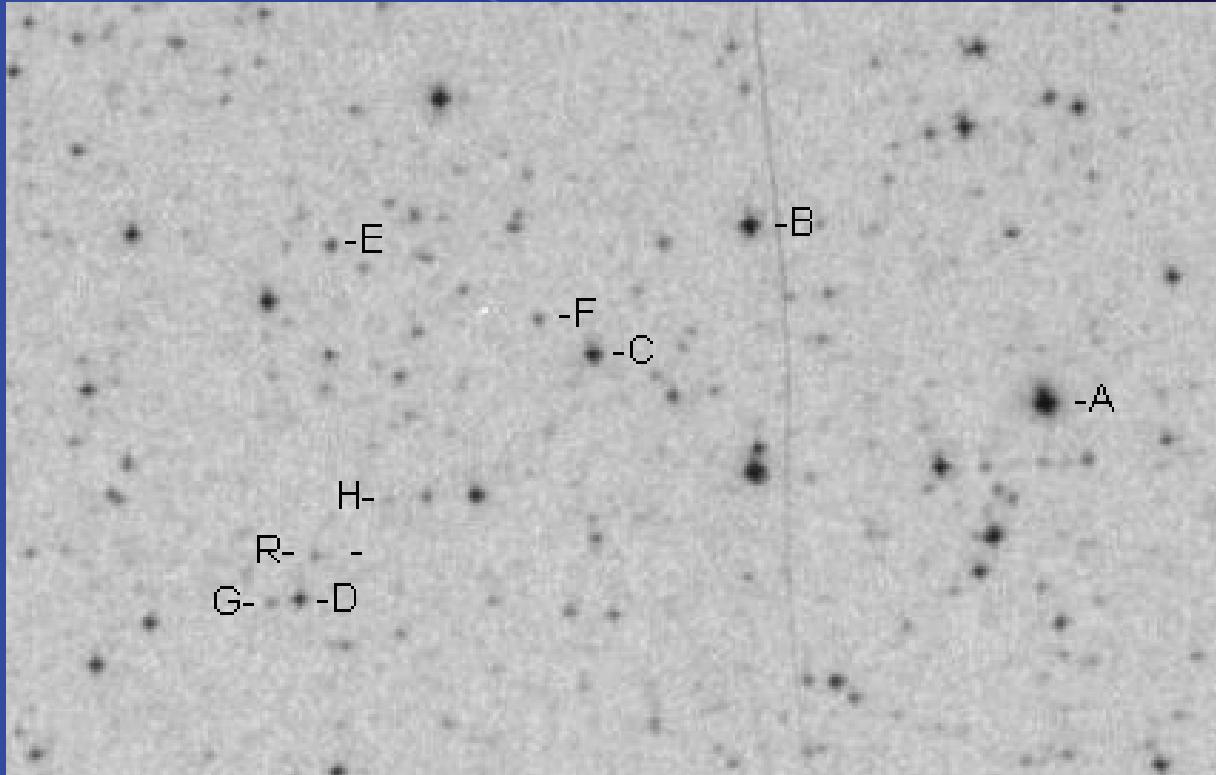


R Cas

20.1.1966

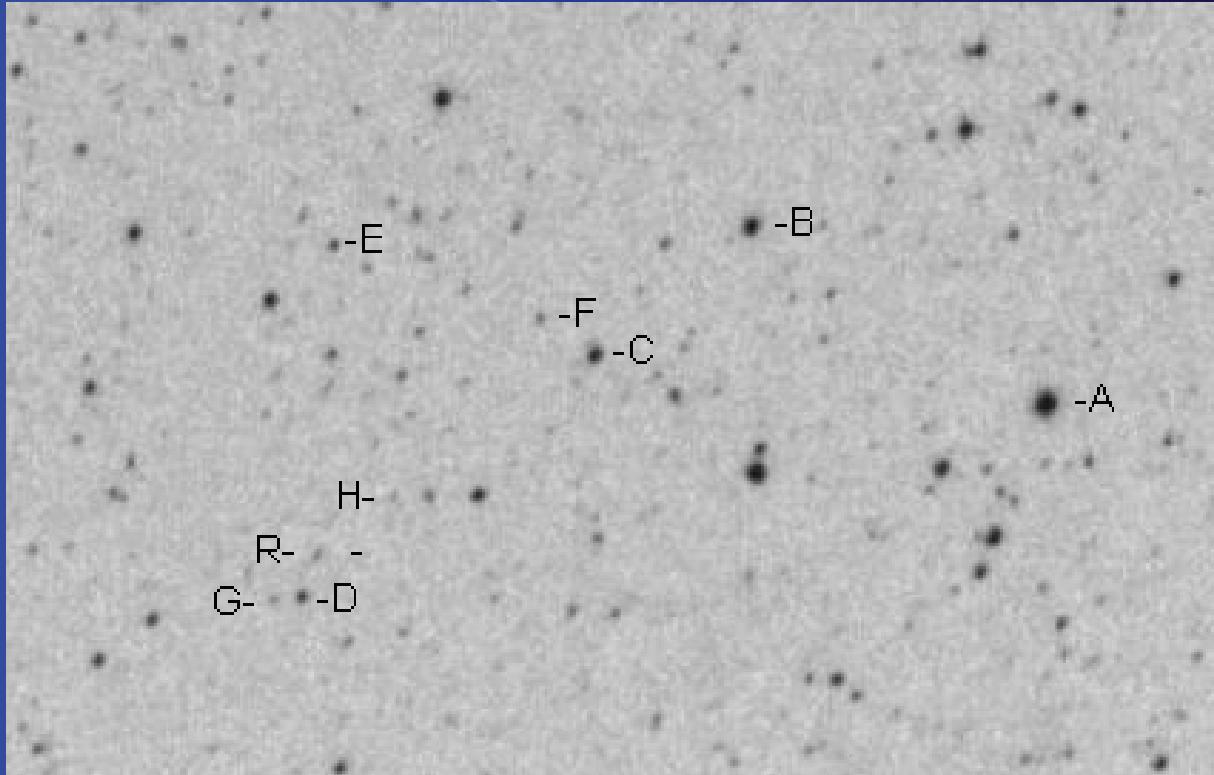
JD=2439146,331



R Cas

15.3.1966

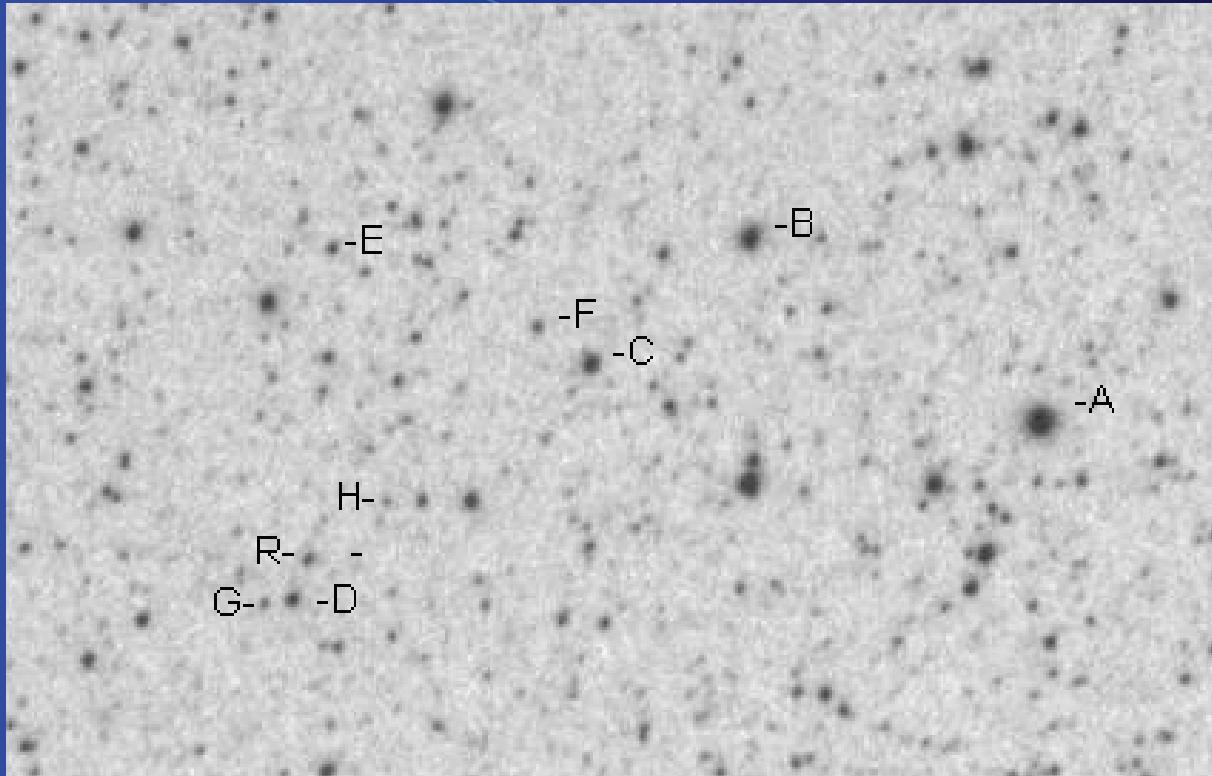
JD=2439200,299



R Cas

26.4.1966

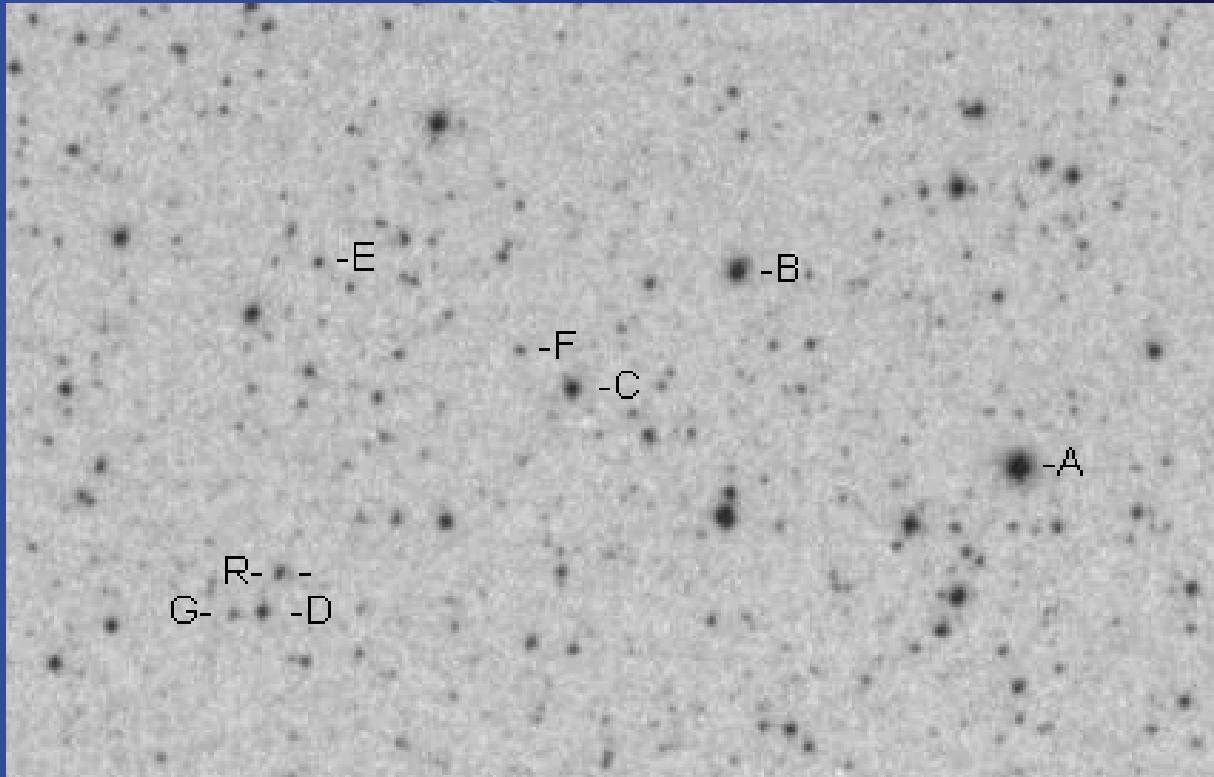
JD=2439242,576



R Cas

17.5.1966

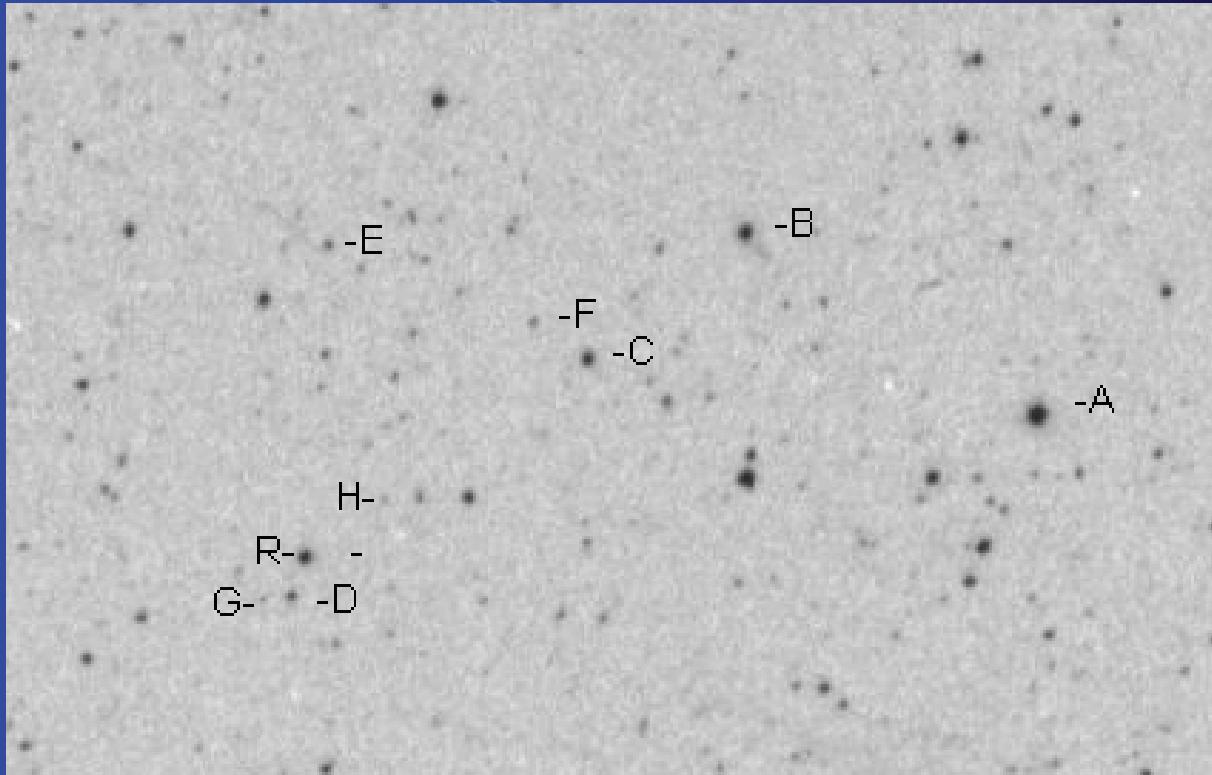
JD=2439263,543



R Cas

24.5.1966

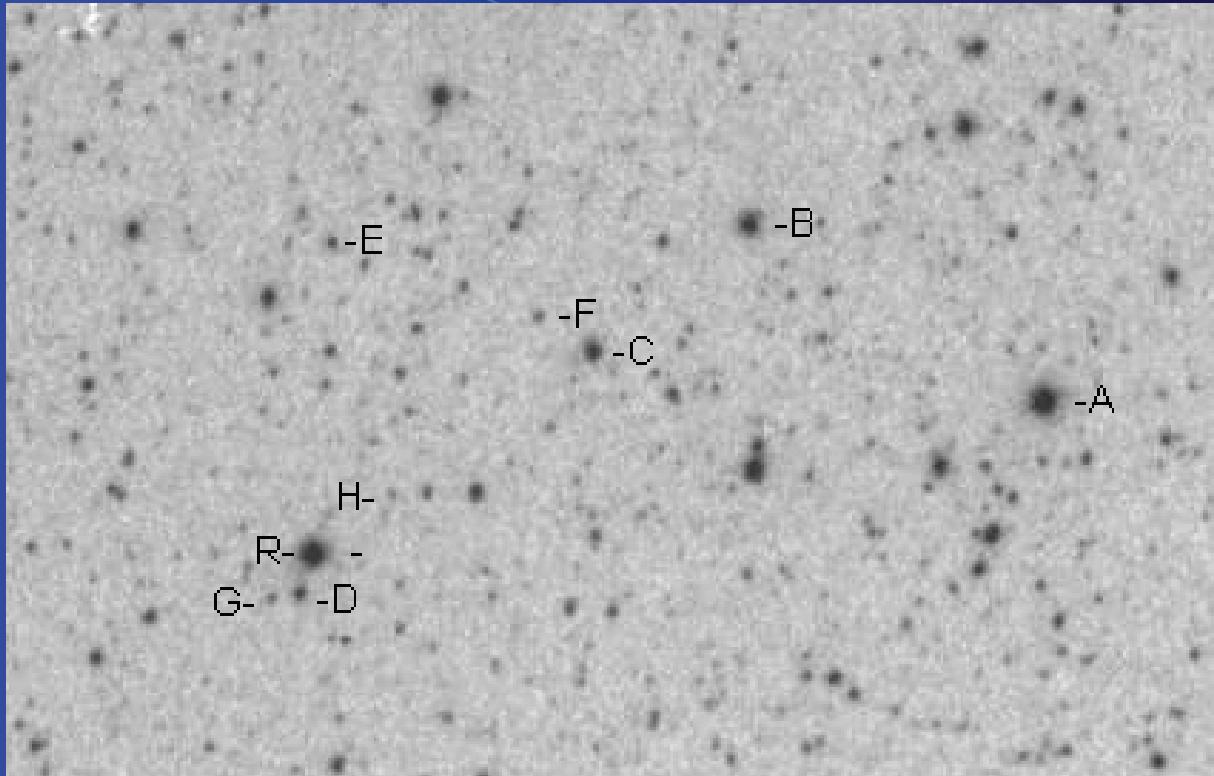
JD=2439270,539



R Cas

9.6.1966

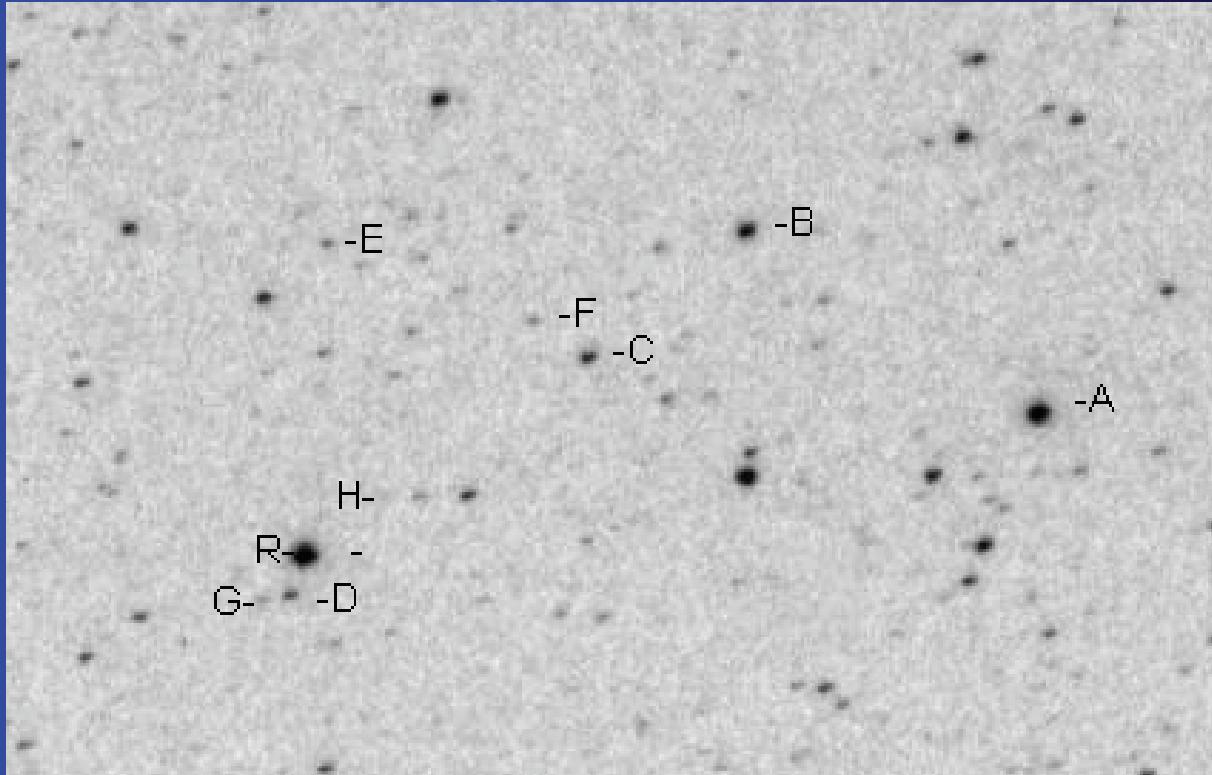
JD=2439286,496



R Cas

23.6.1966

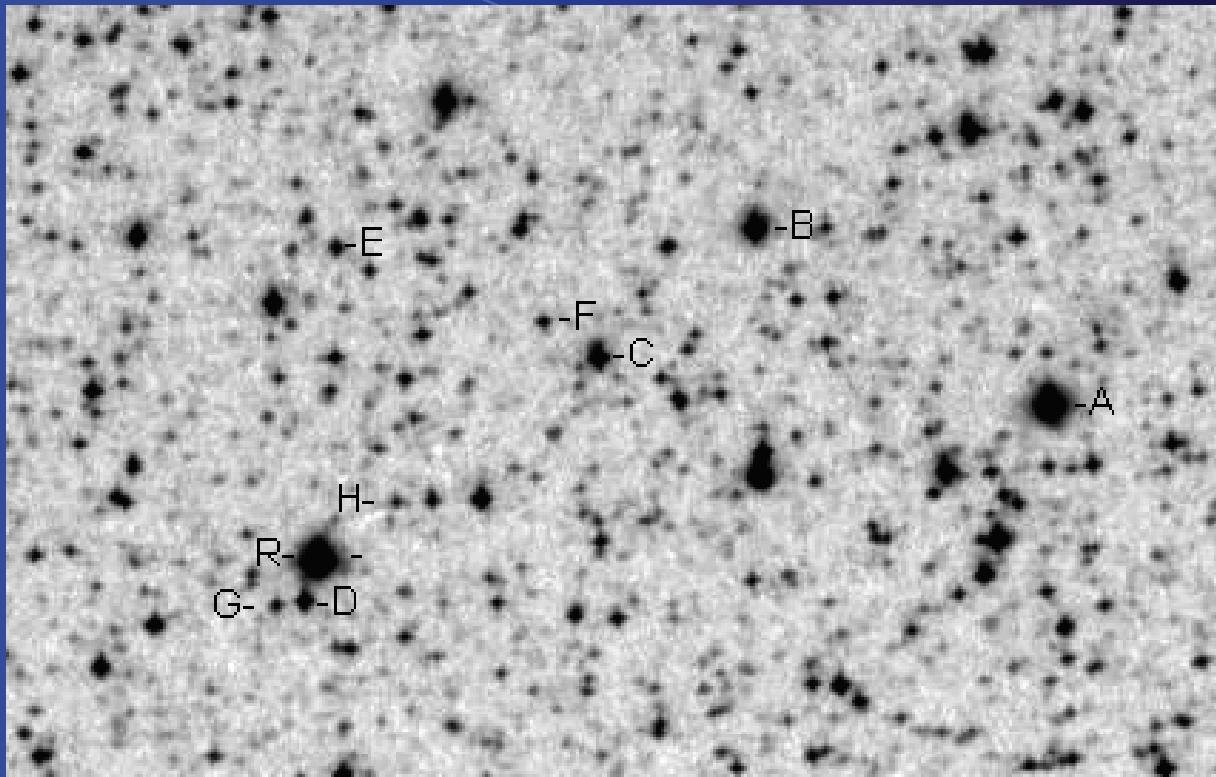
JD=2439299,512



R Cas

10.7.1966

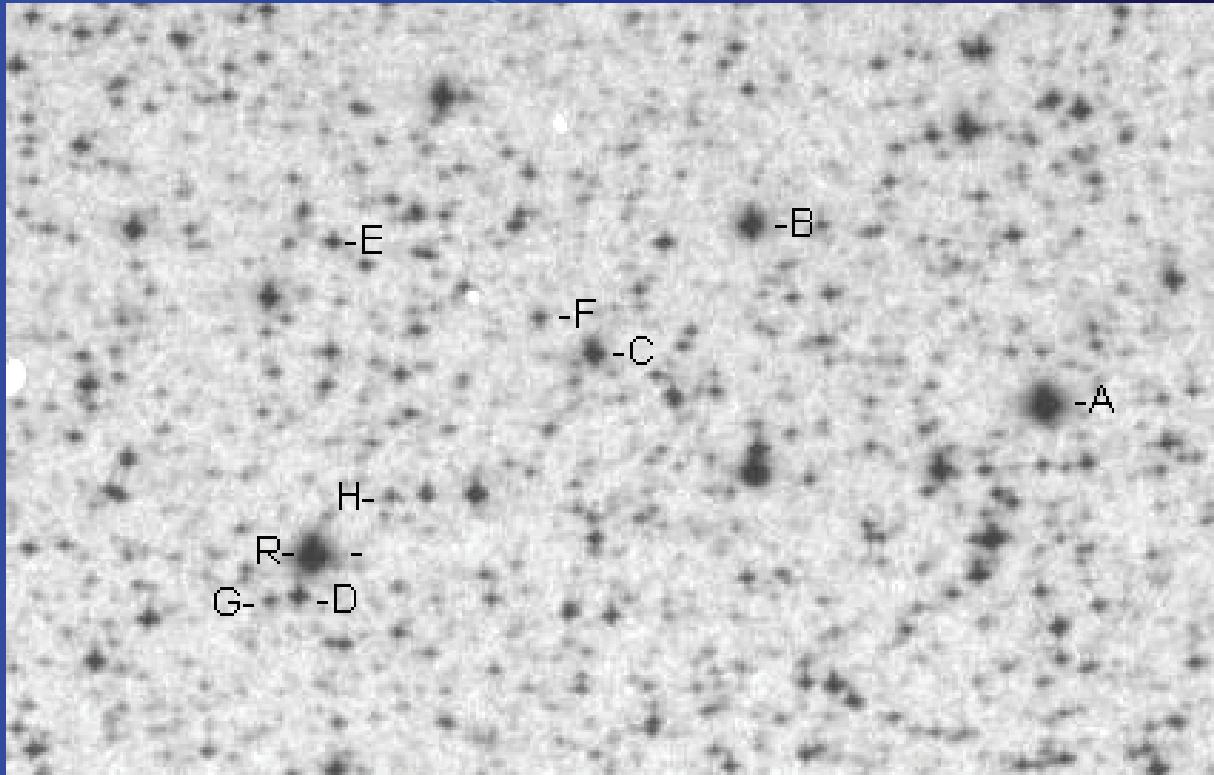
JD=2439317,449



R Cas

24.7.1966

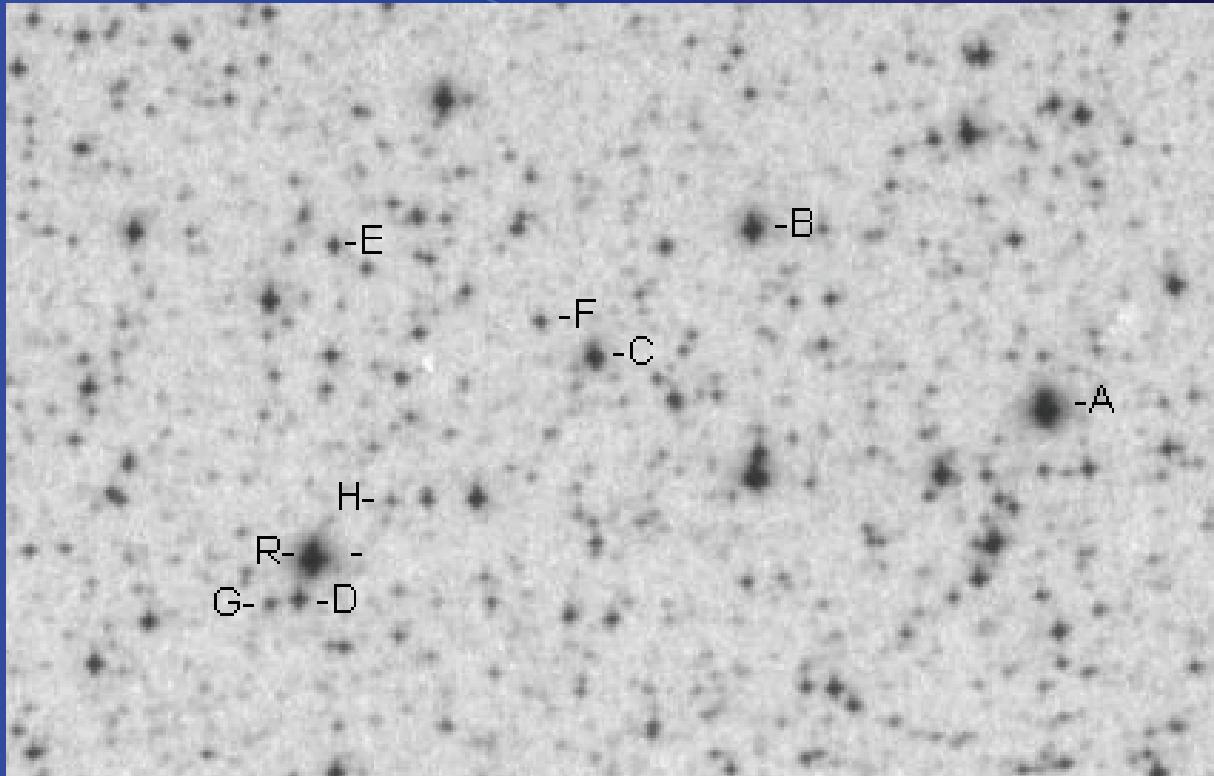
JD=2439330,513



R Cas

12.8.1966

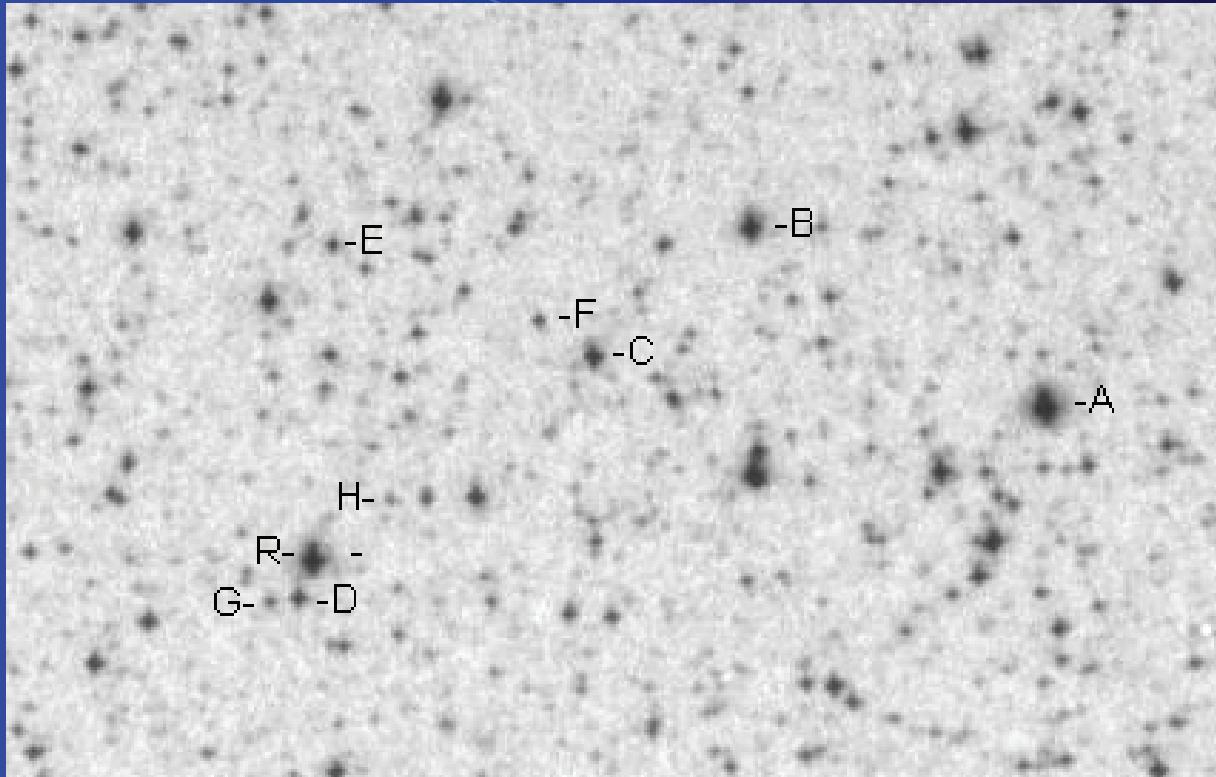
JD=2439350,550



R Cas

21.8.1966

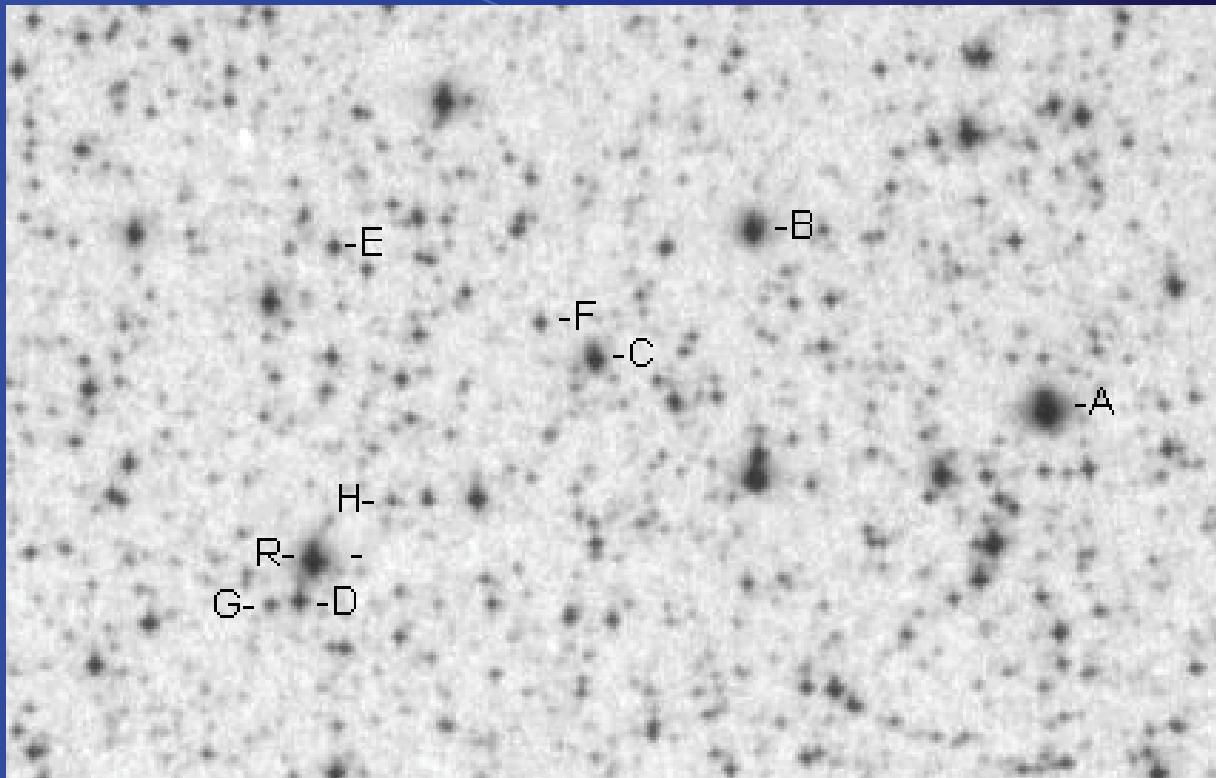
JD=2439359,499



R Cas

10.9.1966

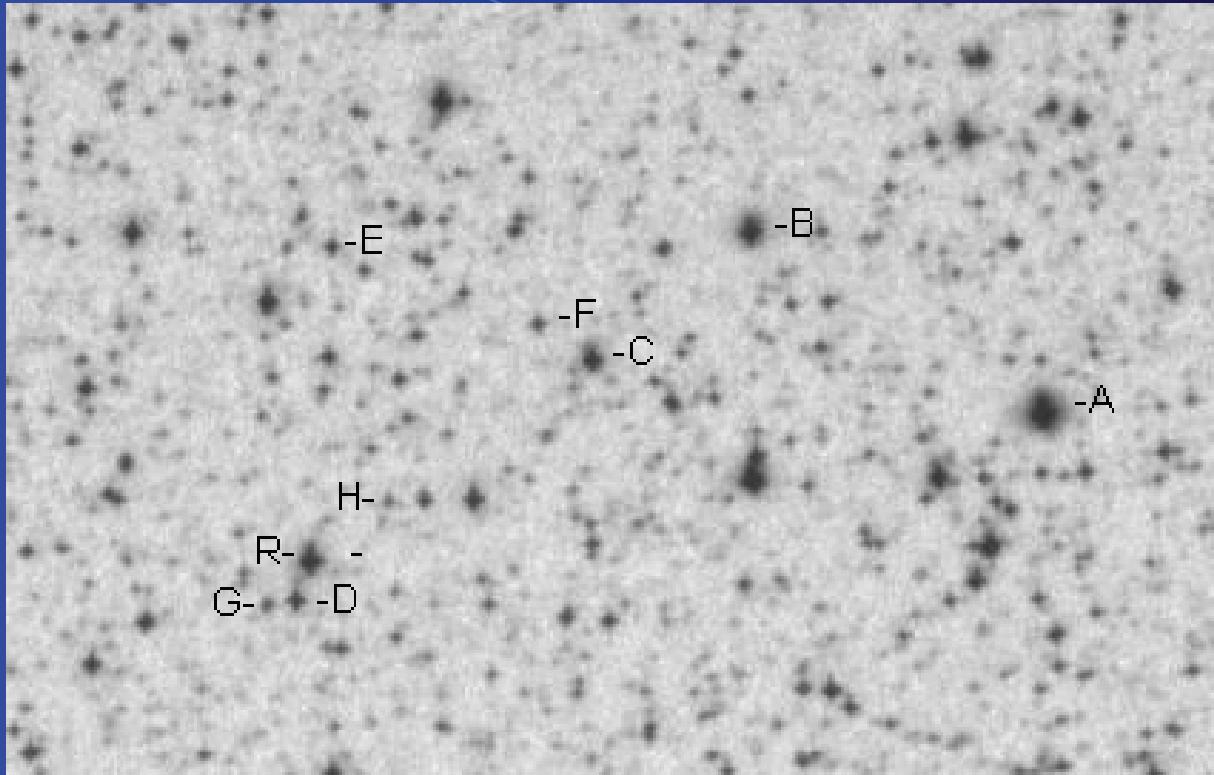
JD=2439379,477



R Cas

16.9.1966

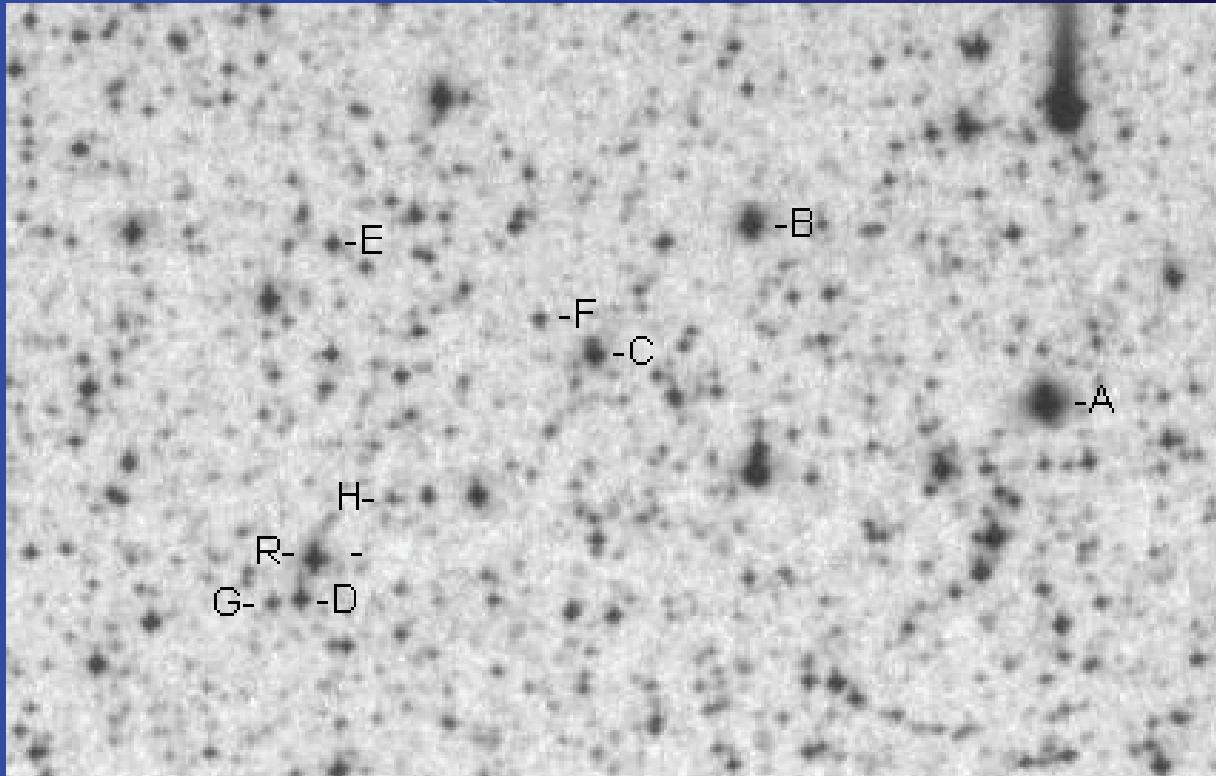
JD=2439385,471



R Cas

7.10.1966

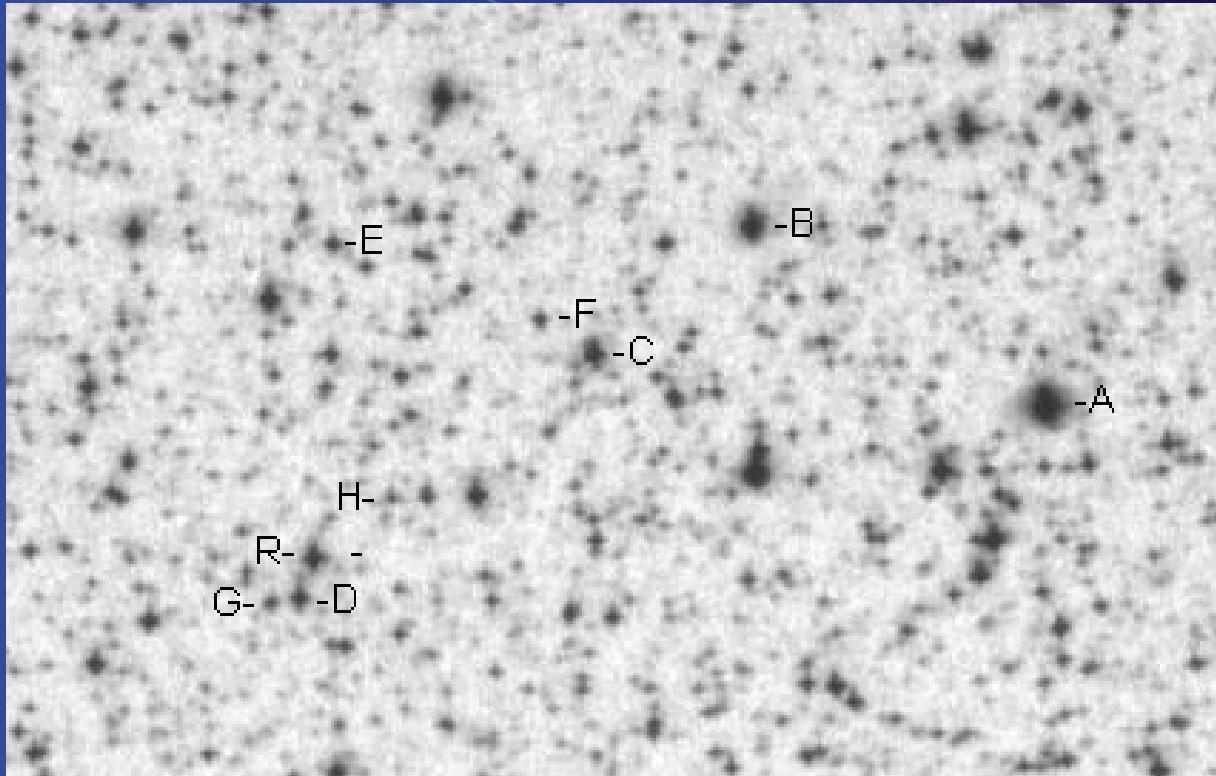
JD=2439406,346



R Cas

14.10.1966

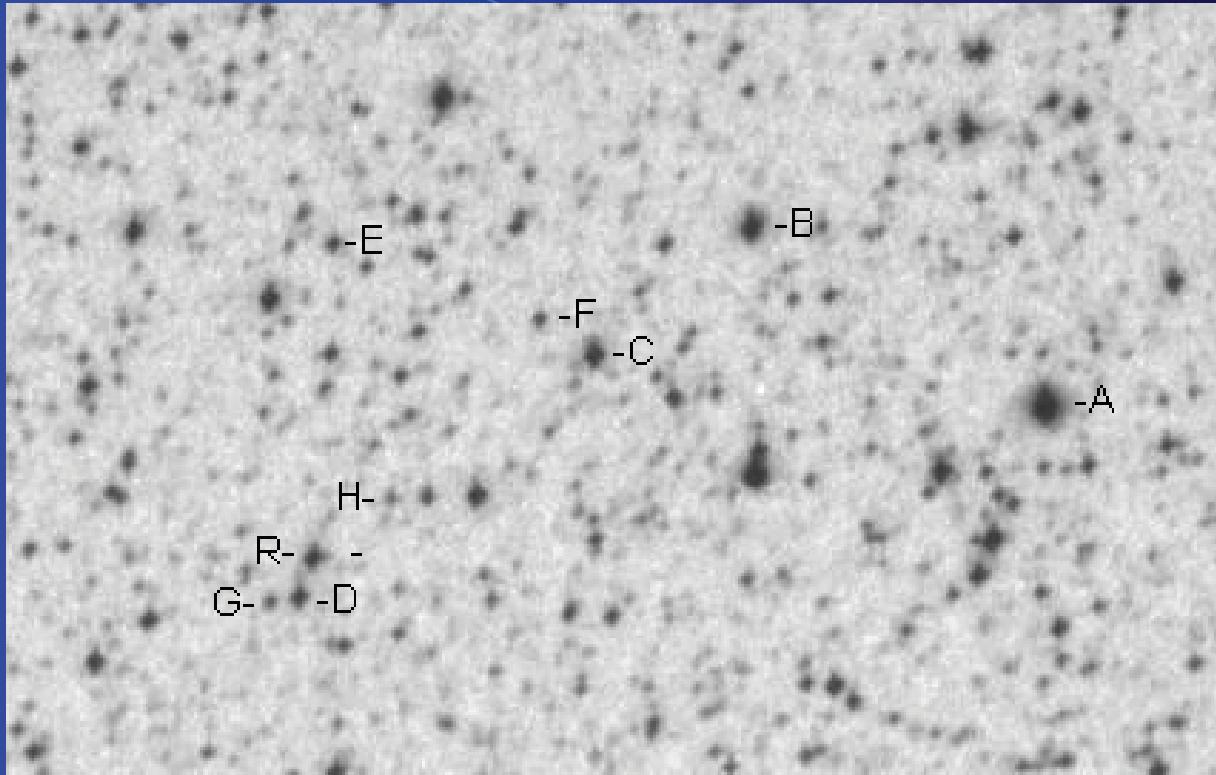
JD=2439413,528



R Cas

6.11.1966

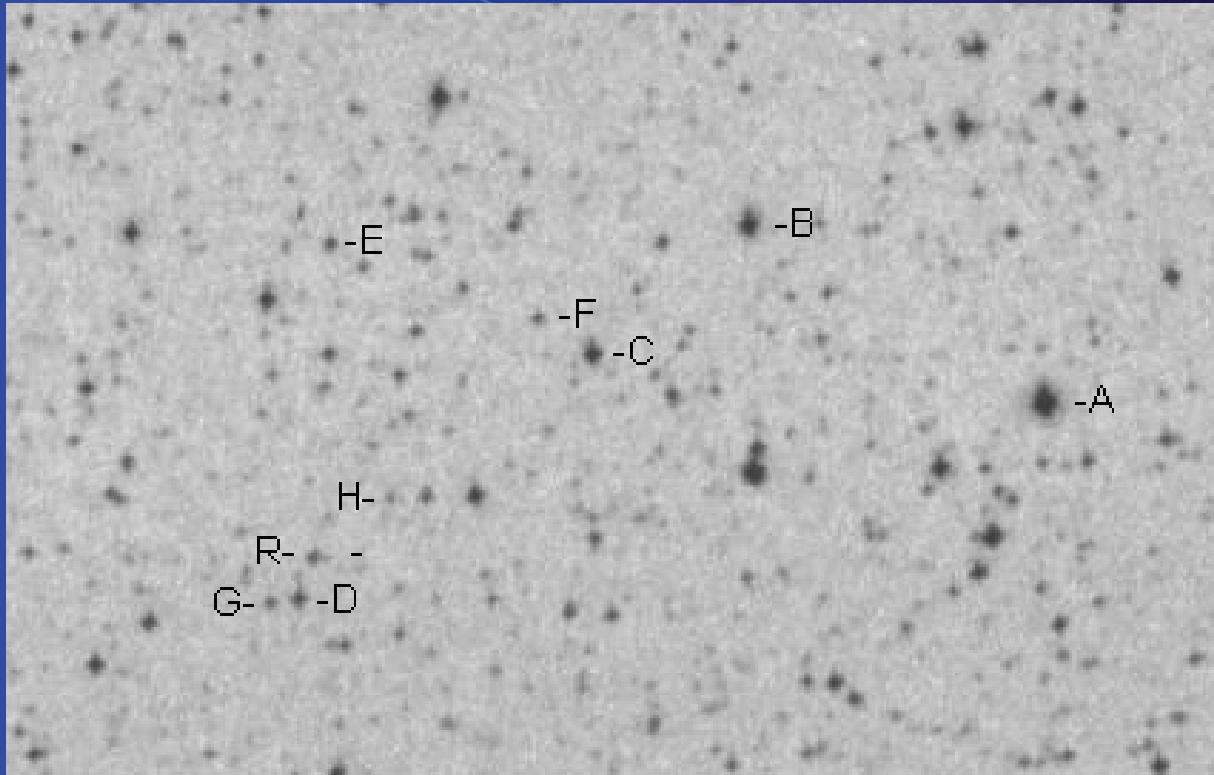
JD=2439436,336



R Cas

12.11.1966

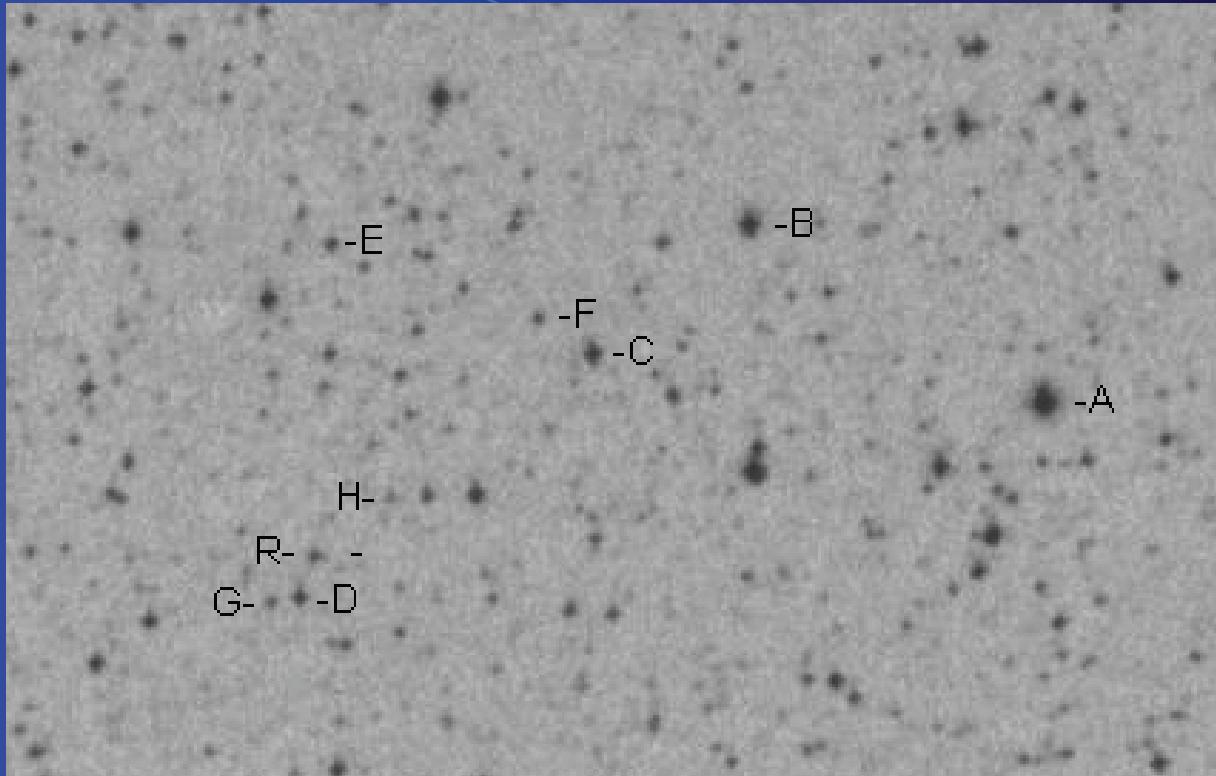
JD=2439442,490



R Cas

9.1.1967

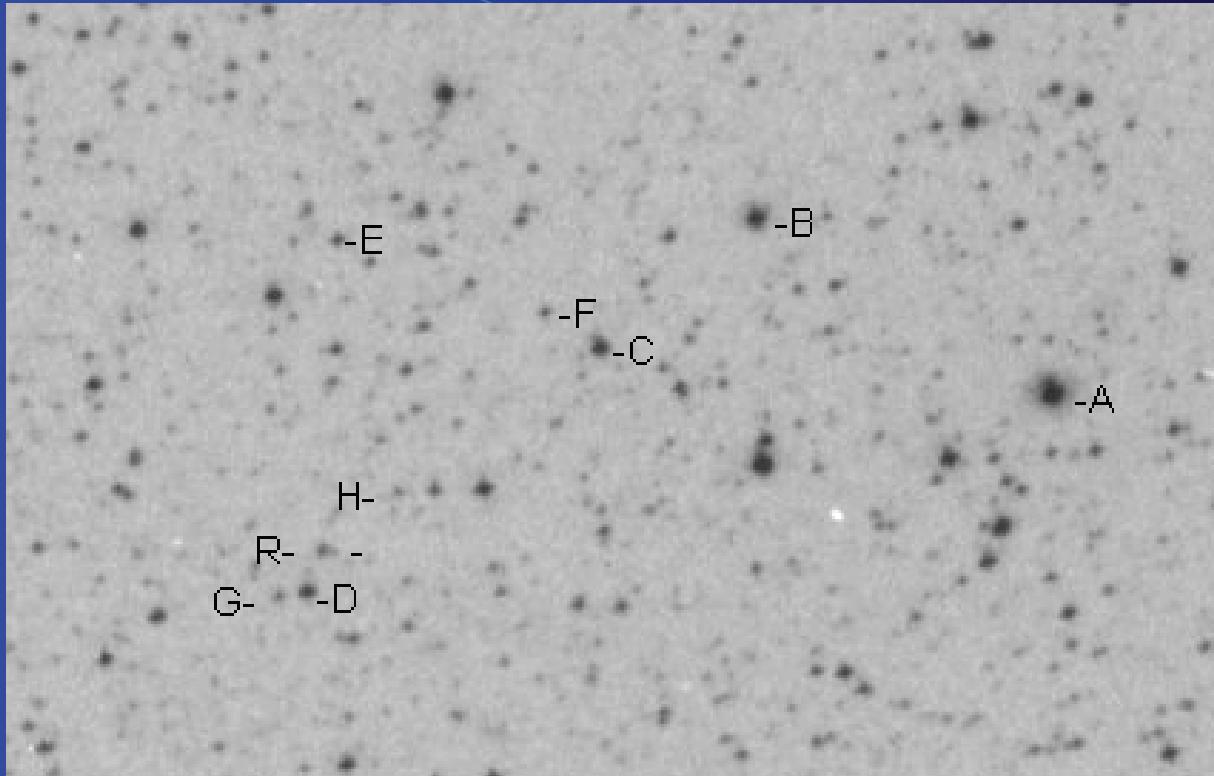
JD=2439500,344



R Cas

17.1.1967

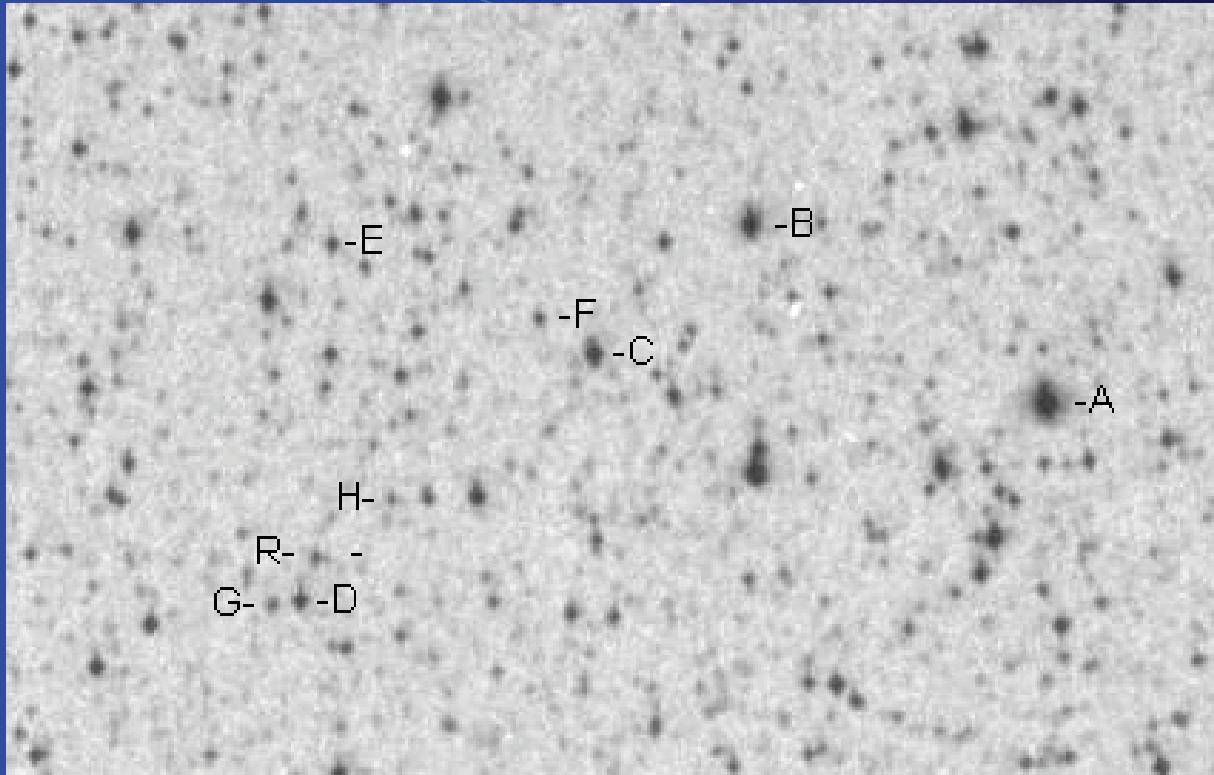
JD=2439508,447



R Cas

30.1.1967

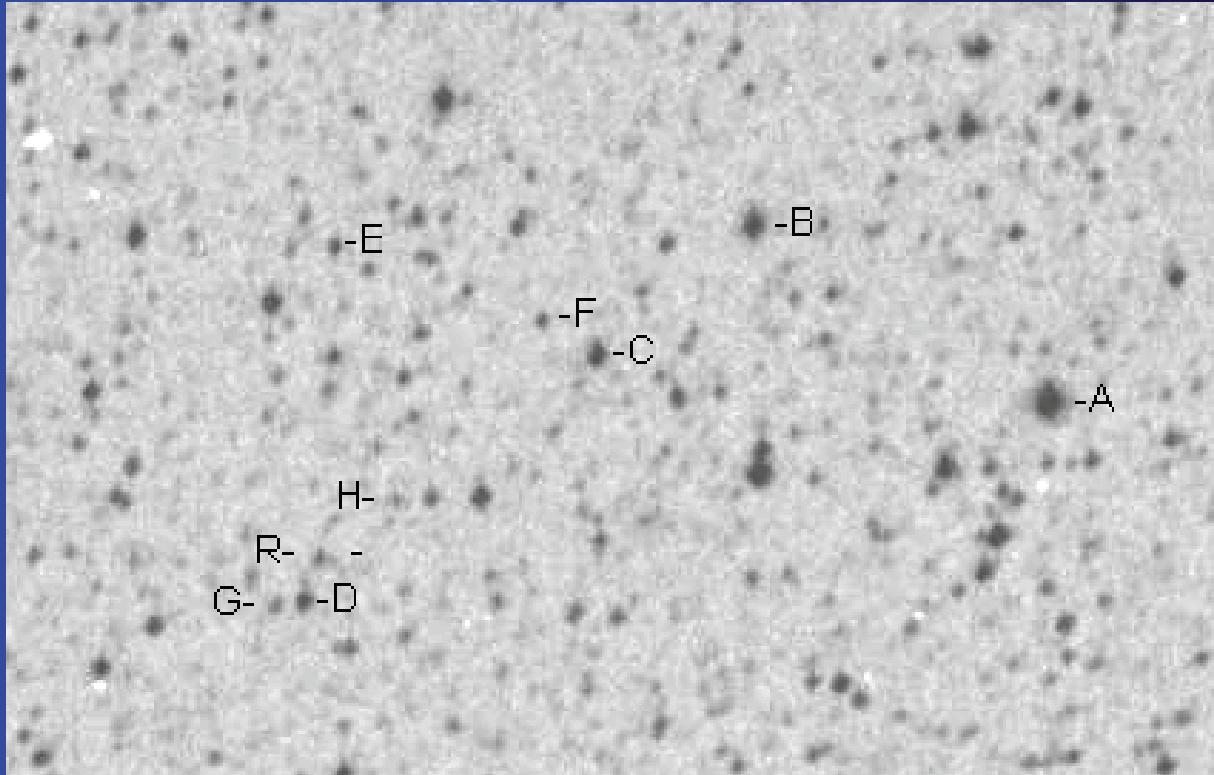
JD=2439521,267



R Cas

9.2.1967

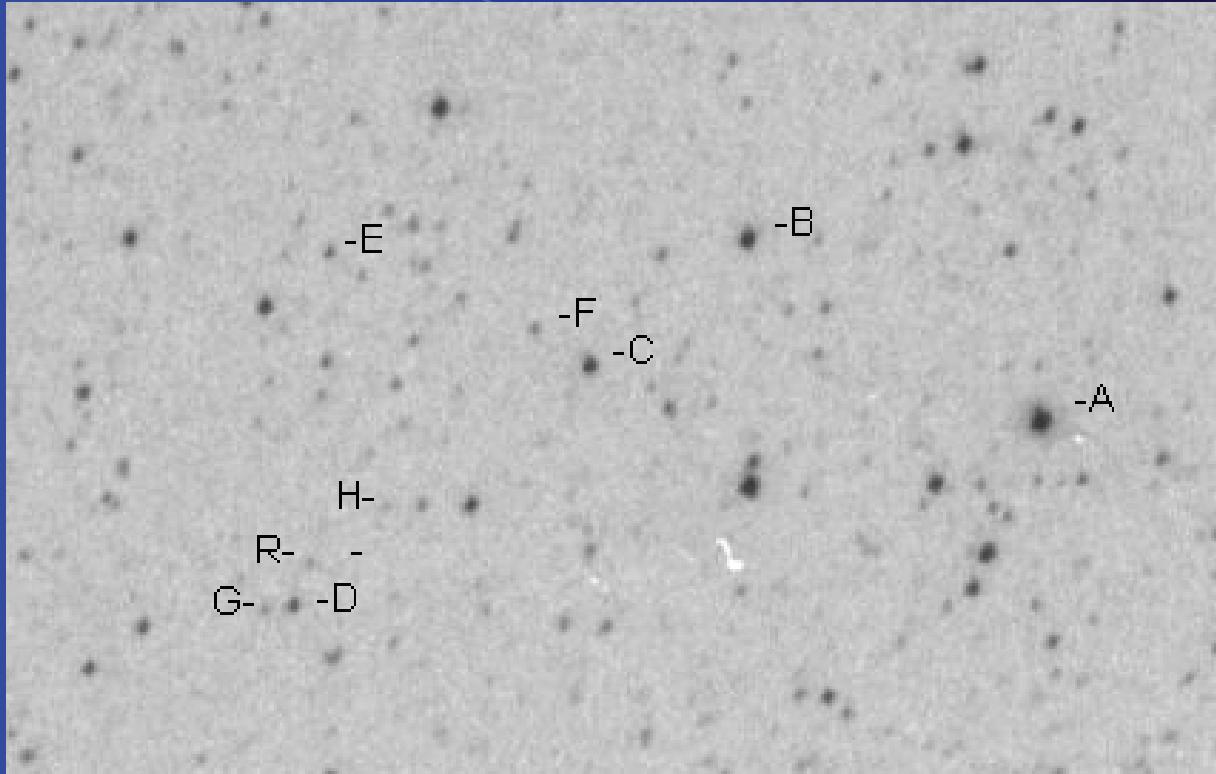
JD=2439531,309



R Cas

11.2.1967

JD=2439533,328



R Cas

13.4.1967

JD=2439593,591

Auswertung

1. Schritt: Stufendifferenzen zwischen Vergleichssternen berechnen



Auswertung

1. Schritt:
Stufendifferenzen zwischen
Vergleichssternen
berechnen

Beispiel: Abstand
zwischen G und H: g+h

Platte Nr.	JD	BD	Schätzung (A a V b B) oder (B b V c C) oder (C c V d D) oder (D d V e E) oder (E e V f F) oder (F f V g G) oder (G g V h H)	a+b	b+c	c+d	d+e	e+f	f+g	g+h	Korr. Stufenwert	Endgült. Stufenwert
2439...												
	146,331	20. 01. 1966	G 1 V 2 H							3		
	200,299	15. 03. 1966	G 0 V 3 H							3		
	242,576											
	263,543											
	270,539											
	286,496											
	299,512											
	317,449											
	330,513											
	350,550											
	359,449	21. 08. 1966	A 1 V 4 B									
	379,477											
	385,471											
	406,346											
	413,336											
	436,336											
	442,490											
	500,344											
	508,447											
	521,267											
	531,309											
	533,328											
	593,591	13. 04. 1967	G 2 V 2 H							4		

R Cas – Ergebnisse der Stufenschätzung nach Argelander

Platte Nr.	JD	BD	Schätzung (A a V b B) oder (B b V c C) oder (C c V d D) oder (D d V e E) oder (E e V f F) oder (F f V g G) oder (G g V h H)	a+b	b+c	c+d	d+e	e+f	f+g	g+h	Korrig. Stufenwert	Endgült. Stufenwert
	2439...											
	146,331	20. 01. 1966	G 1 V 2 H							3		
	200,299	15. 03. 1966	G 0 V 3 H							3		
	242,576	26. 04. 1966	F 2 V 1 G							3		
	263,543	17. 05. 1966	E 1 V 0 F							1		
	270,539	26. 04. 1966	D 2 V 2 E						4			
	286,496	09. 06. 1966	B 1 V 1 C		2							
	299,512	23. 06. 1966	A 2 V 3 B	5								
	317,449	10. 07. 1966	A 0 V 4 B	4								
	330,513	24. 07. 1966	A 0 V 4 H	4								
	350,550	12. 08. 1966	A 1 V 4 B	5								
	359,449	21. 08. 1966	A 1 V 4 B	5								
	379,477	10. 09. 1966	A 2 V 2 B	4								
	385,471	16. 09. 1966	A 4 V 2 B	6								
	406,346	07. 10. 1966	B 1 V 2 C		3							
	413,336	14. 10. 1966	B 2 V 1 C		3							
	436,336	06. 11. 1966	C 1 V 2 D			3						
	442,490	12. 11. 1966	C 2 V 1 D				3					
	500,344	09. 01. 1967	E 0 V 3 F							3		
	508,447	17. 01. 1967	E 0 V 3 F							3		
	521,267	30. 01. 1967	E 1 V 1 F							2		
	531,309	09. 02. 1967	F 1 V 2 G							3		
	533,328	11. 02. 1967	F 2 V 1 G							3		
	593,591	13. 04. 1967	G 2 V 2 H								4	
			Mittelwert	4,71	2,66	3,0	4,0	2,25	3,0	3,33		
			A 0	B	C	D	E	F	G	H		

Auswertung

2. Schritt: Korrektur der Stufendifferenzen



Auswertung

2. Schritt: Korrektur der Stufendifferenzen

Beispiel:

Mittelwert von Spalte g+h=3,33

Anteilmäßige Aufteilung des Mittelwerts

$$3.33/3.1=1.11$$

$$3.33/3.0=0$$

$$3,33/4\cdot 2=1,67$$

R Cas – Ergebnisse der Stufenschätzung nach Argelander

Platte Nr.	JD	BD	Schätzung (A a V b B) oder (B b V c C) oder (C c V d D) oder (D d V e E) oder (E e V f F) oder (F f V g G) oder (G g V h H)	a+b	b+c	c+d	d+e	e+f	f+g	g+h	Korrig. Stufenwert	Endgült. Stufenwert
	2439...											
	146,331	20. 01. 1966	G 1 V 2 H						3	1,11		
	200,299	15. 03. 1966	G 0 V 3 H						3	0		
	242,576											
	263,543											
	270,539											
	286,496											
	299,512											
	317,449											
	330,513											
	350,550											
	359,449	21. 08. 1966	A 1 V 4 B									
	379,477											
	385,471											
	406,346											
	413,336											
	436,336											
	442,490											
	500,344											
	508,447											
	521,267											
	531,309											
	533,328											
	593,591	13. 04. 1967	G 2 V 2 H						4	1,67		
			Mittelwert						3,33			

Auswertung

3. Schritt: Bestimmung einer fortlaufenden Stufendifferenz



Auswertung

3. Schritt: Bestimmung einer fortlaufenden Stufendifferenz

beginnend mit dem
hellsten Vergleichsstern (A: 0)

Beispiel:

V für den 07. 10. 1966
Endgültiger Stufenwert:
 $4,71+0,9=5,61$

Platte Nr.	JD	BD	Schätzung (A a V b B) oder (B b V c C) oder (C c V d D) oder (D d V e E) oder (E e V f F) oder (F f V g G) oder (G g V h H)	a+b	b+c	c+d	d+e	e+f	f+g	g+h	Korrig. Stufenwert	Endgült. Stufenwert
	2439...											
	146,331	20. 01. 1966	G 1 V 2 H							3	1,11	
	200,299	15. 03. 1966	G 0 V 3 H							3	0	
	242,576											
	263,543											
	270,539											
	286,496	09. 06. 1966	B 1 V 1 C		2						1,33	(4,71+1,33) 6,04
	299,512	23. 06. 1966	A 2 V 3 B	5							1,9	1,9
	317,449	10. 07. 1966	A 0 V 4 B	4							0	0
	330,513	24. 07. 1966	A 0 V 4 H	4							0	0
	350,550	12. 08. 1966	A 1 V 4 B	5							0,94	0,94
	359,449	21. 08. 1966	A 1 V 4 B	5							0,94	0,94
	379,477	10. 09. 1966	A 2 V 2 B	4							2,36	2,36
	385,471	16. 09. 1966	A 4 V 2 B	6							3,8	3,8
	406,346	07. 10. 1966	B 1 V 2 C		3						0,9	(4,71+0,9) 5,61
	413,336											
	436,336											
	442,490											
	500,344											
	508,447											
	521,267											
	531,309											
	533,328											
	593,591	13. 04. 1967	G 2 V 2 H							4	1,67	
			Messwert	4,71						3,33		

Ergebnis

Platte Nr.	JD	BD	Schätzung (A a V b B) oder (B b V c C) oder (C c V d D) oder (D d V e E) oder (E e V f F) oder (F f V g G) oder (G g V h H)	a+b	b+c	c+d	d+e	e+f	f+g	g+h	Korr. Stufenwert	Endgült. Stufenwert
2439...												
	146,331	20. 01. 1966	G 1 V 2 H						3	1,11	20,7	
	200,299	15. 03. 1966	G 0 V 3 H						3	0	19,6	
	242,576	26. 04. 1966	F 2 V 1 G						3	2,0	18,6	
	263,543	17. 05. 1966	E 1 V 0 F					1		2,25	16,6	
	270,539	26. 04. 1966	D 2 V 2 E				4			2,0	12,4	
	286,496	09. 06. 1966	B 1 V 1 C		2					1,33	6,04	
	299,512	23. 06. 1966	A 2 V 3 B	5						1,9	1,9	
	317,449	10. 07. 1966	A 0 V 4 B	4						0	0	
	330,513	24. 07. 1966	A 0 V 4 H	4						0	0	
	350,550	12. 08. 1966	A 1 V 4 B	5						0,94	0,94	
	359,449	21. 08. 1966	A 1 V 4 B	5						0,94	0,94	
	379,477	10. 09. 1966	A 2 V 2 B	4						2,36	2,36	
	385,471	16. 09. 1966	A 4 V 2 B	6						3,8	3,8	
	406,346	07. 10. 1966	B 1 V 2 C		3					0,9	5,61	
	413,336	14. 10. 1966	B 2 V 1 C		3					1,8	6,5	
	436,336	06. 11. 1966	C 1 V 2 D			3				1,0	8,4	
	442,490	12. 11. 1966	C 2 V 1 D			3				2,0	9,4	
	500,344	09. 01. 1967	E 0 V 3 F				3			0	14,4	
	508,447	17. 01. 1967	E 0 V 3 F				3			0	14,4	
	521,267	30. 01. 1967	E 1 V 1 F					2		1,13	15,5	
	531,309	09. 02. 1967	F 1 V 2 G						3	1,6	17,6	
	533,328	11. 02. 1967	F 2 V 1 G						3	2,0	18,6	
	593,591	13. 04. 1967	G 2 V 2 H						4	1,67	21,3	
			Mittelwert	4,71	2,66	3,0	4,0	2,25	3,0	3,33		
			A 0	B 4,71	C 7,4	D 10,4	E 14,4	F 16,6	G 19,6	H 22,9		

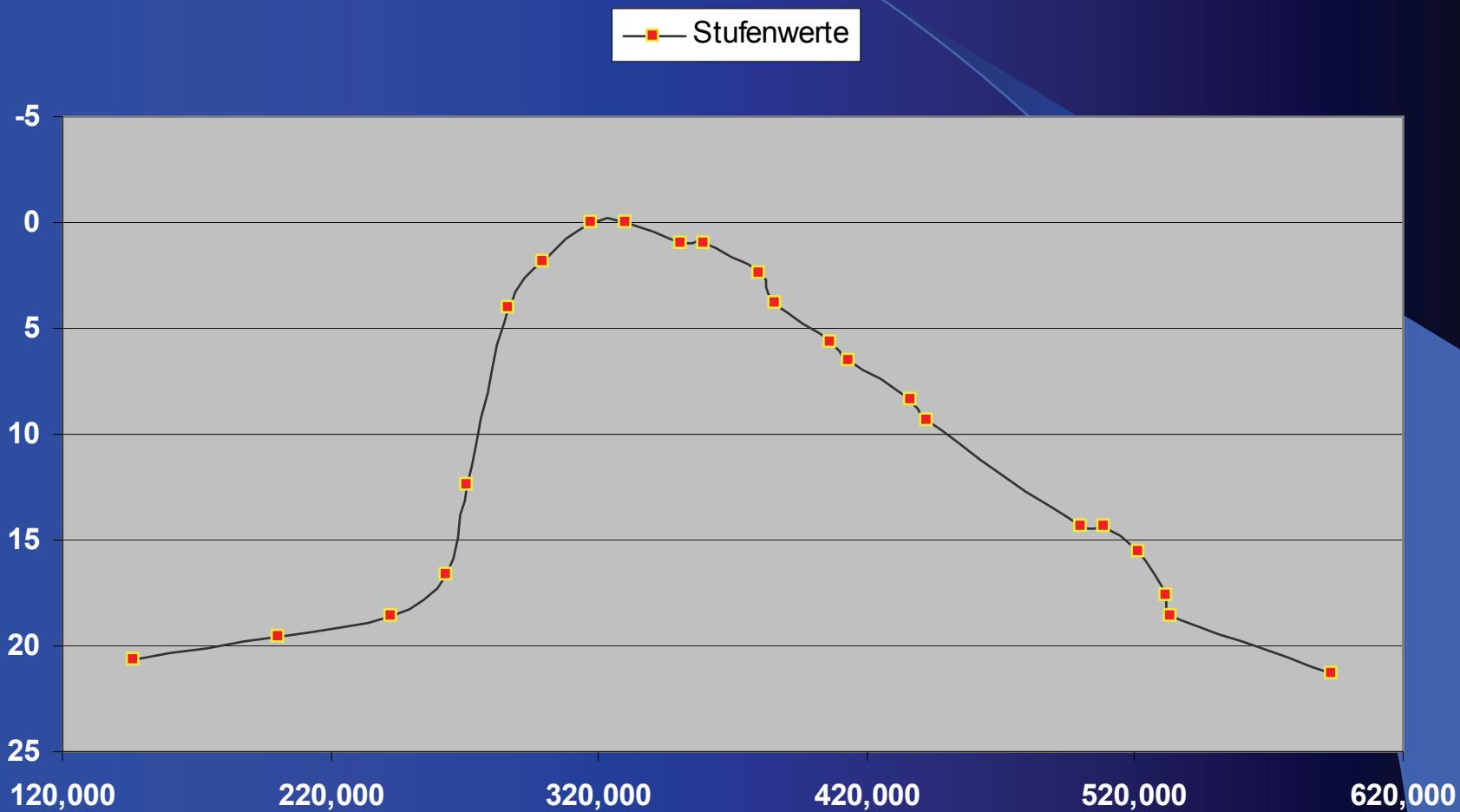
Daten für Stufenkurve

Platte	Julianisches Datum	Bürgerliches Datum	Endgültiger Stufenwert
R Cas	2439146,331	20.10.1966	20,7
R Cas	2439200,299	15.3.1966	19,6
R Cas	2439242,576	26.4.1966	18,6
R Cas	2439263,543	17.5.1966	16,6
R Cas	2439270,539	24.5.1966	12,4
R Cas	2439286,496	9.6.1966	4,0
R Cas	2439299,512	23.6.1966	1,9
R Cas	2439317,449	10.7.1966	0,0
R Cas	2439330,513	24.7.1966	0,0
R Cas	2439350,550	12.8.1966	0,9
R Cas	2439359,499	21.8.1966	0,9
R Cas	2439379,477	10.9.1966	2,4
R Cas	2439385,471	16.9.1966	3,8
R Cas	2439406,346	7.10.1966	5,6
R Cas	2439413,518	14.10.1966	6,5
R Cas	2439436,336	06.11.1966	8,4
R Cas	2439442,490	12.11.1966	9,4
R Cas	2439500,334	09.01.1967	14,4
R Cas	2439508,447	17.01.1967	14,4
R Cas	2439521,267	30.01.1967	15,5
R Cas	2439531,309	09.02.1967	17,6
R Cas	2439533,328	11.02.1967	18,6
R Cas	2439593,591	13.04.1967	21,3

Die graphische Darstellung der Stufenwerte

- x-Achse:
 - Zeit in Julianischem Datum
- y-Achse:
 - endgültige Stufenwerte
 - Umgekehrte Beschriftung
(Stufenwert 0 oben und höchster
Stufenwert kurz vor Schnittpunkt mit
x-Achse)

Zur Kontrolle



Übertragung der Stufenwerte in Helligkeitswerte – die Lichtkurve

- Dazu werden die Helligkeiten der Vergleichssterne benötigt
- Die Stufenwerte der Vergleichssterne werden gegen die Helligkeiten aufgetragen, wobei die Punkte um eine Gerade streuen werden
- Diese Gerade (Ausgleichsgerade) muss nun ermittelt werden
- Anhand der Ausgleichsgeraden kann für jeden Stufenwert die entsprechende Helligkeit ermittelt werden

Helligkeiten der Vergleichssterne

Stern	Schätzwert	Magnitude	Ausgleich
a	0	6,93	
b	4,71	8,17	
c	7,4	9,03	
d	10,4	9,79	
e	14,4	10,52	
f	16,6	11,11	
g	19,6	11,61	

Zur Kontrolle

