227	60	145	430	60	145	290	222	68	46	28	67	330	246	84	54
8	4215	80	140	430	80	145	275	222	53	39	37	65	305	249	56	40
46	δ	70	110	430	70	115	282	244	38	30	33	51	316	274	42	32
23	4077	50	105	430	50	110	300	251	49	36	23	49	349	278	71	48
24	4046	40	100	430	40	105	312	256	56	40	19	46	369	284	75	50
91	ε	05	60	430	05	60	—	290	–		2	28	..	..		
91	k	05	40	430	05	40	—	312	–		2	19	–	..		
53																
53																
52																
37																

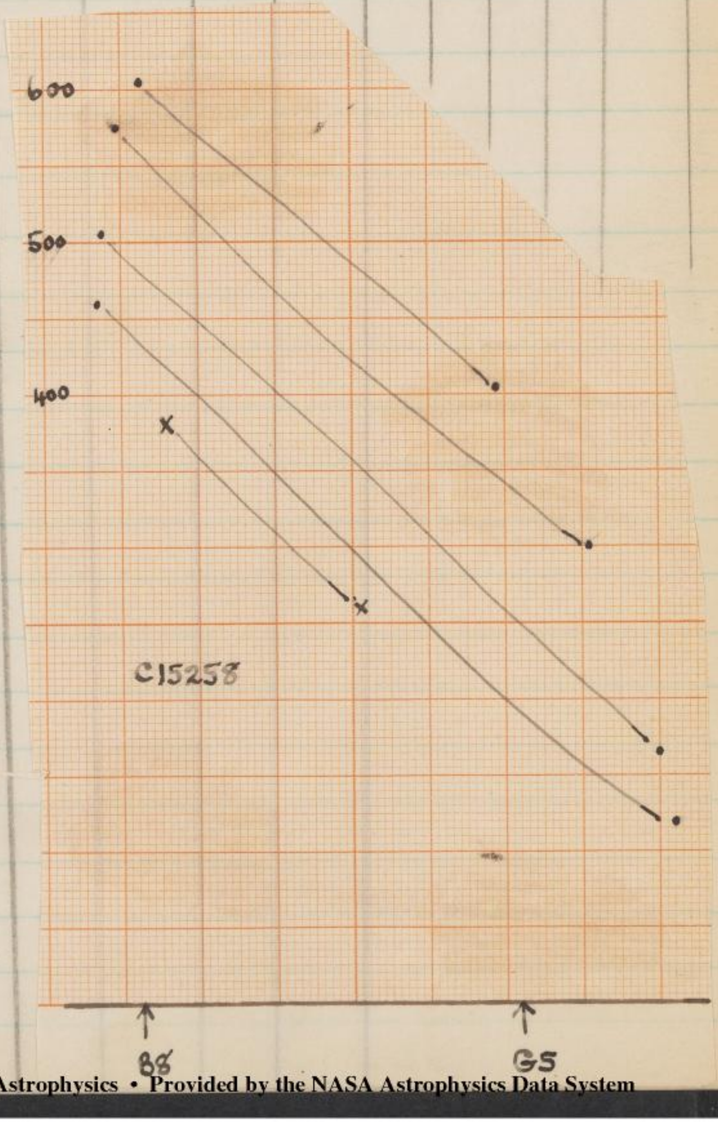


C-15258 u φ 2505 Reduced to 790

#1 19 Hya, 5.45, B8

200 and mean curve

Line	u	m+u	l+m+u	u	m+u	[u]	[m+u]	dea	dll						
β	175	370	775	180	380	245	162	83	58	45	96	286	198	88	56
γ	340	590	770	350	605	175	58	117	66	88	153	211	108	103	61
δ	280	560	770	290	575	201	76	125	68	73	146	236	119	117	66
ε	190	495	770	195	505	239	106	133	71	49	128	278	148	130	70
k	430	450	770	440	460	136	126*	10	09	112	117	173	165	08	7
ζ	110	360	765	115	370	–	166	–		29	93	327	203	124	68
η	55	220	765	55	230	–	225			14	57	399	263	136	71
θ	30	130	765	30	135	–	268			8	34	446	313	133	71
ι	30	85	765	30	90	–				8	22	446	353	93	58
κ	20	55	760	20	55	–				5	14	487	399	88	56
λ	20	40	760	20	40	–				5	10	487	428	59	42

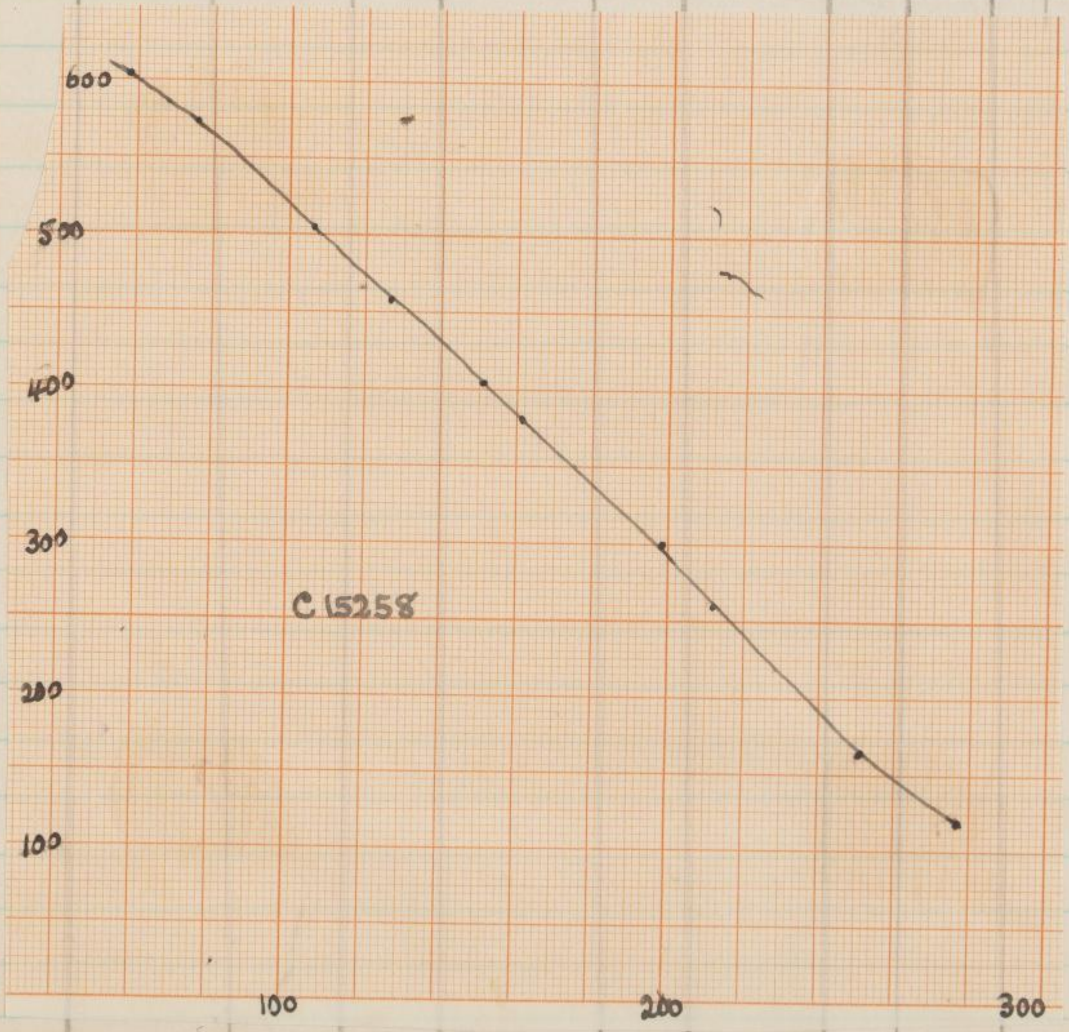


✓

C - 15258   mφ 2506

#2   20 Hya, 6.44, G5

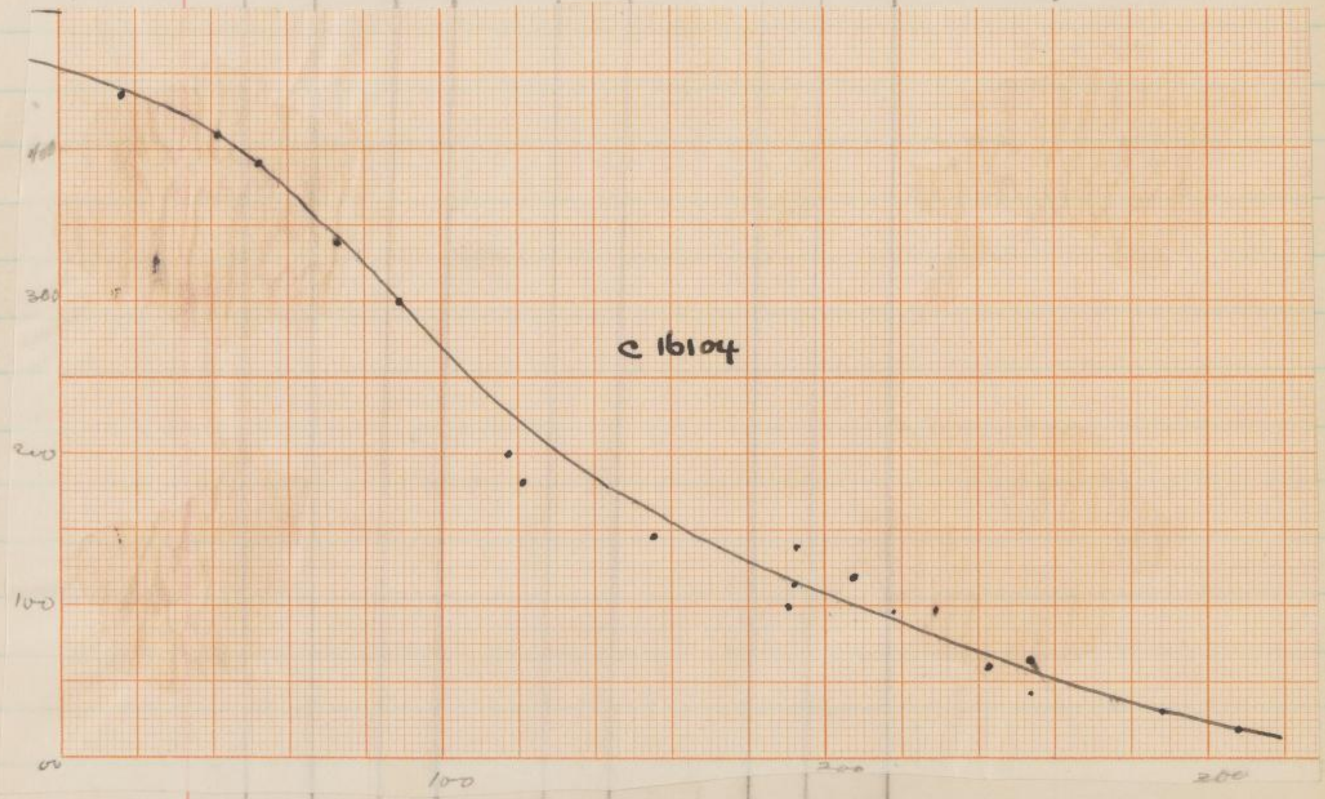
Line	u	m+u	l+m+u	ū	m+ū	[ū]	[m+ū]	dev	d	200 and mean curve					
β	220	266	785	220	260	228	212	16	14	56	66	265	248	017	14
γ	310	405	790	310	405	193	151	42	32	78	102	228	188	40	31
x	290	400	790	290	400	201	153	48	36	73	101	236	190	46	34
G	195	385	790	195	385	239	160	79	52	49	97	278	197	81	53
4227	210	350	790	210	350	233	175	58	41	53	89	271	209	62	44
4215	230	340	790	230	340	225	180	45	34	58	86	262	214	48	36
δ	230	300	790	230	300	225	198	27	22	58	76	262	231	31	25
4077	205	285	790	205	285	235	202	33	26	52	72	273	238	35	28
4046	190	265	790	190	265	241	210	31	25	48	67	280	246	34	27
ε	40	165	790	40	165	-	251	-		10	42	428	293	135	71
h	35	120	790	35	120	-	277	-		9	30	437	314	113	65



C-16104~~3~~ m φ 2539 Reduced to 490

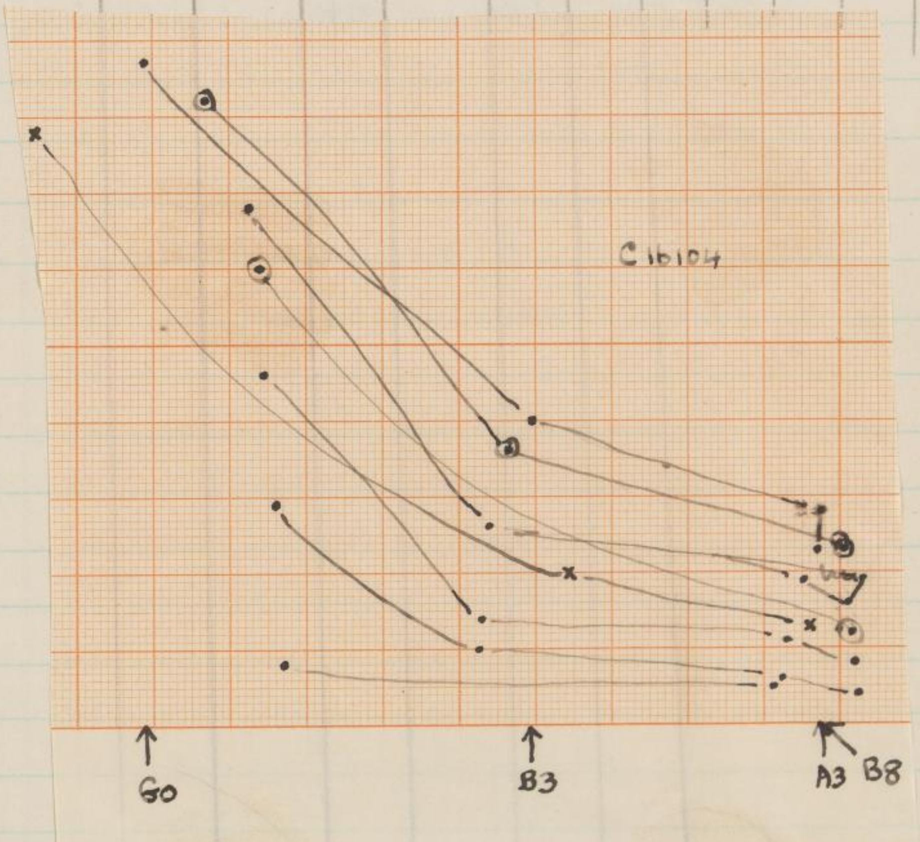
1 +57° 2240, 5.19, G0

Line	n	m+n	l+m+n	n̄	m̄+n̄	[n]	[m+n]	due dl		200 and mean curve					
β	330	390	490	330	390	78	52	26	21	135	160	137	97	40	31
γ	380	435	490	380	435	57	20	37	29	155	178	105	62	43	33
X	410	435	490	410	435	42	20	22	18	167 ~~158~~	178	85 ~~100~~	62	23 ~~38~~	19 ~~30~~
G	390	430	490	390	430	52	26	26	21	159	6 171	98	6 97	3 21	25 ~~18~~
4227	390	425	490	390	425	52	30	22	18	159	174	98	71	27	22
4215	410	420	490	410	420	42	35	7	06	167	172	85	75	10	9
δ	340	410	490	340	410	74	42	32	26	139	167	130	85	45	34
4077	375	405	490	375	405	59	44	15	13	153	166	108	86	22	18
4046	370	400	490	370	400	62	47	15	13	151	164	111	90	21	18
ε	110	340	490	110	340	199	74	125	68	45	139	286	130	156	76
K	80	300	490	80	300	230	89	141	73	33	122	316	157	159	77
ζ	165	230	490	165	230	153	116	37	29	67	94	246	201	45	34
η	80	145	490	80	145	230	167	63	44	33	59	316	260	56	40
Q	40	90	490	40	90	274	220	54	39	16	37	385	305	80	52



C-16164B u φ 2542
#2 +56° 2474, 6.95, A3

Line	u	m+u	t+m+u	ū	m+ū	[u]	[m+u]	dev	dl	900 and mean curve					
β	20	60	460	20	65	316	246	70	48	9	28	437	330	107	63
γ	30	130	460	30	140	288	172	116	66	13	57	406	263	143	73
δ	25	110	470	25	115	300	194	106	62	11	47	421	282	139	72
ε	10	75	470	10	80	–	230	–		4	32	~~297~~	319	..	..
κ	20	55	470	20	60	316	252	64	44	8	23	446	349	97	59
ζ	10	40	470	10	40	–	276	–		4	17	..	..		
η	00	20	470	00	20	0	316	–		0	8	..	..		



58

C-16164 u φ 25-43

#6 +56° 2477, 6.19, B3

Line	u	m+u	I+m+u	ū	m+u	[u]	[m+u]	dm	dl
β	60	100	480	60	100	252	208	44	33
4471	170	210	485	170	205	150	128	22	18
4388	180	200	485	180	200	142	131	11	10
γ	130	200	485	130	200	180	131	49	36
4144	160	180	485	160	180	157	142	15	13
4131	175	180	490	175	180	146	142	04	02
4128	175	186	490	175	180	146	142	04	02
4116	165	180	490	165	180	154	142	12	10
δ	105	180	490	105	180	204	142	62	44
4026	150	160	490	150	160	189	157	32	26
4009	130	150	490	130	150	180	164	16	14
ε	70	130	490	70	130	240	180	60	42
ζ	45	70	490	45	70	268	240	28	23
η	40	50	495	40	50	275	263:	12	10

200 and mean curve

β	25	42	341	293	48	36
4471	70	87	241	213	28	23
4388	74	83	234	219	15	13
γ	54	83	269	219	50	37
4144	66	74	248	234	14	12
4131	72	74	238	234	04	4
4128	72	74	238	234	04	4
4116	~~68~~ 67	74	246	234	12	10
δ	43	74	290	234	56	40
4026	~~50~~ 49	~~66~~ 65	278	249	29	23
4009	~~54~~ 53	~~62~~ 61	271	256	15	13
ε	29	~~54~~ 53	327	271	56	40
ζ	~~19~~ 18	29	374	327	47	35
η	16	20	385	363	22	18

C-16104 u φ 254f

~~#4~~ + 56° 2495, 6.96, B8

Line	u	m+u	l+m+u	ū	m+ū	[u]	[m+u]	diff	dl
γ	50	115	495	50	115	263	193	70	48
δ	40	120	490	40	120	275	188	87	55
4026	95	115	490	95	115	214	193	21	18
ε	30	95	498	30	95	288	214	74	49
ζ	20	55	490	20	55	308	256	52	38
η	10	30	490	10	30	–	288	–	
θ	10	25	490	10	25	–	300	–	

200 and mean curve

Line	ū	m+ū	[u]	[m+u]	diff	dl
γ	20	46	363	284	79	52
δ	16	49	385	278	107	63
4026	39	47	300	282	18	15
ε	12	39	413	300	113	65
ζ	8	22	446	353	93	58
η	4	12	..			
θ	4	10	--			

Line	n	$m+n$	$l+m+n$	$\overline{n}$	$\overline{m+n}$	$[n]$	$[m+n]$	dm	dl

C-16106 μ φ 2533 Reduced to 390*

Tau Ceti 5.5, K0. for reduction curve see previous pages

Line	u	m+u	l+m+u	ū	ū+u	[u]	[m+u]	Diff	dl
β	250	275	385	~~250~~ 320	~~280~~ 350	82	69	13	11
γ	260	295	390	~~260~~ 330	~~295~~ 370	78	62	16	14
x	250	290	390	~~250~~ 315	~~290~~ 365	84	64	20	17
G	210	290	390	~~210~~ 265	~~290~~ 365	102	64	38	30
4227	250	280	390	~~250~~ 315	~~280~~ 350	84	69	15	13
4215	250	275	390	~~250~~ 315	~~275~~ 345	84	72	12	10
δ	210	250	390	~~210~~ 265	~~250~~ 345	102	72	30	24
4077	235	250	390	~~235~~ 295	~~250~~ 345	91	72	19	16
4046	180	240	390	~~180~~ 235	~~240~~ 300	114	89	25	21
ε	50	190	390	~~50~~ 65	~~190~~ 240	246	112	134	71
h	30	150	390	~~30~~ 40	~~150~~ 190	276	137	139	72

* Reduced to 490 to go with C 16104

200 and mean curve

β	130	143	145	124	21	18
γ	133	151	140	111	29	23
x	128	149	148	114	34	27
G	108	149	180	114	66	46
4227	128	144	148	122	26	21
4215	128	141	148	127	21	18
δ	108	128	180	148	32	26
4077	120	128	160	148	12	10
4046	87	123	213	156	57	41
ε	26	97	337	197	140	72
h	15	77	392	229	163	78

✓

C-16203 u φ 2507 (510)

#1 θ Cos, 4.66, AS

Line	u	m+u	l+m+u	ū	m+ū	[ū]	[m+ū]	dmdl
β	~~200~~	350	510	200	350			
γ	280	435	525	280	430			
δ	240	420	520	235	410			
ε	115	370	530	115	360			
k	150	340	530	145	335			
ζ	100	280	520	100	275			
η	50	175	520	50	170			
θ	40	110	525	40	105			
ι	30	70	525	30	70			
κ	25	50	535	25	50			

200 and mean

β	78	137	228	133	95	58
γ	109	169	178	81	97	59
δ	92	162	205	93	112	64
ε	44	142	288	125	163	78
k	58	131	262	143	119	67
ζ	38	108	303	180	123	68
η	19	67	369	246	123	68
θ	15	42	392	293	99	60
ι	11	27	421	334	87	55
κ	10	19	428	369	59	42

✓

C - 16203 u φ 25-08

#2 μ Cas, 6.04, G5

Line	u	m+u	b+m+u	ū	$\overline{m+u}$	[u]	[m+u]	den	d
β	150	190	500	155	195				
γ	195	230	510	195	230				
x	185	230	510	185	230				
G	135	220	510	135	220				
4227	140	210	510	140	210				
4215	190	210	510	190	210				
δ	140	195	510	140	195				
4077	150	190	510	150	190				
4046	120	180	510	120	180				
e	20	120	510	20	120				
k	10	90	510	10	90				

200 and mean

β	60	76	258	231	27	22
γ	76	86	231	214	17	14
x	72	90	238	208	30	24
G	53	86	271	214	57	41
4227	55	82	267	221	46	34
4215	74	82	234	221	13	11
δ	55	76	267	231	36	28
4077	59	74	260	234	26	21
4046	47	71	282	239	43	33
e	8	47	446	282	164	78
k	4	35	..	..		

C-16035 u 92492 (590)

#1 π Cep, 5.34, G5

Line	n	m+n	l	mean $\bar{n}$	$\overline{m+n}$	[n]	[m+n]	diff	dl
β	115	180	590	115	180				
γ	170	260	595	170	260				
x	200	255	595	200	255				
G	150	250	595	150	250				
4227	155	230	595	155	230				
4215	165	225	590	165	225				
δ	130	185	590	130	185				
4077	120	180	590	120	180				
4046	115	180	590	115	180		..		
ε	10	80	590	10	80				
? k	15	55	590	15	55				

200 and mean

	β	39	61	300	256	44	33
	γ	57	87	263	213	50	37
	x	67	86	246	214	32	26
	G	50	84	276	217	59	42
	4227	52	77	273	229	44	33
	4215	56	76	265	231	34	27
	δ	44	63	288	253	35	28
	4077	41	61	295	256	39	30
	4046	39	61	300	256	44	33
	ε	3	27	..		..	..
?	k	5	19	487	369	118	66

✓

Do this No. 3?

C — 16035 m φ 2493

#2 +73°1023, 5.74, A0

Line	u	m+u	λ	u	m+u	[u]	[m+u]	sum	dl
γ	25	100	595	25	100				
δ	25	105	595	25	105				
ε	10	70	590	10	70				
ζ	0	40	590	0	40				

200 and mean curve

γ	8	34	446	313	133	71'
δ	8	35	446	311	135	71'
ε	3	24	..	..		
ζ	0	14	..	..		

✓

C-16513 u φ 2500

#1. η CrB, G0 (6.14+6.64) (520)

Line	u	m+u	l+m+u	ū	m+u	[ū]	[m+u]	dm	dl
β	145	220	525	145	220				
γ	200	280	520	200	280				
x	235	280	520	235	280				
G	190	275	520	190	275				
4227	200	260	520	200	260				
4215	230	255	520	230	255				
δ	150	230	520	150	230				
4077	180	230	520	180	230				
4046	160	220	520	160	220				
ε	20	155	520	20	155				
k	20	120	520	20	120				
ζ	30	120	515	30	120				

200 and mean curve

β	55	84	267	217	50	37
γ	77	108	229	180	49	36
x	90	108	208	180	18	15
G	76	106	231	182	49	36
4227	77	100	229	192	37	29
4215	88	98	211	195	16	14
δ	58	88	262	211	51	37
4077	69	88	243	211	32	26
4046	62	85	255	216	39	30.
ε	8	60	446	258	188	82
k	8	46	446	284	162	78
ζ	12	46	413	284	129	70

C - 16513 u φ 2501
#2 +30°2647½ 6.57, K0

Line	u	m+u	+m+u	u	m+u	[u]	[m+u]	diff	dl
? β	80	120	530	80	120				
γ	80	110	530	80	110				
χ	75	110	530	75	110				
G	40	105	530	40	105				
4227	50	90	530	50	90				
δ	50	75	535	50	75				
4046	30	60	535	30	60				
ε	10	40	535	10	40				
k	25	35	535	25	35				
			200 and mean curve						
			β	30	45	324	286	38	30
			γ	30	41	324	295	29	23
			χ	28	41	330	295	35	28
			G	15	40	392	297	95	58
			4227	19	34	369	313	56	40
			δ	19	28	369	330	39	30
			4046	11	23	421	349	72	48
			ε	4	15	..		..	
			k	9	13	437	406	(31)	..

✓

C-16500 m φ 2486 Reduced to 370
#1 ω Dra, 5.29, F5

Line	n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	[n]	[m+n]	dec	dl
β	95	170	360	100	175				
γ	145	240	355	150	250				
χ	210	240	355	220	250				
G	195	235	355	200	245				
4227	190	230	355	195	240				
4215	205	230	355	215	240				
δ	110	210	355	115	220				
4077	170	205	355	175	215				
4646	160	200	355	165	205				
ε	20	130	355	20	135				
k	10	100	355	10	105				
ζ	20	65	355	20	65				

200 and mean curve

β	53	94	271	201	70	48
γ	82	135	221	137	84	54
x	118	135	163	137	26	21
G	110	132	176	141	35	28
4227	107	130	181	145	36	28
4215	116	130	166	145	21	18
δ	64	118	251	163	88	56
4077	96	116	198	166	32	26
4046	90	113	208	171	37	29
ε	11	73	421	236	185	82
k	6	56	469	265	204	85
ζ	11	37	421	305	11.6	66

m φ 2487 C-16550 ✓

#2 +68° 938, 6.21, K0

Line	u	m+u	l+m+u	ū	m+u	[u]	[m+u]	dual
β	80	110	420	70	100			
γ	85	130	395	75	120			
χ	60	120	395	55	110			
G	40	120	395	35	110			
4227	35	95	390	35	90			
4215	50	90	390	50	85			
δ	40	70	380	40	70			
4077	30	65	380	30	65			
4046	30	60	375	30	60			
ε	10	40	370	10	40			
k	00	30	365	00	30			

200 and mean curve

β	38	52	303	273	30	24
γ	43	66	290	248	42	32
α	30	61	324	256	68	46
G	20	61	363	256	107	63
4227	18.	49	374	278	96	59
4215	26	46	337	284	53	39
δ	21	37	358	305	53	39
4077	16	34	385	313	72	48
4046	16	32	385	319	66	46
ε	5	22	487	353	134	71
k	0	16	--	..		

C - 16849   u φ 2488   570

#2   γ Comae, K0, 5.56

Line	u	m+u	l+m+u	$\overline{u}$	$\overline{m+u}$	[u]	[m+u]	diff	df
β	420	450	570	420	450				
γ	440	450	570	440	450				
x	420	450	570	420	450				
G	325	440	570	325	441				
4227	335	415	570	335	415				
δ	320	370	570	320	370				
4077	305	360	570	305	360				
4046	260	340	570	260	340				
ε	10	240	570	10	340				
κ	60	150	570	60	150				

200 and mean curve

β	147	158	117	100	17	14
γ	154	158	106	100	6	5
x	147	158	117	100	17	14
G	114	154	170	106	64	44
4227	118	146	163	119	44	33
δ	112	130	173	145	28	23
4077	107	126	181	151	30	24
4046	91	119	206	162	44	33
ε	4	84	(500)	217	(283)	(92)
κ	0	53	..	..		

C - 16849 u φ 2489

# 2 12 21, +27 49, 5.29, AS

Line u m+u f+m+u ū, m+u [u] [m+u] diff

β	330	415	590	320	400
γ	430	500	590	415	485
δ	390	490	590	375	475
ε	200	440	595	190	430
k	210	410	600	200	390
ζ	180	355	600	170	340
η	70	250	600	65	240
θ	50	150	600	50	145
ι	30	90	600	30	85
?	40	70	600	40	65
κ	30	60	600	30	55
λ	20	40	600	20	40

200 and mean curve

β	112	141	173	127	46	34
γ	146	170	119	79	40	31
δ	132	166	141	86	55	40
ε	67	148	246	116	130	70
k	70	137	241	133	8	7
ζ	60	118	258	163	95	58
η	23	83	349	219	130	70
θ	17	50	379	276	103	61
ι	10	30	428	324	104	62
?	13	23	406	349	57	41
κ	10	20	428	363	65	45
λ	7	13	456	406	50	37

C-16860 n φ 2502 Reduce to 5-20

~~#1~~ λ Her, 5.48, Ko

Line	n	m+n	m+n	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	[n]	[m+n]	diff	dl
β	275	320	530	275	320				
γ	240	290	520	240	290				
x	215	290	520	215	290				
G	140	275	520	140	225				
4227	100	240	520	100	240				
4215	160	230	520	160	230				
δ	120	170	515	120	170				
4077	100	160	515	100	160				
4046	70	140	510	70	140				
ε	00 ~~100~~	85 ~~160~~	510 ~~510~~	00	85				
k	00 ~~120~~	50	510	00	50				

200 and mean

β	104	121	185	159	26	21
γ	92	112	205	173	32	26
x	83	112	219	173	46	34
G	54	106	269	182	87	55
4227	38	92	303	205	98	59
4215	62	88	255	211	44	33
δ	47	66	282	248	34	27
4077	39	62	300	255	45	34
4046	27	55	334	267	67	46
ε	0	33	..	..		
k	0	20	..	..		

C – 16860 u φ 2504

#2 +26° 3028, 699, AS

Line	u	int u	l trans u	ū	int ū	[u]	[int u]	diff	Δl
β	20	60	510	20	60				
γ	50	125	510	50	125				
δ	40	100	510	40	100				
ε	10	75	515	10	75				
k	20	60	515	20	60				
ζ	10	40	515	10	40				

200 and mean

	ū	int ū	[u]	[int u]	diff	Δl
β	8	24	446	345	101	61
γ	20	49	363	278	85	54
δ	16	39	385	300	85	54
ε	4	29	..	..		..
k	8	23	446	349	97	59
ζ	4	16				

Reduce to 690

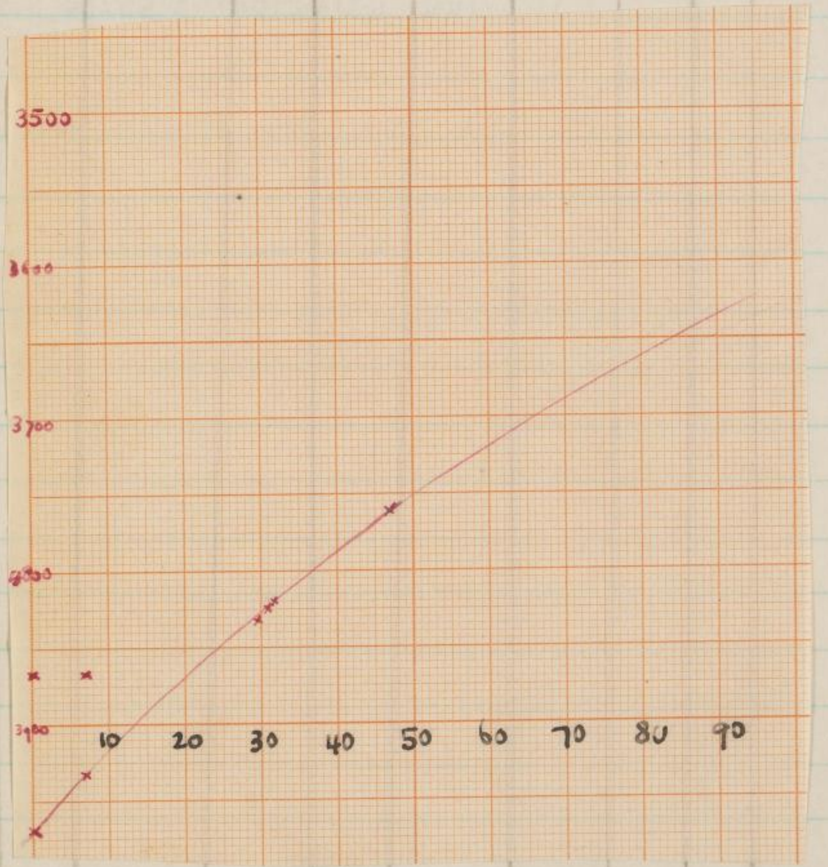
C-17233 u ϕ 2515

α Tauri #5 2.24 KS See Book 40, p. 1-4, for reduction material

Line	u	m+u	l+m+u	$\bar{u}$	$\overline{m+u}$	[u]	[m+u]	dm	dl	Distance from HE	approx. λ
1	500	645	685	505	650	138	26	112	64	0	3970
2	400	620	685	405	625	193	48	145	74	7.0	3933
3	540	610	685	545	615	112	56	56	40	9.5	3920
4	575	595	685	580	600	84	68	16	14	12.2	3906
5	560	590	685	565	595	100	73	27	22	13.5	3898
6	495	580	685	500	585	142	80	62	44	14.3	3895
7	490	575	685	495	580	144	84	60	42	16.3	3890
8	490	560	685	495	565	144	96	48	36	18.2	3878
9	480	560	685	485	565	152	96	56	40	19.2	3873
10	490	550	685	495	555	144	104	40	31	21.0	3865
11	420	540	685	425	545	183	111	72	48	22.0	3860
12	430	540	685	435	545	179	111	68	46	22.5	3857
13	445	530	685	450	535	170	120	50	37	23.9	3853
14	380	520	685	385	525	203	126	77	51	26.2	3843
15	350	510	685	350	515	220	132	88	56	27.8	3838
16	280	500	685	280	505	255	138	117	66	29.5	3829
17	270	495	685	270	500	260	142	118	66	30.8	3825
18	340	490	685	340	495	226	144	82	53	31.4	3820
19	400	475	685	405	480	193	154	39	30	33.4	3814
20	310	460	685	310	465	240	162	78	51	35.5	3806
21	330	455	685	330	460	231	166	65	45	36.1	3803
22	310	445	685	310	450	240	170	70	48	37.8	3796
23	390	425	685	395	430	198	180	18	15	40.6	3787
24	280	415	685	280	420	255	186	69	47	42.9	3778
25	260	405	685	260	410	264	191	73	49	43.6	3775
26	210	395	685	210	400	286	195	91	57	44.9	3770
27	135	380	685	135	395	325	198	127	69	47.2	
28	145	375	685	146	380	310	204	106	62	48.0	
29	100	350	685	100	350	351	220	131	70	50.7	
30	205	345	685	205	345	288	223	65	45	52.2	

C-17233 α Tauri #5

Line	n	m+n	l+m+n	n	m+n	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	From Hε	Approx. λ
31	105	330	685	105	335	348	179	169	79	54.2	
32	170	305	685	170	305	306	242	64	44	57.0	
33	140	300	685	140	300	323	248	75	50	57.8	
34	215	275	685	215	275	284	257	27	22	60.6	
35	130	255	685	130	255	330	266	64	44	62.2	
36	150	235	685	150	235	317	298	19	16	64.1	
37	185	220	685	185	200	299	291 ~~317~~	08	07	65.5	
38	145	200	685	145	200	320	291 ~~317~~	29	23	66.9	
39	150	185	685	150	185	317	299	18	15	68.5	
40	35	120	685	35	120	444	336	108	63	72.5	3682
41	25	65	685	25	65	–	398			76.8	
42	15	35	685	15	35	–	444			80.0	
43	15	20	685	15	20	–	—			81.5	



✓
C-14913 n φ2549 Reduced D340
H.P. 2766

Line	n	m+n	l+m+n	$\overline{n}$	$\overline{m+n}$	[n]	[m+n]	dec	dl
β	3~~4~~0	350	375	31~~5~~	330				
γ	340	355	370	310	325				
l	340	350	370	310	320				
G	320	350	370	295	320				
δ	310	330	370	285	305	30			
ε	20	286	365	20	260		48		
h	05	245	365	05	225				

200 and mean

181	187	55	36	19	16
184	192	46	8	38	30
184	190	46	21	25	21
173	190	73	21	52	38
168	179	83	60	23	19
11	154	421	106	315	94
3	134	..	138		

C-17778 m φ 25-46
S Cephei

Line	u	m+u	1+m+u	ū	m+ū	[u]	[m+u]	diff	
β	270	310	340	270	310	40	·		
γ	310	330	340	310	330	-	·		
G	325	330	340	325	330	-	·		
δ	295	325	340	295	325	-	·		
4077	320	325	340	320	325	-	·		
4046	315	325	340	315	325	-	·		
~~ε~~	~~310~~	~~325~~	~~340~~	~~310~~	~~325~~				?
ε ~~ζ~~	140	305	340	140	305	140	15	125	68
k ~~ζ η~~	100	285	340	100	285	165	30	135	71
ζ ~~η~~ ϑ	160	250	340	160	250	120	54	66	46
η ~~ϑ~~ ι	~~1~~70	190	340	70	190	221	95	126	69
θ ~~ι~~ ~~κ~~	~~1~~40	115	340	40	115	278	166	112	64
ι κ ~~λ~~	30	70	340	30	70	·	221		
κ ~~λ~~	~~20~~ 10	~~30~~ 40	340	20	30	-	-		

C-17786

δ Cephei u φ2547

Line	n	m+n	l+m+n	u	m+u	[u]	[m+u]	diam	Dl
β	250	295	335	255	300	51	18	33	26
γ	280	310	335	285	315	30	8	22	18
χ	300	310	335	305	315	15	·8	7	6
G	275	310	335	280	315	34	·8	26	21
4227	270	300	330	280	310	34	·12	22	18
4215	290	300	330	300	310	1.8	·12	6	5
δ	260	290	330	270	300	40	·18	22	18
4077	270	285	330	280	295	34	·22	12	10
4046	260	280	330	270	290	40	·26	14	12
ε	55	260	330	55	270	244	40	204	85
f	35	160	330	35	165	290	115	175	80

C-17790 m φ 2548

δ Cephei

(over)

Line	m	$\overline{m+c}$	b+m+c	$\overline{c}$	m+c	[c]°	[m+c]°	dm	df
β	200	230	350	195	220	91	75	16	14
γ	260	300	345	255	295	51	22	29	23
x	280	295	345	275	290	37	26	31	25
G	260	295	345	255	290	51	26	25	21
4227	260	290	345	255	285	51	30	21	18
4215	270	290	345	265	285	44	30	14	12
δ	230	280	345	225	275	71	37	34	27
4077	260	280	345	255	275	51	37	14	12
4046	230	270	345	225	265	71	44	27	22
ε	95	210	345	95	205	193	86	107	63
k	70	180	345	70	180	221	103	118	66

C-17790 n φ2548

2 1 pl spectrum

Line	n	m+n	Mean	n	m+n	[n]	[m+n]	Ave dl
β.	00	20	345	00	20	·	·	
γ	10	40	340	10	40	·	278	
δ	00	30	340	00	30	·	·	
ε	00	20	340	00	30	·	··	

C - 17793 u ρ 2553
& δ Ophi

Line	u	l+u m+u	l+m+u	ū	m+u	l+u	l+m+u	du	dl
β	235	265	335	240	270	62	40	22	18
γ	270	295	335	275	300	37	18	19	16
X	285	290	335	290	$\overset{2}{\cancel{3}}95$	26	22	4	4
G	260	290	330	270	300	40	18	22	18
4227	260	280	330	270	290	40	26	14	12
4215	270	280	330	280	290	34	26	08	7
δ	230	270	330	225	280	71	34	37	29
4077	250	270	330	260	280	48	34	14	12
4046	230	265	330	225	275	71	37	34	27
ε	160	300	330	165	205	$\overset{236}{115}$	86	$\overset{150}{29}$	$\overset{75}{\cancel{28}}$?
k	80	160	330	80	165	210	115	95	58
ζ	45	80	330	45	80	264	210	54	39

C-17793 uq 255f
#3 (ffaint)

Line	n	m+n	l+m+n	$\bar{n}$	$\overline{m+n}$	[n]	[m+n]	dec	dl.
β	20	30	335	20	30	'	·		
γ	25	55	335	25	55	'	244		
δ	20	40	340	20	40	·	278		
ε	10	40	340	10	40	·	278		
ζ	10	30	340	10	30	·			

C-17796 u ρ 2551

S Ophiu

Line	m	m+u	[illegible]	$\overline{m}$	m+ū	[u]	[m+u]	[illegible]	dl
β	280	300	335	285	305	30	15	15	13
δ	300	320	330	310	330	12	.		
χ	320	325	330	320	325	'-	.		
G	310	320	330	320	330	.-	.		
4227	310	320	330	320	330	.-	.		
4215	315	320	330	315	330	-	.		
S	280	315	330	280	325	34	.	.	
4077	310	315	330	300	325	1.8	.		
4046	295	310	330	295	320	22	6	16	14
ε	135	285	330	133	295	144	22	122	67
K	110	270	330	110	280	173	34	139	72
ζ	180	240	330	180	250	103	54	49	36
η	110	180	330	110	185	173	100	73	49
θ	80	130	330	80	135	210	144	66	46
ι	70	100	330	70	105	221	180	41	31
κ	50	80	330	50	80	252	210	42	32

C-17796 — u φ2551

#2

Line	u	m+u	m+u+ū	$\overline{m+u}$	[u]	[m+u]	diu	dl
β	30	50	350	30	50	·	252		
γ	40	75	345	40	75	278	216	62	44
δ	30	60	340	30	60	·	236		
ε	10	40	340	10	40	·	278		
κ	05	30	340	05	30	·	·		
ζ	10	25	340	10	25	·	·		

mφ 2552 . C -17796

#3

Line	n	m+n	l+m+n	$\overline{n}$	$\overline{m+n}$	$\underline{k}\zeta$	$\underline{k}+n\zeta$	dm	dl
γ	55	80	345	55	80	244	210	34	27
δ	40	70	345	40	70	278	221	57	41
ε	20	55	345	20	55	·	244		
κ	25	50	345	25	50	·	252		

#4

Line	n	m+n	l+m+n	$\overline{n}$	$\overline{m+n}$	$\underline{k}\zeta$	$\underline{k}+n\zeta$	dm	dl
ι	15	30	340	15	30	·	·		
θ	20	45	340	20	45	·	264		
η	30	60	340	30	60	·	236		
ζ	50	100	340	50	100	252	165	87	55
ε	90	150	340	90	150	200	129	71	48

C-17853 n 92550

δ Cephei

Line	n	m+n	l+m+n	n̄	m+n̄	[n]	[m+n]	dec	df
β	210	250	330	215	260	78	48	30	24
γ	250	290	335	255	295	51	22	29	23
χ	275	285	335	280	290	34	26	8	7
G	260	285	335	265	290	44	26	18	15
4227	260	280	335	265	285	44	30	14	12
4215	270	280	335	275	285	37	30	07	06
δ	240	270	335	245	275	58	37	21	18
4077	230	270	335	230	275	68	37	31	25
4046	210	260	335	215	265	78	44	34	27
ε	70	210	335	70	215	221	78	143	73
k	45	180	335	45	185	264	100	164	78
ζ	90	130	335	90	130	200	150	50	37

C – 17874 – δ Cephei

Line	n	m+n	l+m+n	n̄	m̄+n̄	[n]	[m+n]	diff	dl
β	220	260	340	220	260	75	48	27	22
γ	250	280	340	250	280	54	34	20	17
x	270	280	340	270	280	40	34	06	05
G	240	280	340	240	280	62	34	28	23
4227	240	265	340	240	265	62	44	18	15
4215	250	265	340	250	265	54	44	10	09
δ	215	255	340	215	255	78	51	27	22
4077	240	250	340	240	250	62	54	08	07
4046	210	245	340	210	245	81	58	23	19
ε	80	180	340	80	180	210	103	107	63
K	60	150	340	60	150	236	129	107	63
ζ	40	70	340	40	70	278	221	57	41

C-17720 u φ 2560 Reduced Ⓓ 340
δ Cephei

Line	ū	m+u	l+m+u	ū	m+u	[u]	[m+u]	diff	dl
β	190	225	330	195	235	91	65	26	21
γ	220	255	330	230	265	68	44	24	20
x	240	255	330	250	265	54	44	10	9
G	190	250	330	195	260	91	48	43	33
δ	165	210	330	170	215	111	78	23	19
4077	175	210	330	180	215	103	78	25	21
4046	175	200	330	180	205	103	86	17	14
ε	70	150	330	70	155	221	124	97	59
k	40	120	330	40	125	278	156	122	67

C-17387 δ Cephei u φ 2561

β	190	240	340	190	240	95	62	33	26
γ	270	305	355	260	295	48	22	26	21
x	290	305	355	280	295	34	22	12	10
G	235	300	355	225	290	71	26	45	34
δ	240	285	360	225	260	71	48	23	19
4077	260	285	365	240	265	62	44	18	15
4046	250	280	370	230	260	68	48	20	17
ε	115	230	370	105	210	180	81	99	60
k	75	195	370	70	180	221	103	118	66

C-17874 u φ255-8
δ Cephei

line	n	min	l max	ñ	min	[n]	[min]	diff	dl
β	220	250	345	220	245	75	58	17	14
γ	250	285	340	250	285	54	30	24	20
x	270	280	340	270	280	40	34	06	5
G	235	280	340	235	280	65	34	31	25
δ	210	250	340	210	250	81	54	27	22
4077	220	250	340	215	250	78	54	24	20
4046	215	240	345	210	235	81	65	16	14
ε	80	180	345	80	175	210	108	102	61
k	60	150	345	60	150	236	129	107	63

C-17057 u φ256z δ Cephei

β	305	320	340	305	320				
γ	325	335	340	325	335				
x	330	335	340	330	335				
G	320	330	340	320	330				
δ	310	330	340	310	330				
4046	315	325	340	315	325				
ε	240	310	340	240	310	62	12	50	37
k	205	295	340	205	295	86	22	64	44
ζ	195	230	340	195	230	91	68	23	19
η	140	175	340	140	175	140	108	32	26
θ	100	130	340	100	130	165	150	15	13
ι	70	100	340	70	100	221	165		

C-17705 7   u φ 2562

DM+57 2520
(1885)   22 18.6 +57 48.3

Line	u	m+u	l+m+u	u	m+u	[u]	[m+u]	den	dh
β	45	80	340	45	80	264	210	54	39
γ	75	150	340	75	150	216	129	87	55
δ	60	135	340	60	135	236	144	92	57
ε	20	90	340	20	90		200		
k	20	70	340	20	70		231		
ζ	20	45	340	20	45		264		

C-17730 u φ 2559. δ Cephei

β	255	290	340	255	290	51	26	25	21
γ	300	325	345	295	330		-		
χ	315	325	345	310	330		-		
G	280	320	345	275	315		-		
!	285	310	340	285	310				
δ	275	300	340	275	300	37	18	19	16
4077	285	300	340	285	300	30	18	12	10
4046	275	290	340	275	290	37	26	11	10
ε	130	250	340	130	250	150	54	96	59
k	80	220	340	80	220	210	75	135	71
ζ	80	130	340	80	130	210	150	60	42
η	35	60	340	35	60	-	-		

C-17742 u 2557 δ Cephei

Line	u	m+u	l+m+u	u	m+u	[u]	[m+u]	dm	dl
β	290	320	350	280	310	34	12	22	18
γ	320	340	350	310	330		–		
G	300	330	345	295	325		–		
δ	315	330	345	310	325		–		
4077	315	325	345	310	320		–		
ε ~~4046~~	140	310	345	135	305	144	15	129	70
k ~~ε~~	~~140~~ ~~90~~	~~3~~ ~~295~~	340	90	295	200	22	178	81
ζ ~~k~~	180	260	340	180	260	~~210~~ 103	48	~~55~~	40
~~ζ~~	~~180~~	~~260~~	~~340~~	~~180~~	~~260~~				
η	90	190	340	90	190	200	95	105	62
θ	50	110	340	50	110	252	173	79	52
ι	30	70	340	30	70		221		
κ	10	40	340	10	40	–	278		

C-17709 u φ 2564 HB 5819 – #3

β	20	55	335	20	55	·	244		
γ	50	140	335	50	140	252	140	112	64
δ	20	115	340	20	115	·	166		
ε	15	80	340	15	80	·	210		
ζ	00	40	340	00	40	·	278		
η	00	25	340	00	25	·	·		
θ	00	15	340	00	15	·	·		

C-17709 u φ 2563

#1 = HR 5806

Line	u	m+u	l+m+u	ū	m+u	[u]	[m+u]	dmdl
G	30	95	340	30	95	·	193	

#2 – 5824

G	90	155	340	90	155

2^d.962 C-17090 u φ 2565 ~~#~~ 1 S Cephei

β	285	300	330	285	300	30	18	12	10
γ	310	315	335	315	320		–		
G	300	315	335	305	320		–		
δ	295	310	335	300	315		-		
ε	240	295	335	245	300	58	18	40	31
k	205	280	335	210	285	81	30	51	37
ζ	190	230	335	195	235	91	65	26	21
η	141	185	335	140	190	140	95	45	34
θ	115	150	335	115	150	166	129	37	29
ϲ	80	130	340	80	130	210	150	60	42

No 2

β	50	90	340	50	90	252	200	52	38
γ	80	145	330	85	150	206	129	87	51
δ	70	130	325	75	135	216	144	72	48
ε	25	100	320	25	105	·	180		
k	20	85	320	20	90	·	200		
ζ	20	60	320	20	65	·	228		
η	10	30	320	10	30	·	:		
α	05	20	320	05	20	·	·		

Hiz u m+u l+m+u $\bar{u}$ $\overline{m+u}$ [$\bar{u}$] [$\bar{u}$+u] dm dl

C-17712 u φ2566

#1 B8 5.8 16 0 -23.3

Pure	u	m+u	P+m+u	ū	m+u	[u]	[m+u]	du	dl	200 and mean	
β	100	165	345	100	165	165	115	50	37	58	96
γ	200	280	345	195	275	91	37	54	39	116	162
δ	165	260	345	165	255	115	51	64	44	96	151
ε	120	230	345	120	225	160	71	89	56	70	134
κ	190	220	340	190	220	95	75*	20	17	112	130
ζ	70	170	340	70	170	221	111	110	64	41	100
η	35	110	340	35	110	·	173			21	65
θ	30	65	340	30	65	·	228			18	38
ι	10	50	335	10	50	·	252			6	30

B9 5.9 16 3 -23.4

#2

β	85	160	325	90	170	200	111	89	56	52	98
γ	165	265	330	170	275	111	37	74	49	100	161
δ	130	250	330	135	260	144	48	96	59	79	152
ε	90	210	330	95	215	193	78	115	65	54	127
κ	170	185	330	175	190	108	95	13	11	103	112
ζ	50	150	330	50	155	252	124	128	69	30	91
η	30	100	335	30	105	·	180			18	60
θ	20	60	335	20	60	·	236			12	36
ι	30	45	335	20	45	·	264			12	27

C-17712 u φ 2567

	# 3		B8	6.5		16	1.9	-24		11	
line	n	m+n	λ m+n	n̄	m+n	[n]	[m+n]	diml		200 and	mean
β	70	120	345	70	120	221	160	61	43	41	69
γ	150	230	350	145	225	134	71	63	44	87	134
	# 4		A0	7.5			HD 144175				
β	10	45	330	10	45	.	264			6	27
γ	30	90	330	30	95	.	193			18	54
δ	20	75	330	20	70	.	221			12	45
ε	10	60	335	10	60	.	236			6	36
κ	30	55	335	30	55	.	244			18	33
ζ	00	35	330	00	35	.	.			..	
	# 5		A2 7.3	u	φ 2568			H.D. 143682			
β	10	40	340	10	40	.	278			6	24
γ	30	60	340	30	60	.	236			18	35
δ	15	30	335	15	50	.	252			9	30
ε	05	45	335	05	45	.	264			..	27
ζ	10	25	335	10	25	.	.			6	15
η	00	20	335	00	20	.	.			..	12

α Carinae

X 7813)

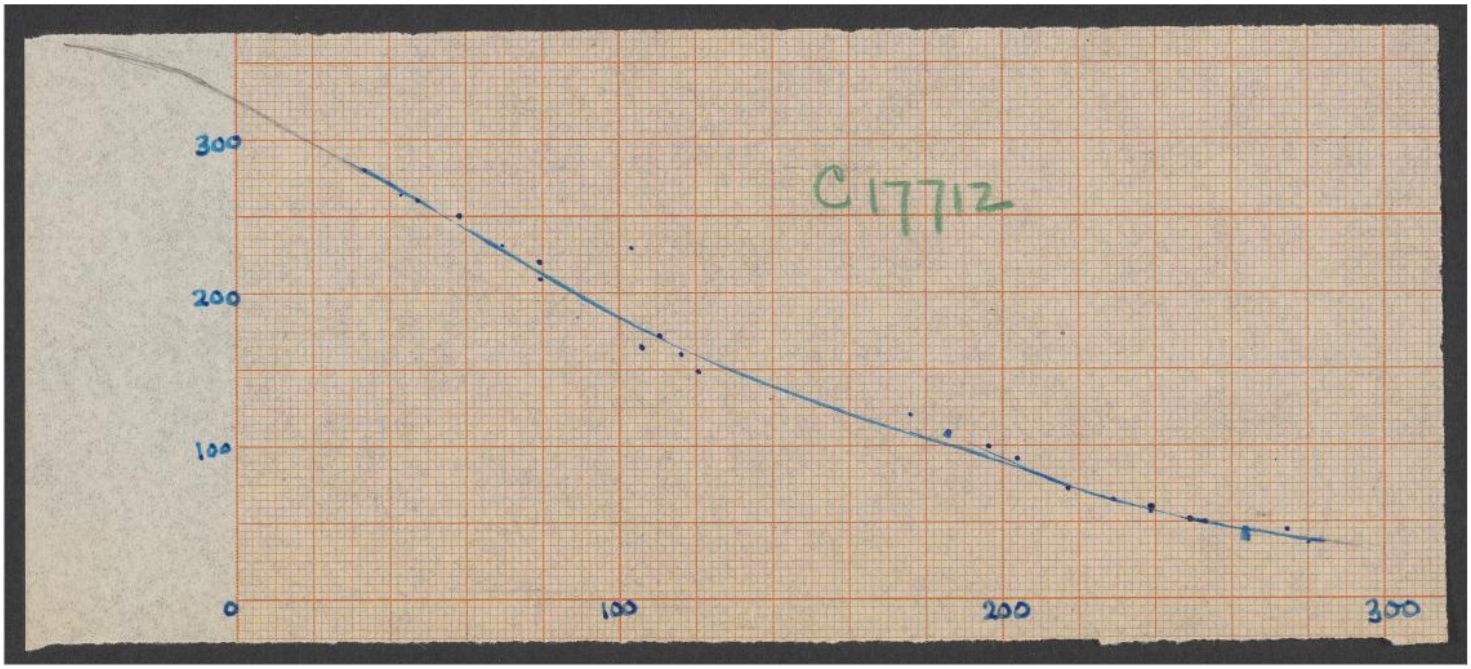
Line	l	m+n	l+m+n	$\overline{m}$	$\overline{m+n}$	[m]	[m+n]	dim. dl
γ	790	860	875					
δ	740	855	875					
ε	370	830	875					
h	305	800	870					
ζ	380	720	870					
η	120	530	870					
θ								
ι								
κ								
λ								
μ								
ν								
ξ								

Line	n	$m+n$	$l+m+n$	$\bar{n}$	$[m+n]$	$[m]$	$[m+n]$	dm	dl

X 13889		mp 1177					Reduced to 360				200 and mean	
No. 1	β	260	285	365	255	280	142	156	125	103	22	18
7.0 K0	γ	230	260	365	225	255	126	142	151	125	26	21
	x	230	260	365	225	255	95 126	142	151	125	36 26	21
	G	165	255	365	165	250	90	140	208	129	79	52
	4227	200	235	365	200	230	110	129	176	146	30	24
	4215	210	230	365	205	225	115	126	168	151	17	14
	δ	165	200	365	165	200	90	110	208	176	32	26
	4077	160	195	365	160	195	88	107	211	181	30	24
	4046	150	170	365	150	170	82	93	221	203	18	15
	ε	0	105	370	0	105	..	57	..	263		
	k	0.	70	370	0	70	..	38	..	303		
No. 2	β	300	320	385	280	300	156	166	103	86	17	14
mp 1176	γ	195	245	385	180	230	102	127	188	149	39	30
6.9 Ma	x	175	235	385	160	220	91	122	206	157	49	36
	G	105	225	385	100	210	54	117	269	165	104	62
	4227	5	185	385	5	170	3	96	>500	198	300:	94:
	4215	95	175	385	90	165	49	91	278	206	72	48
	δ	50	110	385	45	100	26	57	337	263	74	49
	4077	45	95	385	40	90	23	49	349	278	71	48
	4046	20	65	385	20	60	10	34	428	313	115	65
	ε	..	..									
	k	..	..									
No. 3	β	75	115	375	70	110	40	61	297	256	41	31
mp 1178	γ	35	65	375	35 ~~60~~	60	19	35	369	311	58	41
8.2 K0	x	20	60	375	20	60	11~~0~~	32	421	319	102	61
	G	5	55	375	5	55	3	29	..	327		

X13889							200 and mean					
No. 4	β	210	295	375	200	280	112	158				
6.9 A2	γ	215	315	370	210	305	116	170				
	δ	180	295	365	180	290	99	16~~8~~2				
	ε	100	245	365	100	240	5~~4~~5	13~~1~~4				
	κ	190	220	365	190	215	10~~8~~4	120 ~~119~~				
	ζ	45	165	365	45	165	2~~4~~5	~~8~~90				
	η	5	75	365	5	75	3	41				
	θ	0	30	365	0	30	0	16				
	ι	0	15	365	0	15	0	8				
No. 5	β	175	265	370	175	260	95	143				
7.3 A0	γ	185	285	365	185	280	102	129				
	δ	130	250	360	130	250	72	139				
	ε	80	190	360	80	190	44	106				
	ζ	30	105	360	30	105	17 ~~54~~	58				
	η	5	45	360	5	45	3	25				
	θ	0	15	360	0	15	0	8				
No. 6 ✓	β	100	130	370	100	130	54	70	269	241	28	23
8.2 G5	γ	50	90	360	50	90	28	50	330	276	54	39
	x	50	85	360	50	85	28	47	330	282	48	36
	G	15	80	360	15	80	8	44	446	288	158	77
	δ	15	30	355	15	30	8	17	446	379	67	46

1924phae.proj.111SP

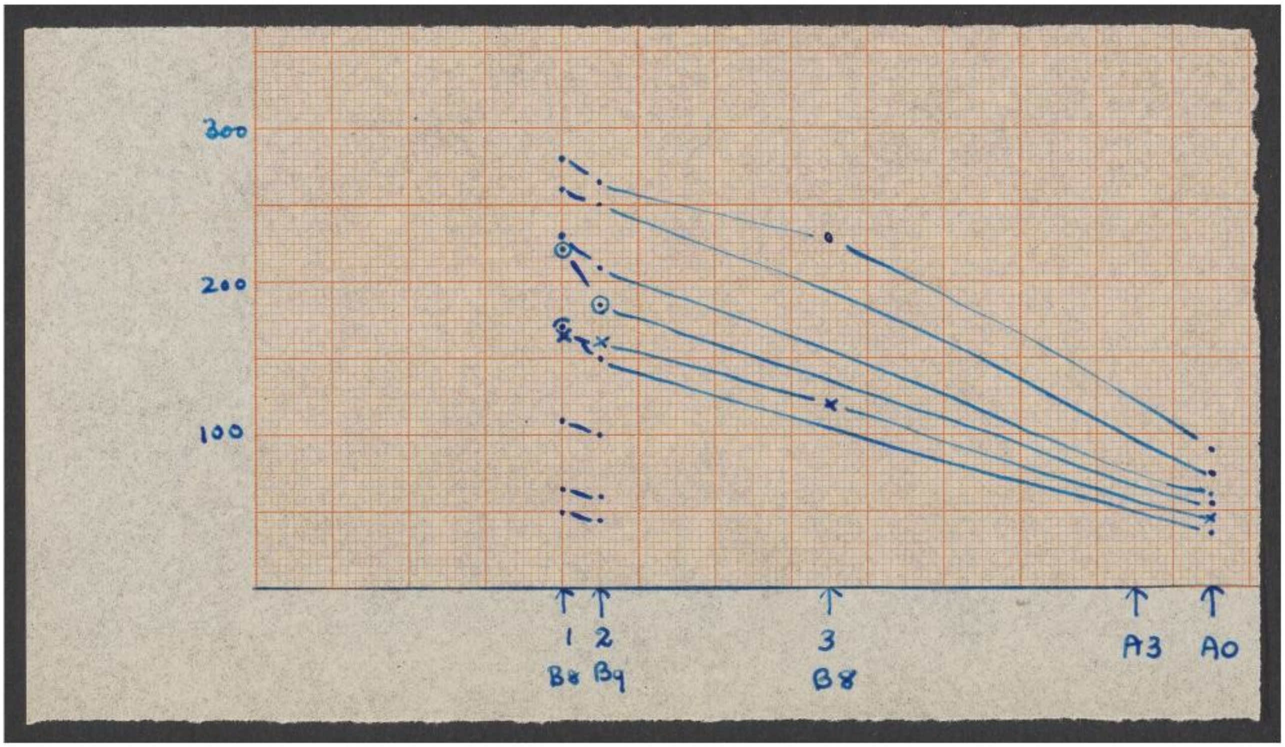

C17712
300
200
100
0
100
200
300

Reduction — C-17712

35 — 278
40 — 278
45 — 264
50 — 252
55 — 244
60 — 236
65 — 228
70 — 221
75 — 216
80 — 210
85 — 206
90 — 200
95 — 193
100 — 165
105 — 180
110 — 173
115 — 166
120 — 160

125 — 156
130 — 150
135 — 144
140 — 140
145 — 134
150 — 129
155 — 124
160 — 120
165 — 115
170 — 111
175 — 108
180 — 103
185 — 100
190 — 95
195 — 91
200 — 88
205 — 86
210 — 81

215 — 78
220 — 75
225 — 71
230 — 68
235 — 65
240 — 62
245 — 58
250 — 54
255 — 51
260 — 48
265 — 44
270 — 40
275 — 37
280 — 34
285 — 30
290 — 26
295 — 22
300 — 18
310 12


300
200
100
1
2
3
A3
A0
B8
B9
B8