

BEOBACHTUNGEN VERÄNDERLICHER STERNE

ANGESTELLT IN DEN JAHREN

1881—1888.

Mit Erläuterungen und Notizen über die Helligkeit der Planeten
VENUS und URANUS und anderer Sterne.

Von

J. Plassmann.

Beilage zum Jahresberichte der math.-phys.-chem. Sektion des
Westf. Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst.

Münster i. W.

Druck der Coppenrath'schen Buchdruckerei.

8^m1888.

α Cassiopeiae.

Vergleichsterne: $\gamma\beta\delta\epsilon\vartheta$ Cassiopeiae; $\gamma'\beta' = \gamma\beta$ Andromedae.
Instrument I.

B e o b a c h t u n g e n.

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.
1881	I 5 ^{h m} 11 54,4	$\gamma 3\beta \alpha 2\gamma'$	—
"	I 6 18 19,6	$\gamma 2,5\beta \beta 3\delta$	—
"	II 3 17 35,3	$\beta 1\alpha \gamma 3\alpha$	— M, Crm
"	IX 14 8 58,8	$\gamma 4\alpha \beta 1\alpha \delta 3,5\epsilon$	—
"	X 10 7 41,6	$\gamma 3\alpha \alpha 1\beta$; α rot	— M ₂
"	X 13 6 36,7	$\gamma 3,5\alpha \alpha 1,5\beta$; α r	3 w, nachher Reges
"	X 18 7 59,1	$\alpha = \beta \gamma 3\alpha$	1
1882	II 12 9 20*	$\alpha 2\beta \gamma 2,5\alpha$	3
"	III 16 9 20,7	$\alpha 3\beta \alpha = \gamma$; r	2
"	III 17 10 44,8	$\beta 7\alpha \epsilon 3\alpha \alpha 4\vartheta$	2
"	V 19 11 13,7	$\beta 2\alpha \gamma 4\alpha \alpha 2\delta$; r	2
"	V 20 10 30,4	$\gamma 5\alpha \beta 2\alpha \alpha 1,5\delta$	2
"	V 27 11 54,9	$\beta 1\alpha \gamma 3,5\alpha \alpha 4\delta$	2 M ₂
"	VI 16 10 2,9	$\alpha 1\beta \gamma 3\alpha \alpha 5\delta$	2 D
"	VIII 11 9 44*	$\beta 2,5\alpha \gamma 3\alpha \alpha 3\delta$	2 N1
"	VIII 18 9 26,6*	$\alpha 2\beta \gamma 1\alpha \alpha 4\delta$; r	2
"	VIII 20 9 17,1	$\alpha 1\beta \gamma 1\alpha \alpha 3,5\delta$	2 Str.
"	VIII 24 9 3,8	$\alpha 1\beta \gamma 1,5\alpha \alpha 3\delta$	2 M ₂
"	IX 7 9 8	$\alpha = \beta \gamma 3\alpha \alpha 2\delta$	2
"	IX 8 9 14	$\alpha 1\beta \gamma 2\alpha$	1
"	IX 10 8 24,5	$\alpha 0,5\beta \gamma 2,5\alpha \alpha 3\delta$	2 Str.
"	X 3 7 13,5	$\alpha 1,5\beta \gamma 2,5\alpha$	2*
"	X 4 7 8,2*	$\alpha 2\beta \gamma 2,5\alpha$	2
"	X 6 7 57,6*	$\alpha 2\beta \gamma 2,5\alpha$	2
"	X 7 8 57,8*	$\alpha 3\beta \gamma 1\alpha$	2
"	X 8 7 23*	$\alpha 3\beta \gamma 3\alpha$	1

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.
1882	X 9 ^{h m} 7 47,7*	$\alpha 3\beta \gamma 3\alpha$	4
	X 11 6 55*	$\alpha 3\beta \gamma 3\alpha$	4*
"	X 12 7 18*	$\alpha 2\beta \gamma 3\alpha \alpha 3\delta$	2 w
"	X 24 17 9,5*	$\alpha 2\beta \gamma 3\alpha$	2 w
"	X 31 7 37,5*	$\alpha 3\beta \gamma 2,5\alpha$	1
"	XI 1 7 6,9*	$\gamma 2,5\alpha \alpha 2\beta$	3*
"	XI 8 5 41,5*	$\alpha 1\beta \gamma 3,5\alpha \alpha 3\delta$	3
"	XI 10 6 4,2*	$\alpha 3\beta \gamma 4\alpha$	1
"	XI 11 7 51,5*	$\alpha 2\beta \gamma 3\alpha$	2
"	XI 12 6 47,9*	$\alpha 1\beta \gamma 4\alpha \alpha 5\epsilon$	1
"	XI 26 5 34,2*	$\alpha 2,5\beta \gamma 3,5\alpha$	3 M W ₂
"	XI 27 6 9,3*	$\alpha 2\beta \gamma 3\alpha \alpha 4\epsilon$; rötlich	2*
"	XII 5 7 45,5*	$\beta 1\alpha \gamma 4\alpha \alpha 1\delta$; rot	3 H
"	XII 6 6 37,0*	$\alpha 1,5\beta \gamma 3\alpha$	3
"	XII 7 18 17*	$\alpha 1\beta \gamma 3\alpha$; funkeln	2
"	XII 12 6 14,5*	$\beta 2\alpha \alpha 1\delta$	2*
"	" 18 15,5*	$\beta 2\alpha \gamma 5\alpha \alpha 1\delta$	2 h
"	XII 17 17 21*	$\alpha 1,5\beta \gamma 2,5\alpha$; funkeln	2 h
1883	I 3 18 42	$\beta 1\alpha \alpha = \delta \alpha 5\epsilon$	2 D M
"	I 8 9 33*	$\alpha 2\beta \gamma 3\alpha$	2
"	I 9 9 13*	$\gamma 3\alpha \alpha 2,5\beta$	1
"	I 10 8 48,5*	$\alpha 1,5\beta \gamma 3\alpha \alpha 3\delta$; rötl.	2 w
"	I 12 9 23*	$\alpha 1,5\beta \alpha 4\delta \gamma 3\alpha$	1
"	IV 26 9 1	$\beta 3\alpha \alpha 1\delta$	2* D
"	X 6 7 32	$\beta 1\alpha^*$	2
"	XI 5 7 5*	$\alpha = \beta \gamma 3\alpha \alpha 2\delta$	2 w M
"	XI 9 16 44*	$\alpha 1,5\beta \gamma 3,5\alpha$	2* w D
1884	VII 30 9 45,5	$\gamma 3\alpha \alpha = \beta \alpha 5\delta$	2 M ₂ D
"	IX 20 7 12	$\alpha 2\beta \gamma 3\alpha \alpha 4\delta$	2
"	IX 23 8 51,5	$\alpha 2\beta \gamma 3\alpha \alpha 4\delta$	2
"	XI 7 5 53,5	$\gamma 3\alpha \alpha 1\beta \alpha 3\delta$; rot	2
"	XI 11 6 17	$\gamma 3\alpha \alpha 1\beta \alpha 3\delta$; rot	1
"	XI 12 6 42	$\gamma 4,5\alpha \alpha 1\beta \alpha 3\delta$; α rot	1
"	XI 13 6 55,5	$\gamma 4\alpha \alpha 1\beta \alpha 3\delta$; rot	1
"	XI 14 7 17,5	$\gamma 4\alpha \alpha 2\beta \alpha 4\delta$; rot	2
"	XI 19 6 19,8	$\gamma 4\alpha \alpha 2\beta$; rot	3

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.	
1884	XII	4	^h 5 29* ^m	$\gamma 4\alpha \alpha 2\beta$	2 w
1885	I	8	8 30,5	$\gamma 3\alpha \alpha = \beta \alpha 3\delta$; rot	1
"	I	20	8 41,3	$\alpha 2\beta \gamma 1,75\alpha \alpha 4,5\delta$	2 M
"	I	22	9 46,5	$\gamma 4\alpha \alpha 1\beta \alpha 3\delta$	2 M ₂
"	II	19	9 37,5	$\alpha 3\beta \gamma 4\alpha$; r	2 M
"	III	5	8 5	$\alpha 2,5\beta \alpha 4\delta \gamma 2\alpha$	2
"	III	9	9 7	$\alpha 3\beta \gamma 3\alpha$; r	2
"	III	10	8 24*	$\alpha 2\beta \gamma 3\alpha \alpha 4\delta$; r	2
"	III	11	8 52*	$\alpha 3\beta \gamma 4\alpha \alpha 5\delta$	2
"	VI	4	10 58	$\gamma 4\alpha \alpha = \beta \alpha 3\delta$	2 D
"	VIII	9	9 44	$\alpha 1\beta \gamma 5\alpha \alpha 3\delta$	2
"	VIII	14	9 15,4	$\alpha 1\beta \gamma 5\alpha \alpha 3\delta$	2
"	VIII	16	7 57,5*	$\alpha 4\beta \gamma 2\alpha$	2
"	X	1	6 25,0	$\gamma 4\alpha \alpha 2\beta \alpha 3\delta$	2*
"	X	3	7 12	$\gamma 4,5\alpha \alpha 3\beta$	W
"	XI	4	7 5,8*	$\gamma 3,5\alpha \alpha 2\beta$	2
"	XI	5	8 15,4*	$\alpha 2\beta \gamma 4\alpha$	2
1886	II	7	9 12,6	$\beta 2\alpha \alpha 4\delta$; r	2
"	II	8	9 56,6	$\beta 3\alpha \alpha 4\delta$	2
"	II	9	8 20,9	$\beta 2\alpha \alpha 3\delta$; r	2 M ₃
"	II	21	7 59,3	$\alpha = \beta \gamma 3\alpha \alpha 4\delta$	3
"	II	24	7 59,8	$\alpha 2\beta \gamma 3\alpha$; r	2*
"	II	28	8 26,7	$\gamma 3\alpha \alpha 1\beta$	2
"	III	7	8 2,6	$\alpha 3\beta \gamma 2\alpha$	1 ZI ₂ NI?
"	IV	2	8 15,6	$\alpha 3\beta \gamma 3,5\alpha$	2 w
"	IV	11	8 21	$\alpha 2\beta \gamma 4\alpha$	2 M ₂
"	X	27	11 2,5*	$\gamma 2\alpha \alpha 3\beta$	2 w
"	X	28	8 51*	$\gamma 4\alpha \alpha 3\beta$	3 w
"	XI	23	6 35*	$\alpha 3\beta \gamma 2,25\alpha$	2
"	XII	18	8 13,5*	$\gamma 3,5\alpha \beta 1\alpha \beta 6\delta$	3 H
1887	I	15	10 17	$\alpha 3\beta \alpha 6\delta \gamma 3\alpha$	1 w
"	I	16	9 42,5	$\alpha 3\beta \gamma 4\alpha \alpha 5\delta$	2
"	I	17	9 37,6	$\alpha 3\beta \gamma 4\alpha \alpha 5\delta$	2
"	I	24	7 51,0	$\gamma 5\alpha \beta 2\alpha \alpha 6\delta$	2*
"	I	25	7 59,9	$\beta 2\alpha \alpha 5\delta \gamma 4\alpha$	2
"	I	27	8 25,9	$\gamma 4\alpha \alpha 1\beta \alpha 5\delta$	2

	Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.
1887	II 13	^h 7 ^m 12*	$\gamma 5\alpha \beta 3\alpha \alpha 3\epsilon; r$	2 H
"	II 14	9 3,5*	$\beta 2\alpha \gamma 4\alpha \alpha 4\delta$	3
"	II 15	7 43,5	$\beta 3\alpha \alpha 5\delta \beta' 4\alpha$	2
"	II 16	7 26,3	$\alpha 1\beta \gamma 4\alpha \alpha 4\delta$	3*
"	II 17	9 55,9	$\alpha 2^*\beta \alpha 5\delta \gamma 3\alpha$	1
"	III 11	8 10	$\alpha 2\beta \gamma 4\alpha$	3
"	III 13	8 42,8	$\alpha 3,5\beta \gamma 2\alpha^* \alpha 5\delta$	2
"	III 14	7 52,2	$\alpha 3\beta \gamma 3\alpha \alpha 5\delta$	3
"	III 15	7 51,6	$\alpha 2,5\beta \gamma 4\alpha \alpha 4\delta$	2
"	III 19	8 58,9	$\alpha 3\beta \gamma 4\alpha \alpha 4\delta$	2
"	III 23	12 43	$\gamma 3\alpha \alpha 2\beta \alpha 5\delta$	2 w
"	V 11	11 36*	$\beta = \alpha \alpha 3\delta \gamma 3\alpha$	3*
"	V 14	11 27*	$\alpha 3\beta^* \gamma 3\alpha^*$	2* w D
"	V 21	12 9,5	$\alpha 4\delta \gamma 6\alpha \beta 2\alpha^*$	1
"	VII 18	11 51,5	$\beta 2\alpha \alpha 3\delta$	2
"	VII 21	11 14*	$\alpha 1\beta^* \gamma 3\alpha \alpha 3\delta$	2
"	VII 23	11 27*	$\alpha = \beta \gamma 3\alpha \alpha 2\delta$	2
"	VII 24	13 13*	$\gamma 5\alpha \alpha 1\beta \alpha 3\delta$	2
"	VII 25	10 57*	$\alpha = \beta \gamma 4\alpha \alpha 2\delta$	3
"	VII 26	9 59*	$\alpha 1\beta \gamma 5\alpha \alpha 2,5\delta$	2
"	VII 28	11 37,8	$\alpha 2\beta \gamma 4\alpha \alpha 4\delta$	2
"	VII 29	10 45,9	$\alpha 3\beta \gamma 5\alpha$	2 M ₂
"	IX 14	8 34,5	$\alpha 1\beta \gamma 4\alpha \alpha 5\delta$	2
"	IX 16	8 46,2	$\alpha 2\beta \gamma 5\alpha$	2*
"	IX 20	8 33,9	$\alpha 2\beta \gamma 4\alpha \alpha 4\delta$	2
"	IX 21	8 48,3	$\alpha 1\beta \gamma 4\alpha \alpha 3\delta$	1
"	IX 28	8 46	$\alpha 2\beta \gamma 4\alpha \alpha 4\delta$	2 M ₃
"	X 15	7 45,5	$\beta = \alpha \gamma 5\alpha \alpha 3\delta$	2
"	X 21	7 11,7	$\gamma 5\alpha \alpha 2\beta^* \alpha 3\delta^*$	1 M
"	X 25	6 53,8	$\alpha 2\beta \gamma 4\alpha \alpha 3\delta$	2 M ₂
"	X 26	6 25,2	$\alpha 3\beta \gamma 5\alpha \alpha 4\delta$	2 M ₃
"	X 27	8 3,6	$\alpha 2\beta^* \gamma 4\alpha \alpha 3\delta$	2 M ₃
"	X 30	9 32,3	$\alpha 3\beta^* \gamma 4\alpha \alpha 5\delta$	2 M ₃
"	XI 1	7 59,4	$\alpha 2\beta \gamma 5\alpha \alpha 4\delta$	2 M ₃
"	XI 7	7 34,6	$\alpha 2\beta \gamma 4\alpha \alpha 4\delta$	2
"	XI 16	5 53,9	$\alpha = \beta^* \gamma 4\alpha \alpha 3\delta$	2

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1887	XI 17	^{h m} 5 58,1	$\beta 2 \alpha \alpha 3 \delta$	3 w
"	XI 24	6 20,3	$\alpha 1 \beta \gamma 5 \alpha \alpha 3 \delta$	2 M ₃
"	XI 28	6 2	$\beta 2 \alpha \alpha 5 \delta$	3 M ₃
1888	I 4	6 57*	$\beta 3 \alpha \alpha 3 \delta$	3
"	I 13	9 1	$\beta 2 \alpha \alpha 4 \delta$	2
"	I 14	10 18,7	$\beta 1 \alpha \alpha 4 \delta$	3
"	I 17	10 2,2	$\alpha 1 \beta \gamma 4 \alpha \alpha 4 \delta$	2*
"	I 28	10 49*	$\beta 3 \alpha \alpha 3,5 \delta$	1 M fast ganz verflusst.
"	I 31	7 29	$\alpha 2 \beta^* \gamma 3 \alpha \alpha 5 \delta$	3
"	III 11	7 21	$\beta 2 \alpha^* \gamma 4 \alpha \alpha 3 \delta$	2 D
"	IV 4	8 27,4	$\alpha 1 \beta \gamma 3 \alpha \alpha 4 \delta$	1
"	IV 5	8 39,5	$\alpha = \beta \gamma 4 \alpha \alpha 3 \delta$	1 w
"	IV 28	10 16	$\beta 2 \alpha^* \alpha 2 \delta \alpha 5 \epsilon$	2 Dm

147 Beobachtungen.

o (Mira) Ceti.

Vergleichsterne: $\delta \nu$ Ceti; ξ' = ξ Piscium;

A C D E L M = 69 70 63 66 71 Fl und 722 B. A. C. —

Instr. I; von 1887 XI 7 ab Instr. III.

Beobachtungen.

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1881	I 3	^{h m} 9 7	C 3 A E 2 C; Mira unsichtbar	—
"	I 4	7 16	C 2,5 D; Mira wie gestern	—
"	I 21	7 0	Mira unsichtbar	—
"	IX 20	11 3*	Mira 2 D	4
"	IX 23	11 14,2	C 3 Mira D 2 Mira	4
"	IX 30	10 26,1	D 5 Mira*	2
"	X 1	11 36,1	Mira 2 L Mira 5 M E 4 Mira	2
"	X 18	9 57,5	M 6 Mira, Mira schwach	2
"	X 19	10 10,1	M 5 Mira ungef.; Mira im Persp. m. Anstrengung aufzuf.	2
"	XI 15	8 54,8	Im Persp. nicht bestimmt sichtbar	2

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1882	II 11	^h 7 ^m 5*	Im P. unsichtb.; dgl. 1882 XII 5 9 ^h 11, ^m 0	2
1883	I 7	6 51	Desgl.; ebenso 1884 XI 12 11 ^h 48 ^m ; XI 13 u. 14	—
1887	I 24	6 40,0	Mira 4 E ν 4 Mira	2
"	I 25	7 26,9	Mira 4 E	4*
"	I 27	8 22,9	ν 5 Mi Mi 1 B* Mi 4 E	2
"	II 13	6 49	E 4 Mi; beide schwach	2 ZI
"	II 15	7 19,5	E 5 Mi; Mi im P. schwach	2
"	XI 7	9 27,6	Mi 2 ξ' Mi 5 ν δ 6 Mi	3
"	XI 16	8 56,8	Mi = ξ' Mi 5 ν δ 6 Mi	4
"	XI 17	9 2,0	Mi 4 ξ' δ 7 Mi	3
"	XII 12	10 40*	Mi 3 C ν 5 Mi	3
"	XII 17	8 50*	Mi 4 E C = Mi*	3 w
1888	I 17	7 9,2	L 4 Mi; Mi schwach	2 M ₂

Ungünstige Witterung und Lage des Horizontes machten meistens die Beobachtung von Mira unmöglich. 27 Beobachtungen.

ρ Persei.

Vergleichsterne: 16 Fl., o (= 94 Heis.), $\nu\zeta\delta\xi\gamma\pi$ Persei; $\alpha' = \alpha$ Triang. — Instrument I bis 1887 III 14; später Instr. III.

Beobachtungen.

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1881	I 0	^h 6 ^m 20	ρ 2 16	—
"	I 3	10 18	$o = \rho$ ρ 1,5 16	—
"	I 5	11 56,4	ρ 3,5 16	—
1882	III 16	8 35,6	ρ 5 16	2*
"	VIII 20	10 4,1	ρ 4 16	2
"	XI 8	6 38,0*	ρ 3 ν ρ 5 16 α' 4 ρ	3
"	XI 12	6 52,9*	ρ 3,5 ν ρ 5 16 α' 4 ρ	2
1884	XI 12	7 6,5	ρ 6 16 ρ 3 ν o 2 ρ	2
"	XI 13	8 20	ρ 5 16 ν 1 ρ * rot	2
1887	I 17	10 2,6	ρ 3 16 ζ 1 ρ	2
"	I 27	10 49,9	ζ 3 ρ ρ 2 16 ρ 4 π	2

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1887	II 13	^h 9 ^m 39*	$\varrho 3,5 16 \approx 2,5 \varrho$	2
"	II 14	9 8*	$\varrho 3 16 \varrho = \approx$	3*
"	II 15	10 27	$\varrho 3 16 \nu 3 \varrho$	3
"	II 16	9 9,3	$\varrho 3 \nu \varrho 4 16 \delta 7 \varrho$	3*
"	III 14	8 28,2	$\nu 3 \varrho \varrho 4 16$	2 ZI
"	IX 20	10 1,9	$\varrho 1 \xi$	2
"	IX 21	10 3,3	$\nu 2 \varrho \varrho 4,5 16$	2
"	X 15	9 57	$\nu 3 \varrho \varrho 6 16$	1
"	X 21	8 21,7	$\nu 4 \varrho \varrho 6 16$	2
"	X 26	6 45,2	$\varrho 2 \nu \delta 6 \varrho \varrho 4 16$	2 M ₃
"	XI 3	9 41,8	$\varrho 2,5 x \varrho 6 16 \varepsilon 6 \varrho; x$ nicht zu ermitteln	2 M ₃
"	XI 7	7 28,6	$\varrho 5 16 \varrho 3 \nu \gamma 5 \varrho$	2
"	XI 16	7 4,9	$\varrho 5 16 \varrho 1 \nu \delta 6 \varrho$	2
"	XI 17	6 1,1	$\nu 1 \varrho \varrho 5 16 \delta 6 \varrho$	3 w
"	XI 24	5 47,3	$\nu 3 \varrho^* \varrho 4 16$	2 M ₃
1888	I 31	7 51	$\varrho 4 16 \nu 4 \varrho$	2

27 Beobachtungen.

β Persei (Algol).

Vergleichsterne: $\beta' \gamma' = \beta \gamma$ Androm; $\delta \varepsilon \varrho \approx$ Persei. —
Instrument I.

Beobachtungen.

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1881	II 19	^h 7 ^m 26,6	$\beta 3 - 3,5 \varepsilon \gamma' 2 \beta$	*
"	X 1	10 16,6	$\beta 4 \gamma' \beta' 1 \gamma' \gamma' = \alpha$ Ariet; β' und γ' rot	2 M
1882	III 16	8 18,6	$\delta 1 \beta$	2
"	"	8 32,1	$\delta 3 \beta \beta 6 \varrho$	2*
"	"	8 50,1	$\delta 5 \beta$	—
"	"	9 2,7	$\beta 4 \varrho \delta 5 \beta$	2
"	"	9 13,7	$\beta 5 \varrho \delta 4,5 \beta$	2
"	"	9 29,2	$\delta 3,5 \beta$	3
"	"	9 45,7	$\delta 2 \beta$	2

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1882	"	^h 10 ^m 1,7	$\delta 2,5 \beta$	3
"	"	10 32,7	$\delta 1 \beta$	2
"	"	10 50,2	$\beta 1 - 1,5 \delta$	3
1884	XI 12	6 12	$\gamma' 2 \beta \beta 4 \varepsilon$	2
"	"	6 28	$\gamma' 4 \beta \beta 5 \varepsilon \beta 3 \delta$	2
"	"	6 59	$\beta 3 \varepsilon$	2
"	"	7 23,0	$\beta 2 \delta$	2
"	"	8 6,5	$\delta 2 \beta$	2
"	"	8 46,5	$\delta 5 \beta \beta 6 \varkappa$	2
"	"	9 18	$\delta 5 \beta \beta 5 \varkappa$	2
"	"	10 13	$\delta 2 \beta$	2
"	"	11 29	$\beta 4 \delta \gamma' 5 \beta$	1
"	"	11 52	$\beta 6 \delta \gamma' 5 \beta$	1

22 Beobachtungen.

ε Aurigae.

Vergleichsterne: $\iota \eta \zeta \vartheta$ Aurigae; $\delta' \varepsilon' = \delta \varepsilon$ Persei. —
Instrument I bis 1887 XI 16 inclus.; dann Instr. III.

Beobachtungen.

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1881	I 3	^h 6 ^m 46	$\eta 1 \varepsilon$	—
"	I 5	18 43,4*	$\varepsilon 1 \eta$	D ₃
"	I 6	18 10,6	$\eta 4,5 \zeta \varepsilon 1 \eta$	—
"	I 23	7 4,8	$\eta 1 \varepsilon$	—
"	I 24	7 45,5	$\varepsilon 1 \eta \iota 2,5 \varepsilon$	—
"	I 25	8 53,5	$\varepsilon 2,5 \eta \iota 4 \varepsilon$	—
"	I 25	10 17,0	$\vartheta 3 \iota$	—
"	I 26	9 53,0	$\varepsilon = \eta$	—
"	I 31	7 37,0	$\varepsilon 1,5 \eta \iota 3 \varepsilon$	—
"	II 1	9 20,6	$\varepsilon 1 \eta \iota 3,5 \varepsilon$	—
"	II 16	7 13,9	$\eta 1 \varepsilon \varepsilon' 6 \varepsilon$	—
"	II 23	7 52,7*	$\eta 2 \varepsilon \varepsilon 3 \zeta$	—
"	IX 23	10 23,2	$\eta 2 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta$	—
"	IX 24	9 29,2	$\eta 1 \varepsilon$; Auge angegr.	—
"	IX 29	10 42,7	$\iota 2 \varepsilon \eta 1 \varepsilon$	3

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.
1881	IX 30	$10^{h} 19,6^{m}$ $\iota 2\varepsilon \eta 1\varepsilon$	2
"	X 1	$10 53,6$ $\eta = \varepsilon \varepsilon 5,5\zeta$	—
"	X 18	$8 51,0$ $\varepsilon' 4\varepsilon \eta 2,5\varepsilon \varepsilon 6\zeta \iota 1\varepsilon^*$; $9^h 14,5^m$ erscheint ι viel heller als ε	—
"	XI 15	$8 18,8$ $\varepsilon 1\eta \iota 1\varepsilon \varepsilon' 3,5\varepsilon$	2
"	"	$17 46$ $\eta 2\varepsilon \varepsilon 3\zeta!$	2 M
"	XI 19	$9 13,4$ $\varepsilon 1\eta \varepsilon' 2,5\varepsilon$	2
1882	III 16	$8 27,6$ $\varepsilon' 5\varepsilon \eta 3\varepsilon \varepsilon 6\zeta$	2
"	IV 11	$8 50,9$ $\eta 2,25\varepsilon \varepsilon 3,5\zeta$	2; ZI bei ι
"	X 8	$10 29,5^*$ $\eta 3\varepsilon \iota 1\varepsilon \varepsilon 5\zeta$	3
"	XI 8	$7 20,5^*$ $\eta 2\varepsilon \varepsilon 5\zeta$	2
"	XI 10	$10 36,7^*$ $\varepsilon 4,5\zeta \eta 2,5\varepsilon$	2*
"	XI 12	$7 11,4^*$ $\iota 2\varepsilon^* \eta 3\varepsilon \varepsilon 6\zeta$	2
"	XII 2	$5 25,3$ $\varepsilon 4,5\zeta \eta 3,5\varepsilon \iota 1\varepsilon$	2 F
"	XII 5	$9 34,0^*$ $\eta 1\varepsilon \varepsilon 4,5\zeta \iota 4\varepsilon$	2
"	XII 7	$18 15^*$ $\eta 3\varepsilon \varepsilon 4\zeta \iota 1\varepsilon$	2
"	XII 12	$6 8,0^*$ $\eta 3\varepsilon \varepsilon 5\zeta \iota 4\varepsilon$	4*
"	"	$17 52^*$ $\eta 3\varepsilon \varepsilon 4,5\zeta \iota 1\varepsilon!$	2
"	XII 13	$9 15^*$ $\eta 3\varepsilon \varepsilon 6\zeta \iota 4\varepsilon$	2*
"	"	$17 43,0^*$ $\eta 4\varepsilon \varepsilon 5\zeta$	3
"	XII 17	$17 25^*$ $\varepsilon 5\zeta \eta 4\varepsilon \iota 3\varepsilon^*$	2 h
1883	I 2	$5 44,2$ $\eta 3\varepsilon \iota 2,5\varepsilon \varepsilon 5,5\zeta$	2*
"	I 7	$7 11$ $\varepsilon = \eta \varepsilon 7\zeta \iota 3\varepsilon$	1
"	I 8	$6 51^*$ $\varepsilon = \eta \iota 2\varepsilon \varepsilon 6\zeta$	1
"	I 9	$6 36^*$ $\varepsilon 1\eta \iota 2,5\varepsilon$	2
"	I 10	$7 31^*$ $\eta 1\varepsilon \varepsilon 6\zeta$	2
"	I 12	$6 18^*$ $\eta 0,5\varepsilon \varepsilon 6\zeta \iota 1\varepsilon \iota$ rötl.	2 M
1884	IX 23	$9 52,5$ $\varepsilon 2,5\eta$	2
"	IX 25	$11 18$ $\varepsilon 2\eta \iota 4\varepsilon$	2
"	XI 11	$8 28$ $\iota 3\varepsilon \varepsilon 2\eta$	2
"	XI 12	$8 17$ $\iota 3\varepsilon \varepsilon 3\eta$	2
"	XI 13	$8 3$ $\iota 3\varepsilon \varepsilon 2\eta \varepsilon 6\zeta$	2
"	XI 14	$9 42,5$ $\iota 3,5\varepsilon \varepsilon 2\eta$	2
1885	I 20	$8 35,3$ $\varepsilon 1,5\eta \iota 4\varepsilon$	2 M H
"	I 22	$9 51,5$ $\iota 4\varepsilon \eta 2\varepsilon \varepsilon 5\zeta; \eta > \varepsilon!$	2 M

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.
1885	II 19 ^{h m} 9 44,5	$\eta 3 \varepsilon \varepsilon 4 \zeta$	2 M
"	III 9 9 17	$\eta 4 \varepsilon \varepsilon 4 \zeta \iota 4,5 \varepsilon$	1
"	III 10 8 40	$\varepsilon 4 \zeta \eta 4 \varepsilon \iota 5 \varepsilon$	2
"	III 11 9 0,5	$\varepsilon 4 \zeta \eta 4 \varepsilon \iota 5,5 \varepsilon$	2
"	IV 15 10 38*	$\eta 3,5 \varepsilon \varepsilon 3,5 \zeta$	2
"	XI 4 7 20,3*	$\eta 1 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta \iota 3 \varepsilon$	2
"	XI 5 8 17,9*	$\eta 2,5 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta$	2
1886	I 24 6 23,1	$\iota 4 \varepsilon \varepsilon 4 \zeta \eta 1,5 \varepsilon$	2
"	II 8 9 59,6	$\eta 4 \varepsilon \varepsilon 4 \zeta \iota 5 \varepsilon$	2
"	II 9 8 1,9	$\eta 3 \varepsilon \varepsilon 3,5 \zeta \iota 5 \varepsilon$	2 M
"	II 21 8 6,6	$\eta 4 \varepsilon \varepsilon 3 \zeta$	2
"	X 27 10 57	$\eta 3 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta$	2
"	XI 3 9 44	$\varepsilon 5 \zeta \eta 2 \varepsilon$	2 M w
"	XI 23 6 33*	$\eta 3 \varepsilon \varepsilon 3,5 \zeta$	2
"	XII 17 6 19,5*	$\iota 4 \varepsilon \eta 3 \varepsilon \varepsilon 6 \zeta$	2
"	XII 18 8 4*	$\eta 3 \varepsilon \varepsilon 6 \zeta \iota 3 \varepsilon$	2
1887	I 15 11 54	$\eta 4 \varepsilon \varepsilon 3,5 \zeta$	2
"	I 16 8 40,5	$\eta 3 \varepsilon \varepsilon 4 \zeta$	2
"	I 17 9 47,6	$\eta 3 \varepsilon \varepsilon 4 \zeta$	2
"	I 24 6 58,0	$\varepsilon 2 \eta \iota 4 \varepsilon$ (bald nachher scheint $\iota 1 \varepsilon \iota$ rot) $\varepsilon' 6 \varepsilon$;	2*
"	I 25 12 37,9	$\eta 2 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta$	2
"	I 27 10 36,4	$\varepsilon 1 \eta \varepsilon 5 \zeta \iota 5 \varepsilon$	2
"	I 30 12 42	$\eta 3 \varepsilon \varepsilon 3 \zeta$	2
"	II 13 9 44*	$\eta 3 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta \iota 5 \varepsilon$	2
"	II 14 10 7*	$\eta 2,5 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta \iota 4 \varepsilon$	2 w
"	II 15 10 30,5*	$\eta 3 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta \iota 5 \varepsilon$	2
"	II 16 9 37,3	$\eta 3 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta \iota 5 \varepsilon$	3
"	II 17 10 40,4	$\eta 4 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta$	3
"	III 11 8 48,5*	$\eta 2 \varepsilon \varepsilon 6 \zeta$	2 Dm ₂
"	III 12 9 34,5	$\eta 4 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta$	2
"	III 13 9 1,3	$\iota 4 \varepsilon \eta 3 \varepsilon \varepsilon 4 \zeta$	3
"	III 14 8 34,7	$\iota 4 \varepsilon \eta 2,75 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta$	2
"	III 19 9 7,9	$\eta 3,5 \varepsilon \varepsilon 4,5 \zeta \iota 5 \varepsilon$	2
"	III 23 10 48	$\eta 3,5 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta$	3* w W

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1887	IX 20	^h 10 ^m 3,9	$\eta 1 \varepsilon \varepsilon 4 \zeta$	2
"	IX 21	10 7,3	$\iota 4 \varepsilon \eta 2 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta$	2
"	X 15	9 52	$\varepsilon 1 \eta \varepsilon' 4 \varepsilon \varepsilon 6 \zeta$	1
"	X 21	9 25,7	$\eta 2 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta \delta' 4 \varepsilon$	2
"	X 26	8 47,2	$\iota 2 \varepsilon \varepsilon 1 \eta \varepsilon 4 \iota$ (?)	2 M ₃
"	XI 7	7 21,6	$\iota 4 \varepsilon \eta 1,5 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta$	2
"	XI 16	7 54,8	$\varepsilon 1 \eta \varepsilon 6 \zeta \iota 2 \varepsilon$	2
"	XI 17	6 16,6	$\varepsilon 2 \eta \iota 3 \varepsilon!$	2 w
"	XI 24	6 51,3	$\varepsilon 1 \eta \iota 2 \varepsilon \varepsilon 7 \zeta$	2 M ₃
1888	I 14	10 25,7	$\varepsilon 4 \zeta \eta 2 \varepsilon \iota 5 \varepsilon$	3
"	I 17	6 27,2	$\eta 3 \varepsilon \varepsilon 6 \zeta \iota 5 \varepsilon$	2
"	I 31	7 10	$\varepsilon 5 \zeta \eta 2 \varepsilon \iota 4 \varepsilon$	2
"	III 11	7 31,5	$\eta 2,5 \varepsilon \iota 5 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta$	2
"	IV 4	8 45,4	$\eta 3 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta \iota 5 \varepsilon$	1
"	IV 5	8 48	$\eta 2 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta \iota 5 \varepsilon$	1 w
"	IV 8	8 34	$\iota 3,25 \varepsilon \eta 2 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta \varepsilon' 4,5 \varepsilon$	2 w Str
"	IV 28	10 8	$\varepsilon 5 \zeta \eta 3 \varepsilon$	2 Zl
"	IV 29	10 27	$\varepsilon 6 \zeta \eta 1 \varepsilon$	2 h
"	V 5	9 52,4	$\eta 2,5 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta$	3 h D
"	V 13	9 43,2	$\eta 3 \varepsilon \varepsilon 5 \zeta$	2 h D

103 Beobachtungen.

δ Orionis.

Vergleichsterne: $\zeta \gamma \varepsilon \alpha \eta \mu \nu$ Orion; $\beta' = \beta$ Eridani.

Instrument I.

Beobachtungen.

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1881	I 3	^h 8 ^m 43	$\delta 0,5 \alpha$	—
"	I 3	9 23	$\varepsilon 4 \delta \varepsilon 1 \zeta$	—
"	I 4	9 1—5	$\delta 3 \alpha \gamma 5 \delta; \varepsilon = \gamma$	—
"	I 5	11 24,4	$\delta 2 \alpha$	—
"	I 6	9 45,5	$\delta 3,5 \beta' \delta 2 \alpha$	—
"	I 23	7 14,8	$\delta 3 \alpha \varepsilon 5 \delta \delta 5 \beta'$	—
"	I 23	7 37,8	$f 2 m \beta' 4 \eta$	—
"	I 24	8 28	$\gamma 5 \delta \delta 3 \alpha$	—

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.
1881	I 25 ^h 9 ^m 9	$\varepsilon 5 \delta \delta 5 \beta' \delta 2 z$	—
"	I 26 10 0,0	$\delta 0,5 z \delta 4 \beta'$	—
"	II 1 8 44,1	$\delta 0,5 z$	—
"	II 3 9 10,1	$\delta 2,75 z \varepsilon 4,5 \delta$	M, Crm
"	II 16 7 33,9	$\delta = z \delta 5 \beta'$	—
"	II 23 8 3,7*	$z 1 \delta \delta 6 \beta'$	—
"	X 1 11 52,6	$\varepsilon 3 \delta \delta 5 \beta'$	1 h
"	X 18 11 3,5	$\varepsilon 3 \delta \delta 5 \beta' \gamma 6 \delta; 5^m$ später $\delta 6 \beta'$	1 h
1882	I 12* 8 48*	$\varepsilon 4 \delta \delta 6 \eta; \text{vielleicht I 13}$	2
"	II 8 7 16*	$\varepsilon 5 \delta \delta 5 \eta$	2
"	II 11 7 0*	$\varepsilon 4 \delta \delta 6 \eta$	2
"	II 12 8 34*	$\varepsilon 3,5 \delta \delta 6 \eta$	3
"	II 14 9 15,5*	$\varepsilon 3,5 - 4 \delta \delta 6 \eta$	3 w
"	III 14 8 27,1	$\varepsilon 4,5 \delta \delta 7 \eta$	1
"	III 16 7 59,1	$\varepsilon 4 \delta \delta 6 \eta$	2 w
"	III 17 10 3,8	$\varepsilon 4,75 \delta \delta 6 \eta$	2 h
"	III 18 9 16,0	$\varepsilon 4 \delta \delta 6 \eta$	3
"	III 23 8 24,3	$\varepsilon 4,5 \delta$	1 Sr. Cum. bis $\beta; M$
"	IV 5 9 5,3	$\varepsilon 4,5 \delta \delta 6 \eta$	2 M
"	IV 6 8 13,6	$\varepsilon 4,5 \delta \delta 1 z$	2 D ₁
"	IV 7 9 3,9	$\varepsilon 3,5 - 4 \delta \delta 1 z \delta 5,5 \eta$	2 h
"	IV 11 8 40,9	$\varepsilon 4 \delta \delta 6,5 \eta$	2
"	X 24 16 9*	$\varepsilon 4 \delta \delta 1 z$	2 w M ₂
"	XI 8 10 3,5*	$\delta 5 \eta \varepsilon 5 \delta$	2
"	XII 5 9 17,0*	$\varepsilon 4 \delta \delta 5 \eta \delta 3 \beta'$	2
1883	I 7 7 3	$\varepsilon 5 \delta \delta 4,5 \beta'$	1
"	I 8 7 6*	$\varepsilon 5 \delta \delta 4 \beta'$	2
"	I 9 7 7,5*	$\varepsilon 5 \delta \delta 4,5 \beta'$	1
"	I 10 8 26*	$\varepsilon 5 \delta \delta 5 \beta'$	1 w
"	I 12 7 53,5*	$\varepsilon 6 \delta \delta 5 \beta^a \delta 2,5 z$	2
1884	XI 12 11 43	$\delta 5 \beta' \delta 1 z \gamma 6 \delta$	1
"	XI 13 11 3,5	$\gamma 6 \delta \delta 5 \beta'$	1
"	XI 14 9 38,5	$\gamma 6 \delta \delta 5 \beta' \delta = z$	1
1885	I 8 8 43,5	$\gamma 5 \delta \delta 7 \eta \delta 3 \beta'$	1

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.
1885	I 20. ^{h m} 9 5,3	$\alpha 3 \delta \delta 5,5 \eta \delta 3 \beta'$	2
"	I 22 9 42,5	$\alpha 3,5 \delta \delta 5 \beta'$	2 M
"	II 19 9 32,0	$\delta 4 \beta' \gamma 7 \delta$	2
"	III 5 8 34	$\gamma 6 \delta \delta 6 \eta \epsilon 3,5 \delta$	3
"	III 10 8 18,5*	$\alpha 2 \delta \delta 5,5 \eta \gamma 5 \delta$	1
"	III 11 8 48,5*	$\gamma 5,5 \delta \delta 6,5 \eta \epsilon 4 \delta$	2
"	XI 5 17 22,6*	$\epsilon 3,5 \delta \delta 4 \beta'$	2
1886	I 24 6 27,1	$\epsilon 5 \delta \delta \epsilon \beta'$	2
"	II 7 8 59,6	$\gamma 5 \delta \delta 5 \eta$	2
"	II 8 7 2,5	$\epsilon 6 \delta \delta 4,5 \eta$	2 M
"	II 9 8 9,9	$\alpha 2 \delta \delta 6 \eta$	2 M
"	II 21 8 8,8	$\epsilon 6 \delta \delta 4,5 \eta$	2
"	II 24 8 8,8	$\delta 5 \eta \alpha 6 \delta \epsilon 4,5 \delta$	2
"	II 28 8 22,7	$\delta 3 \beta' \epsilon 4 \delta$	1
"	III 7 8 7,6	$\epsilon 4,5 \delta \delta 5,5 \eta$	1
"	IV 2 8 19,1	$\epsilon 5,5 \delta \delta 5 \eta$	2 w
1887	I 15 10 9	$\zeta 4,5 \delta \delta 4 \beta'$	1
"	I 16 8 37,5	$\epsilon 5 \delta \delta 4 \beta'$	2
"	I 17 9 57,6	$\delta 4 \beta' \epsilon 5 \delta$	2
"	I 24 6 52,0	$\epsilon 5 \delta \delta 4 \beta'$	2
"	I 25 7 34,9	$\epsilon 6 \delta \delta 4 \beta'$	2
"	I 27 8 17,9	$\gamma 5,5 \delta \delta 3 \beta' \delta 7 \eta$	2
"	I 30 8 6,5	$\epsilon 5 \delta \delta 4 \beta'$	2 M ₂
"	II 13 6 58*	$\epsilon 6 \delta \delta 3,5 \beta' \delta 6 \eta$	2
"	II 14 6 28*	$\delta 4 \beta' \delta 6 \eta \epsilon 5 \delta$	2
"	II 15 8 7	$\gamma 5 \delta \delta 6 \eta \delta 3,5 \beta'$	2 w
"	II 16 7 22,8	$\epsilon 5 \delta \delta 7 \eta \delta 3 \beta'$	2
"	II 17 6 42,9	$\epsilon 6 \delta \delta 6 \eta \delta 3 \beta'$	2
"	III 11 8 34	$\delta 7 \eta \epsilon 4 \delta$	2 Dm
"	III 12 9 14,5	$\delta 3 \beta' \epsilon 5 \delta$	2
"	III 13 8 46,8	$\epsilon 5 \delta \delta 7 \eta \delta 4 \beta'$	2
"	III 14 7 34,2*	$\epsilon 4 \delta \delta 4 \beta' \gamma 6 \delta \delta 6 \eta$	2
"	III 19 9 1,4	$\epsilon 6 \delta \delta 6 \eta \delta 4 \beta'$	2
"	XI 17 9 9,0	$\epsilon 5 \delta \delta 5 \beta'$	2 h
1888	I 17 6 44,2	$\epsilon 4,5 \delta \delta 5 \beta' \alpha 2 \delta$	2
"	I 28 10 54	$\gamma 6 \delta \delta 7 \eta \delta 4 \beta'$	1 M fast ganz verfinst.

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1888	I 31	^h 7 ^m 5,5	$\gamma 6 \delta \delta 7 \eta \delta 4 \beta'$	2
"	IV 4	8 25,4	$\delta 4 \beta' \delta 6 \eta \varepsilon 4 \delta$	1 h
"	IV 5	8 35,0	$\varepsilon 4 \delta \delta 6 \eta \varkappa 4 \delta$	1 h w
"	IV 8	8 42	$\delta = \varkappa \delta 6 \eta \varepsilon 4 \delta$	2 h w

82 Beobachtungen.

η Geminorum.

Vergleichsterne: $\varepsilon \mu \nu$ 1 Fl. Gemin; $\vartheta' = \vartheta$ Aurigae. —
Instrument I i. J. 1887; III i. J. 1888.

Beobachtungen.

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1887	II 17	^h 11 ^m 13,4	$\mu 6 \eta \eta 4 \nu$	2
"	III 11	8 56	$\mu 3 \eta \eta 6 \nu$	2 Dm ₂
"	III 12	9 22	$\eta = \varepsilon^* \eta 6 \nu$	2
"	III 13	8 58,3	$\mu 4 \eta \eta 3 \nu$	3
"	III 14	8 12,2	$\mu 2 \varepsilon \mu 5 \eta \vartheta' 5 \mu$	2
"	III 19	9 6,4	$\mu 4 \eta \eta 4 \nu$	2
"	III 23	10 47	$\mu 4 \eta \eta 4 \nu$	3* w W
1888	I 13	9 10	$\mu 4 \eta \eta 3 \nu$	2
"	I 14	10 31,7	$\mu 4 \eta \eta 4 \nu$	3 w
"	I 17	6 39,2	$\mu 4 \eta \eta 5 \nu$	2
"	I 28	10 44	$\mu 4 \eta \eta 3,5 \nu$	1 M ³ / ₄ verfinst.
"	I 31	7 16,5	$\mu 3 \eta \eta 4 \nu$	2
"	III 11	7 40	$\mu 5 \eta \eta 3 \nu$	2
"	IV 4	8 33,4	$\mu 3,5 \eta \eta 3,5 \nu$	1
"	IV 5	10 57,0	$\mu 3,5 \eta \eta 4 \nu$	1 w
"	IV 8	8 52,0	$\mu 6 \eta \eta 3 \varepsilon \eta 5 1$	2 w
"	V 5	9 49,9	$\mu 3 \eta \eta 4 \nu$	3 h

17 Beobachtungen.

S Monocerotis.

Vergleichsterne: $\mu = \mu$ Orion; 13 = 13 Fl. Monoc.; $e' = e$ Gemin;
 $\xi' = \xi$ Gemin; b = 16 Fl. Monoc.; a = 12 494 LL = 26 Heis.

Monoc., 8 = 8 Fl. Monoc. — Instrument I bis 1887;
 später Instr. III.

Beobachtungen.

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1881	I 3	^h 9 ^m 55	μ 3 S S 2 13	—
"	I 5	11 15,4*	S 3 13 μ 1 S	—
"	I 6	9 36,5	e' 0,5 S S 0,5 13	M ₂
"	I 23	7 29,8	S 1,5 13	—
"	I 24	8 45	S 1 13	—
1882	II 12	9 32*	S 5 b S 1,5 13 ξ' 8 S	3
1883	I 7	8 28,5	S 6,5 b 13 2 S	2*
"	I 8	7 42*	S 2 13 8 1 S	2
"	I 9	7 52*	S 2 13 8 1 S	1
"	I 10	8 20*	S 2 13 8 1,5 S	2 w
"	I 12	7 38*	S 2 13 8 1 S	3*
1885	I 20	8 53,3	S 1 13	2
"	I 22	9 38,5	S 1 13	2 M
"	III 5	8 28,5	S = b S = 13?	3
"	III 9	9 23	S 3 13 $\xi' > 6$ S	1
1886	II 8	10 20,6	S 2 e' ξ' 6 S	2
"	II 9	8 16,9	S 3 e' ξ' 6 S	2 M
"	III 7	8 31,6	13 3 S* S 6 a*	1
1887	I 15	10 22	S 2 13; S nebelig	2
"	I 16	8 46,5	S 1 13	2
"	I 17	9 44,6	S 1,5 13	2
"	I 24	6 54,5	S 4 13 8 3 S	2*
"	I 25	7 40,9	μ 5 S 8 2 S S 3 13	2
"	I 27	8 7,9	μ 4 S 8 2 S S 3 13	2
"	I 30	8 16,5	S 2 13 μ 4 S	2 M ₂
"	II 13	7 1*	8 2 S S 3 13	2
"	II 14	9 18*	8 3 13 S 1 13* S 6 b	2
"	II 15	8 13,5*	S 2 13	3

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1887	II 16	^h 9 ^m 46,3	S2*13 83S	2
"	III 12	9 26,5	S2 13	2
"	III 14	8 32,2	S2 13 84S	2
1888	I 31	7 24	S3 13 5'3S	2

32 Beobachtungen.

ζ Geminorum.

Vergleichsterne: $\nu \kappa \epsilon \mu \xi \lambda \delta$ de Gemin.
Instrument I bis 1887 incl.; dann Instr. III.

Beobachtungen.

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1881	I 3	^h 10 ^m 7	$\kappa 2,5 \zeta \zeta 0,5 \nu$	—
"	I 5	11 29,4	$\nu 2 \zeta$	—
"	I 6	9 16,6	$\nu 1 \zeta$	M ₂
"	"	9 19,5	$\kappa 4 \zeta$	—
"	I 23	7 46,8	$\zeta = \nu$	—
"	I 24	8 4	$\nu 1,5 \zeta \zeta 6e$	—
"	I 25	7 45,5	$\nu 1 \zeta \zeta 5e$	—
["	"	8 8	$\mu 1 \epsilon \zeta$ Tauri $4 \mu \lambda 2 \xi$]	—
"	I 26	8 27,0	$\nu 4 \zeta \zeta 3,5e$	—
"	I 31	7 14,5	$\lambda 5 \zeta \zeta 3,5 \nu$	—
"	II 1	9 12,1	$\zeta 0,5 \nu \xi 5 \zeta$	—
"	II 3	8 55,1	$\zeta = \nu \zeta 6e$	M, Crm
"	II 17	7 18,8*	$\zeta 4 \nu \lambda 3,5 \zeta$	—
"	II 22	8 48,8*	$\zeta 1 \nu \zeta 7e \lambda 6 \zeta$	—
"	II 23	7 46,7*	$\zeta 1 \nu \lambda 6 \zeta$	—
"	III 2	8 39*	$\delta 4 \zeta \lambda 3 \zeta$	—
1882	II 12	9 6*	$\zeta 2,5 \lambda 4,5 \zeta$	3
"	III 16	8 42,6	$\nu 1 \zeta$	—
"	X 24	16 32*	$\lambda 4,5 \zeta \zeta 2 \nu$	2 w
"	XII 5	9 26,0*	$\nu 1 \zeta \epsilon 6 \zeta$	2
"	XII 7	18 27*	$\nu 2 \zeta$; schwach	2 D
"	XII 12	18 1,5	$\epsilon 5 \zeta$	2
"	XII 13	17 38,5	$\zeta 2 \nu \delta 4,5 \zeta$	2

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1882	XII 17	^h 17 ^m 28*	$\zeta = \nu \mu 5 \zeta$	2
1883	I 7	8 14	$\nu 1 \zeta$	2
"	I 8	7 1*	$\lambda 4 \zeta \zeta = \nu$	2
"	I 9	7 43*	$\zeta 3 \nu \delta 4 \zeta$	1
"	I 10	7 20*	$\zeta 3 \nu \lambda 4 \zeta$	2 w
"	I 12	7 28*	$\alpha 2 \zeta \delta 4 \zeta \zeta 3 \nu$	2*
"	IV 26	9 16	$\xi 5 \zeta \zeta 1 \nu$	2
1884	XI 13	10 59	$\xi 5 \zeta \zeta 3,5 \nu$	1
"	XI 14	11 31,5	$\zeta = \nu \lambda 5 \zeta$	2
1885	I 8	8 50,5	$\zeta = \nu \lambda 5,5 \zeta$	2
"	I 20	8 29,3	$\lambda 4 \zeta \zeta 2 \nu$	2 M
"	I 22	9 34,5	$\lambda 5 \zeta \zeta 3 \nu$	2 M
"	II 19	9 49	$\delta 4,5 \zeta \zeta 1 \nu$	2
"	III 5	8 17	$\lambda 2 \delta \delta 5 \zeta \zeta 1 \nu$	2
"	III 9	9 3,5	$\zeta = \nu \lambda 6 \zeta$	2
"	III 10	8 33*	$\zeta 1 \nu \xi 5 \zeta$	2
"	III 11	9 10*	$\zeta 4 \nu \lambda 6 \zeta$	3
"	IV 15	10 41*	$\zeta 2,5 \nu \delta 4 \zeta$	2
"	XI 5	17 27,6*	$\lambda 5 \zeta \zeta 2 \nu$	2
1886	I 24	6 32,1	$\lambda 4 \zeta \nu = \zeta$	3
"	II 7	8 49,6	$\nu 1 \zeta$	2
"	II 8	7 0,5	$\zeta 2 \nu \lambda 6 \zeta$	2 M
"	II 9	7 59,4	$\zeta 3 \nu \lambda 5 \zeta$	2 M
"	II 21	8 3,3	$\epsilon 3 \zeta \zeta 5 \nu$	3
"	II 24	8 2,8	$\zeta 2 \nu \epsilon 6 \zeta$	2
"	III 7	7 58,1	$\nu 3 \zeta; 8^h 30,6^m$ ist $\zeta 5 e$	1
"	IV 2	8 23,1	$\lambda 4 \zeta \zeta 2 \nu$	2 w
1887	I 15	10 20	$\nu 2 \zeta$	—
"	I 16	8 44,5	$\nu 2 \zeta$	2
"	I 17	9 40,6	$\nu 3 \zeta \zeta 4 e$	2
"	I 24	6 44,5	$\lambda 5 \zeta \zeta 3,25 \nu$	2
"	I 25	7 22,9	$\zeta 1 \nu \lambda 5 \zeta$	2
"	I 27	8 5,9	$\nu 3 \zeta$	2
"	I 30	8 4	$\zeta 3 \nu \epsilon 5 \zeta$	2 M ₂
"	II 13	6 55*	$\mu 5 \zeta \zeta 4 \nu$	2
"	II 14	9 14*	$\zeta 2 \nu \lambda 5,5 \zeta$	3

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1887	II 15	^{h m} 7 32,5*	$\nu 3\zeta \zeta 4e$	2
"	II 16	7 11,3*	$e = \zeta \nu 4\zeta$	2*
"	II 17	7 47,9	$\nu 4\zeta \zeta 3e$	2
"	III 11	8 52	$\zeta = \nu \nu 4e \lambda 6\nu$	2 Dm ₂
"	III 12	9 17,5	$\zeta 3\nu \lambda 4,5\zeta$	2
"	III 13	8 55,3	$\zeta 4\nu \lambda 5\zeta$	2
"	III 14	7 58,7	$\delta 3\zeta \lambda 5\zeta \zeta 4\nu$; Saturn nahe bei δ	2
"	III 19	9 3,9	$\delta 5\zeta \nu 1\zeta \zeta 4e$; desgl.	2
"	III 23	10 42	$\delta 3\zeta \zeta 5\nu$; desgl.	3* w W
"	IV 9	8 44	$\nu 3\zeta \zeta 4e$	2 M ₃
"	IV 20	9 27	$\delta = \zeta$	4
"	IV 21	9 22	$\lambda 5\zeta \zeta 2\nu$	3
1888	I 13	9 6	$\zeta 3\nu \lambda 4,5\zeta$	2
"	I 14	10 30,7	$\epsilon 5\zeta \zeta 3\nu$	3 w
"	I 17	6 37,2	$\nu 4\zeta \zeta 6$	2
"	I 28	10 40*	$\nu 3\zeta \zeta 6$	1 M ³ / ₄ verfinst.
"	I 31	7 15	$\lambda 5\zeta \zeta 5\nu$	2
"	III 11	7 41	$\zeta 4\nu \mu 4,5\zeta$	2
"	IV 4	8 31,4	$\lambda 5\zeta \zeta 3,5\nu$	1
"	IV 5	8 43	$\delta 2\zeta \zeta 2\nu$	1 w
"	IV 8	8 51	$\nu 3\zeta \zeta 3,5e$	2 w
"	IV 28	10 2	$\zeta 1\nu \delta 6\zeta \zeta 5e$	2
"	V 5	9 48	$\lambda 4\zeta \zeta 5\nu$	2 h

82 Beobachtungen.

g Herculis.

Vergleichsterne: $\chi \sigma \nu$ Herculis; $\alpha = 23$ Heis. Hercul.
Instrument I i. d. J. 1881 u. 82; dann Instr. III.

Beobachtungen.

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1881	X 18	^{h m} 10 26,0	$\chi 5g g 5a$	4 h
"	X 19	9 3,6	$\sigma 10g$ ungef.; $g 6a$	2
1882	V 20	11 30,4	$g 6a \sigma 7g$	2 H

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1882	X 7	^h 9 ^m 51,8*	$g = \chi$ g5a	2
"	X 8	7 16*	χ 3g g4a	2
1887	VII 26	11 0*	g2a	2
"	X 21	8 11,7	χ 6g g3a	1
"	XI 16	6 33,9	g5a v5g	2
"	XI 17	6 5,6	g4a v5g	2 w
"	XI 24	6 56,3	g4a σ 7g	2 M ₃
1888	VI 12	11 13,5	g3a v7g	2
"	VI 14	10 48,5	g4a v7g	2 D

12 Beobachtungen.

α Herculis.

Vergleichsterne: $\beta\gamma\delta\mu\xi$ Herculis; $\iota\kappa = \iota\kappa$ Ophiuchi; $\alpha' = \alpha$ Coronae.
Instrument I bis 1887 IX 20; dann wie im Text angegeben.

Beobachtungen.

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1881	II 3	^h 18 ^m 12,3	α 2 κ δ 2,5 α	D
"	IX 23	10 37,2	δ 6 α	4
1882	IV 8	11 41,2	δ 5 α κ 1 α α 5 ι	3
"	IV 9	11 22,4	δ 6 α α 6 ι κ 2 α	3
"	V 10	9 53,3	δ 4 α α 1 κ	2
"	V 12	10 18,3	α 3 γ δ 3 α α 2 κ	2
"	V 13	10 35,5	δ 4 α α 1,5 κ α 5 γ	2 W
"	V 19	10 21,7	δ 3 α α 4 μ α 2 κ β 5 α	2
"	V 20	10 15,4	δ 3 α β 5 α α 3,5 κ	unsicher
"	V 27	11 45,4	δ 3 α β 4 α α 3,25 κ	2 M ₂
"	X 7	9 27,3*	δ 3 α	2
"	X 8	6 56*	α 1 κ δ 4 α	2
"	XI 10	6 46,2*	α 2,5 κ ? δ 5 α	2
"	XI 12	6 39,9*	μ 2 α α 2 ξ	2
1887	IV 17	10 51	α 5 ι κ 5 α	2
"	IV 24	11 32	α' 3 α α 7 δ	2 Str.
"	VII 25	11 22*	κ 4 α α 4 ι	2
"	VII 26	10 20*	κ 3 α α 5 ι	2
"	VII 28	11 34,3	α 4 ι κ 4 α	2

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.
1887	IX 16 ^{h m} 8 36,2	$\iota 5\alpha \alpha 3\zeta$ (verwechselt!)	3
"	IX 20 8 53,9	$\zeta 3\alpha \alpha 4\iota$	2
"	IX 21 9 13,3	$\zeta 4\alpha \alpha 4\iota$ III	2
"	X 15 7 52	$\zeta 4\alpha \alpha 4\iota$ I	2
"	X 21 7 28,7	$\alpha 1\mu^* \alpha 6\iota \zeta 3\alpha$ I	2 M
"	X 25 6 49,8	$\alpha 3\zeta!$ III	2 M ₃
"	X 26 6 37,2	$\delta 5\alpha \alpha 2\zeta^* \alpha 7\iota$ III	2 M ₃
"	XI 16 5 56,9	$\alpha 3\zeta \delta 6\alpha$ III	2 H
"	XI 17 6 3,1	$\alpha 3\zeta \mu 4\alpha$ III	2 w h
1888	V 5 10 7,4	$\alpha 3\zeta \delta 5\alpha$ III	2
"	V 9 9 51*	$\delta 5\alpha \alpha 1\zeta^* \alpha 5\iota$ III	2 W
"	V 13 12 30,5	$\zeta 3\alpha \alpha 5\iota$ III	3
"	VI 12 11 7,5	$\alpha 2\zeta^* \delta 4\alpha$	2
"	VI 14 10 46,5	$\delta 3\alpha \alpha 3\zeta$	2 D

33 Beobachtungen.

R Scuti.

Vergleichsterne: $e\beta a = 7911$ Heis. Scuti; $g' = g$ Aquilae (11 Heis);
 $l = 8$ Heis. Scuti; $t =$ Aquilae 4 Heis; $v : A R = 281^\circ$,
 Decl. = -2° ca (1855,0), nicht bei Heis.
 Instrument I bis 1885 inclus.; dann Instr. III.

Beobachtungen.

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.
1881	X 18 ^{h m} 7 22,6	$\alpha 6 R$	2
"	X 19 6 47,1	$\alpha 5,5 R g' 2 R$	2
"	XI 8 5 54,5	$g 3 R$	2 M
"	XI 9 5 56,5	$R 3,5 l g' 3 R$	2 W ₂
"	XI 15 5 46,8	$e 4 R R 5 l$	2
"	XI 19 5 48,5	$g 4 R R 6 l$	2
1882	V 20 11 52,4	$g 4 R$	3 h
"	V 27 12 22,9	$\alpha 4 R$	2 M ₃
"	VIII 18 9 38,6*	$R 2 v \alpha 4 R$	3
"	VIII 20 9 42,1	$R 2 v \alpha 4 R$	2
1885	VIII 14 9 42,4	$\alpha 3 R$	2

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1887	VII 18	^h 11 ^m 43,5	R 3 v a 4 R	2
"	VII 21	10 56*	b 5 R a 4 R	2
"	VII 25	12 12*	a 5 R R 3 t	2
"	VII 26	11 10	a 4 R R 4 t	3

15 Beobachtungen.

β Lyrae.

Vergleichsterne: $\gamma\zeta\delta\epsilon\zeta$ Lyrae; $\alpha\mu\xi\vartheta' = \alpha\mu\xi\vartheta$ Herculis.
Instrument I bis 1887 VII 28, dann Instr. III.

Beobachtungen.

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1881	I 6	^h 5 ^m 54,1	$\beta 2\zeta \gamma 4\beta$	M ₂
"	"	18 7,6	$\beta 2\zeta \gamma 2,5\beta$	—
"	I 31	17 40,5	$\beta 0,5\alpha \beta 4\zeta$	—
"	II 3	17 43,8	$\gamma 3,5\beta \beta = \mu \beta 6\zeta$	—
"	VIII 28	9 14	$\gamma 4\beta \beta 2,5\alpha$	2 H
"	IX 14	8 51,8	$\beta 1\zeta \alpha 4\beta$	4
"	IX 20	9 42,5*	$\gamma 2,5\beta$	Luft in West unsicher.
"	IX 23	10 1,2	$\gamma 3\beta$	2
"	IX 24	8 35,3	$\gamma 2\beta$; Auge angegr.	2
"	IX 25	8 22,3	$\gamma 3\beta \beta 4\alpha$	4
"	IX 29	9 49,7	$\gamma 2\beta \beta 2\mu$	3
"	IX 30	10 34,6	$\gamma 4\beta \beta 2,5\xi$	2
"	X 1	9 38,6	$\gamma 2,5\beta \beta 6\vartheta'$	2 M ₂
"	X 10	7 27,6	$\alpha 3,25\beta \beta 2,5\zeta$	M ₂ W ₃
"	X 13	6 29,2	$\gamma 3\beta$; $\beta 3\mu?$	w
"	X 18	6 51,1	$\gamma 3,5\beta \beta 2\mu$	2
"	X 19	8 14,1	$\gamma 3\beta \beta 4\alpha$	2 w
"	XI 8	6 14,5	$\gamma 2\beta \beta 6\alpha$	2 M
"	XI 9	6 21,0	$\gamma 2,5\beta \beta 3,5\alpha \beta 5\zeta$ (bald nachher $\beta > 5\zeta$)	1
"	XI 15	7 43,8	$\gamma 2,5\beta$	2
"	XI 19	5 55,5	$\gamma 5\beta \beta 1\alpha \beta 4\zeta$	1
1882	II 12	17 33*	$\gamma 2,5\beta \beta 3\alpha$	2 M

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.
1882	IV 7 ^{h m} 10 29,4	$\gamma 5\beta \beta 2\xi$; 7 ^m später $\gamma 2\beta \beta 1\xi$	1
"	IV 8 11 17,7	$\gamma 5\beta \circ 3\beta \zeta 1,5\beta$	1
"	IV 9 10 50,9	$\zeta 2,5\beta \beta 3\alpha$; 20 ^m später scheint $\beta 1-1,5$ St. heller	3
"	V 5 9 38,9*	$\zeta 1,5\beta \beta 6\alpha \gamma 7\beta$	3
"	V 10 9 34,3	$\beta 3\circ \beta 5\zeta \gamma 5\beta$	2
"	V 12 10 1,3	$\gamma 4\beta \beta 3\circ$	2
"	V 13 9 58,5	$\gamma 2,5\beta \beta 1\mu \beta 4\xi$	2
"	V 19 9 52,6	$\gamma 4\beta \beta 3\circ \beta = \mu$	2
"	V 20 9 44,4	$\gamma 2,5\beta \beta 3\circ \beta 5\zeta$	2
"	V 22 10 21,1	$\gamma 3\beta \beta 4\zeta \beta 1,5\mu$	2 M W
"	V 27 11 34,4	$\gamma 2\beta \beta 3\xi \beta 4\circ$	2 M ₂
"	VI 16 10 7,9	$\gamma 3\beta \beta 4\circ$	2 D
"	VI 17 10 3,7	$\gamma 4\beta \beta 3\circ$	2 D
"	VIII 11 9 35*	$\beta 2\circ \beta 4\zeta \gamma 4\beta$	1
"	VIII 20 9 53,1	$\gamma 1\beta \beta 4\circ$	1 H A
"	X 4 7 17,2*	$\gamma 3\beta \beta = \mu \beta 3\circ$	2 nicht sicher
"	X 7 9 14,8*	$\beta 3\zeta \circ 3\beta$	2
"	X 8 7 40*	$\beta = \mu \beta 2,5\circ \gamma 3\beta$	2
"	X 11 7 1,5*	$\gamma 3\beta \beta 3,5\circ$	4
"	X 12 7 25,3*	$\gamma 3\beta \beta 2\circ \mu 0,5\beta$	2 w
"	XI 1 7 36,9*	$\beta 3\alpha \zeta 2,5\beta$	2 unsicher
"	XI 8 5 59,0*	$\beta 1\circ \mu 3\beta$	2
"	XI 10 5 52,7*	$\beta 1\mu \gamma 3\beta$	3
"	XI 12 6 29,4*	$\gamma 3,5\beta \beta 2\circ$	2
"	XI 27 6 4,3*	$\beta = \zeta \xi 2\beta$	3*
"	XI 28 7 10,9*	$\gamma 5\beta \beta 3\zeta$	2
"	XII 2 5 54,3*	$\gamma 3,5\beta \beta 3\circ$	2 F
"	XII 12 6 0,0*	$\gamma 4\beta \beta 3\circ$	3
"	XII 13 18 14*	$\gamma 3\beta \beta 4\zeta$	3 h D
"	XII 17 18 4*	$\gamma 4\beta \beta 2\circ$	2 h D
1883	I 3 18 26	$\gamma 3,5\beta \beta 2\circ$	2 M D
"	I 8 18 3*	$\gamma 3\beta \beta 3\circ$	1
"	I 12 5 54*	$\beta 4\zeta \gamma 5\beta$	2 M

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.
1883	I 12 ^h 18 ^m 12*	$\beta 10 \beta 4\zeta \gamma 5\beta$	2
"	I 13 18 1,5*	$\beta 40 \gamma 3,25\beta$	2 D
"	I 14 18 37*	$\gamma 3,5\beta \beta 3,50 \beta 2\mu$	2 D
"	IV 26 9 33	$\gamma 3,5\beta \beta 30$	2 h
"	XI 5 6 55*	$\gamma 3\beta \beta 1\xi \beta 2,50$	2 w M
1884	VII 30 9 50,5	$\gamma 2,5\beta \beta 30$	2 M ₂
"	IX 20 8 8	$\gamma 4\beta \beta 30$	1
"	IX 23 8 59,5	$\gamma 4\beta \beta 4\delta \beta 20$	2
"	IX 25 11 8	$\gamma 33 \beta 6\epsilon$	2
"	XI 7 6 6,5	$03,5\beta \beta 3\zeta$	2*
"	XI 11 6 4	$\gamma 3\beta \beta 2\mu$	2
"	XI 12 6 23	$\gamma 5\beta \beta 30 \beta 5\zeta$	2
"	XI 13 6 51,5	$\mu 3\beta \beta 3\zeta$	3
"	XI 14 6 24,5	$\beta 2\mu \gamma 4,5\beta$	3
1885	I 22 17 55,5	$\zeta 1,5\beta \beta 3\delta$	2
"	VI 4 10 48	$\gamma 4\beta \beta 2\mu$	2
"	VIII 9 9 0	$\gamma 4\beta \beta 2,50$	2
"	X 3 9 0,5*	$\gamma 4\beta \beta 30$	2*
"	XI 4 7 14,3*	$02\beta \beta 2\zeta$	2
1886	X 27 7 41*	$\gamma 3\beta \beta 30$	3
"	X 28 8 43*	$\gamma 4\beta$	3
"	XII 17 6 31*	$\gamma 5\beta \beta 5\zeta$	2 h
"	XII 18 7 59*	$\gamma 4\beta \beta 5\zeta$	2 h
1887	III 19 11 5,9	$\gamma 3,5\beta \beta 4\zeta \beta 30$	2 h
"	III 23 12 32	$\gamma 5\beta \beta 10 \beta 4\zeta$	2 h w
"	IV 11 11 8	$\mu 3\beta \beta 4\zeta$	2 Dm
"	IV 12 10 33	$\beta 4\zeta \gamma 5\beta$	2
"	IV 14 11 8	$\beta 5\zeta \gamma 4\beta \beta 30$	2
"	IV 17 10 25	$\beta 2\alpha \zeta 2\beta$	2
"	IV 23 10 35	$\gamma 5\beta \beta 4\zeta 02\beta$	3 Str.
"	IV 24 11 17	$\beta = 0 \gamma 4\beta \beta 5\zeta$	2 Str.
"	V 10 10 20*	$\beta 10 \beta 6\zeta \gamma 5\beta$	2
"	V 11 11 29*	$02\beta \beta 4\zeta \gamma 5\beta$	2* w
"	V 14 10 27	$\gamma 5\beta \beta 5\zeta \beta 20$	2 w
"	V 16 10 11	$\beta 4\zeta \beta 20 \gamma 5\beta$	2* D
"	V 21 12 2,5	$\beta 30 \gamma 5\beta \beta 7\zeta$	1

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.	
1887	VII 18	^{h m} 11 22,5	$\beta 1 o \gamma 4 \beta \beta 5 \zeta$	2
"	VII 21	11 20*	$\gamma 4 \beta o = \beta \beta 4 \zeta$	2
"	VII 24	12 48*	$\beta 1 o$	2
"	VII 25	11 16*	$\beta 2 o \gamma 3 \beta$	2
"	VII 26	10 25*	$\gamma 4 \beta \beta 2 o \beta 5 \zeta$	2
"	VII 28	11 30,3	$o 5 \beta \beta 1 \zeta$	2
"	VII 29	10 55,4	$o 5 \beta \zeta = \beta \beta 2 \nu III$	2 M ₂
"	VIII 14	10 31*	$\gamma 4 \beta \beta 2 o$	2
"	IX 14	8 14,5	$\beta 1 o^* \gamma 4 \beta \beta 4 \zeta$	3
"	IX 16	8 31,2	$\gamma 5 \beta \beta 1,5 o$	2
"	IX 20	8 41,4	$\beta 2 o \gamma 4 \beta$	2
"	IX 21	8 41,3	$\gamma 2 \beta \beta 3 o$	1
"	IX 28	8 42	$\beta 3 o \gamma 4 \beta$	2 M ₃
"	X 15	7 41	$o 3 \beta \beta 3 \zeta$	2
"	X 21	7 3,7	$o 2 \beta \beta 4 \zeta$	1 M
"	X 25	6 57,8	$\gamma 4 \beta \beta 4 o$	2* M ₂
"	X 26	6 30,2	$\beta 3 o \gamma 5 \beta$	2 M ₃
"	XI 1	7 43,4	$\beta 4 o \gamma 2,5 \beta$	2 M ₃
"	XI 3	9 32,8	$\beta 3,5 o \gamma 5 \beta$	2 M ₃
"	XI 7	7 38,6	$\gamma 3 \beta \beta 4 o$	—
"	XI 16	5 49,9	$o 3 \beta \beta 4 \zeta$	2
"	XI 17	6 11,1	$\beta 3 o \mu 2 \beta \gamma 5 \beta$	2 w
"	XI 24	6 25,3	$\gamma 5 \beta \beta 3,5 o$	2 M ₃
1888	I 14	18 24,7	$\beta 3 o \gamma 4 \beta$	2
"	I 17	6 21,2	$\beta 5 \zeta \gamma 4 \beta$	2 M h
"	I 23	18 10*	$\beta 4 o \gamma 3 \beta$	3 D w
"	IV 5	10 54	$o 1 \beta \beta 4 \zeta \gamma 5,5 \beta$	1 w
"	IV 10	10 34,4	$o 1 \beta \beta 4 \zeta \gamma 5 \beta$	2 h W
"	IV 28	10 10,5	$\beta 4 o \gamma 4 \beta$	2 Dm
"	IV 29	10 14	$\beta 3 o \gamma 4 \beta$	2 h
"	V 5	10 4,4	$\gamma 4 \beta \beta 4 o$	2
"	V 9	9 51*	$o 3,5 \beta \beta 5 \zeta$	2 W
"	V 10	11 23,5	$\beta 2 o \gamma 5 \beta$	2
"	V 12	9 48,8	$\beta 2,5 o \beta 6 \zeta \gamma 4,5 \beta$	2
"	V 13	12 29,2	$\beta 1 o \beta 4 \zeta \gamma 5 \beta$	3
"	V 14	10 36,6	$\beta 1 o \gamma 6 \beta \beta 6 \zeta$	3

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1888	V 20	^h 10 ^m 0,5	$\beta 1 \zeta \ 0 5 \beta$	2 M ₃
"	VI 11	11 31,5	$\beta 3 0 \ \gamma 5 \beta$	2
"	VI 12	10 59,5	$\beta 2 \mu \ \gamma 3 \beta$	2* D
"	VI 14	10 41,5	$\beta 1 \mu \ \beta 3 0 \ \gamma 4 \beta$	2 D

131 Beobachtungen.

Eine Hypothese zur Erklärung des merkwürdigen und vielgedeuteten Lichtwechsels von β Lyrae habe ich im Jahre 1881 Verschiedenen privatim mitgeteilt und im Dezember 1884 der Sektion vorgetragen (13. Jahresbericht, S. 133). Hiernach ist β Lyrae als ein äusserst eng verbundenes Sternpaar aufzufassen; der grössere Stern ist nach dem Erkaltungsgesetz noch in hellerer Glut befindlich, als der kleinere, kommt also für die Lichtstärke zunächst in Betracht; er dreht sich in derselben Zeit um seine Axe, in welcher der kleinere ihn umläuft. Letztere Annahme ist keine neue Hilfs-Hypothese, sondern aus den hochgradigen Fluterscheinungen, die auf dem Hauptstern auftreten, muss eine schliessliche Gleichheit von Rotations- und Revolutionszeit sich ergeben. Diese bei der grossen Annäherung der Sterne so intensiven Gezeiten werden nun auch mit bedeutender Licht- und Wärmeentwicklung verbunden sein; wir würden daher, wenn der Begleiter der Erde zugewandt ist, ein hohes Maximum jenes Hauptsterns wahrnehmen, wenn nicht gerade dann der Begleiter eine partielle Verfinsternung bewirkte. So erfährt die Lichtcurve die bekannte Einknickung, und es entstehen zwei Maxima von gleicher Stärke. Die Curven von η Aquilae und δ Cephei gestatten eine ähnliche Deutung. Das weitere wolle man in dem erwähnten Sektionsbericht nachsehen.

R Lyrae.

Vergleichsterne: $\mu \zeta \delta \eta \iota \chi \varepsilon \vartheta$ 16 Fl. Lyrae.
Instrument I bis 1887 III 23; dann Instr. III.

Beobachtungen.

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1881	IX 24	^h 9 ^m 22,2	R 3 16 η 5 R	A
"	X 1	9 52,1	R 4,5 16 η 2 R	2 M ₂
"	X 18	7 35,6	η 2,5 R R 6,5 16	1
"	X 19	8 25,6	η 3 R R 7 16 ε 6 R	2
"	XI 8	6 22,5	R 5 16 η 5 R	2 M ₂
"	XI 9	6 34,5	η 2 R ε 3 R	—
"	XI 15	7 50,3	η 3 R R 5 16	2
"	XI 19	6 1,5	R 5 16 η 3,5 R	1

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.
1882	II 12 ^{h m} 17 41*	R 4 16 η 2 R ϵ 4 R	2 M
"	IV 7 10 44,9	R 3,5 16	1
"	IV 8 11 23,2	R 4 16 η 5 R	1
"	V 10 9 57,3	R 5 16 η 3 R	2
"	V 12 10 32,3	η 4 R R 4 16	2
"	V 13 10 23,0	η 6 R R 5 16	—
"	V 19 9 58,7	R 5 16 η 4 R	2
"	V 20 10 3,4	η 2 R R 5 16 R 7 ι ζ 5 R	3
"	V 27 11 38,9	η 4,5 R R 4 16 R 6 ι	2 M ₂
"	VI 16 10 28,9	η 2 R R 5,5 16	2
"	VIII 11 9 50*	R 5 16 η 3,5 R	2
"	X 4 7 53,2*	η 2 R R 5 μ	2
"	X 7 9 21,8*	η 2 R R 5 16	2
"	X 8 7 51,5*	R 5 16 η 3 R α 2 R	2
"	X 11 7 13	η 3 R R 6 16 R 5 μ	4
"	XI 1 7 40,9*	R 2 α η 3 R	2 w
"	XI 8 6 3,5*	R 3 α R 5 16 η 4,5 R	2
"	XI 10 6 10,2*	R = α R 5 16 η 3 R	2
"	XI 12 6 44,9*	R 4 16 η 4 R α 1 R	2
"	XII 17 18 8,5*	R 5 16	2 h D
1883	I 8 17 57*	R 4 16 η 3 R	1
"	I 12 6 10*	R 4 α R 5 16 η 3,5 R	2 M
"	I 12 18 22*	R 2 α R 4 16 η 3 R	2 D
"	IV 26 9 43	R 3 16	2
1884	IX 23 9 8,5	η 3 R R 4 16	2
"	IX 25 11 12	R 1 ϑ η 4,5 R R 4 16	2
"	XI 11 6 7,5	R 5 16 η 5 R	2
"	XI 12 6 37	η 3 R R 6 16 ϵ 5 R*	2
"	XI 13 7 0,5	η 4 R R 6 16	2
1885	I 22 18 10,0	δ 3 R R 1 η	2
"	X 3 9 4*	η 2 R R 6 16	2
"	XI 4 7 17,3*	η 3,5 R R 4 16	—
1886	XII 17 6 35*	η 4 R R 3 16	2 h
"	XII 18 8 2*	η 4 R R 4 16	2 h
1887	III 23 12 50	η 4 R R 3,5 16	2 w
"	IV 12 10 39	R 1 η R 5 16	2 w

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1887	IV 14	^h 11 ^m 15	η 1 R R 5 16	2
"	IV 17	10 35	η 1 R R 4 16 ζ 5 R	2
"	IV 24	11 21	R 5 16 η 4 R	2 Str.
"	V 10	10 24,5	R 4 16 η 4 R	2
"	V 14	10 52	R 4 16 η 3 R	2 w
"	VII 25	12 16*	R 4 16 η 4 R	2
"	VII 26	10 28*	R 4 16 η 4 R	2
"	IX 16	9 46,2	η 4 R R 4 16	2
"	IX 20	9 25,9	R 4 16 η 5 R	1
"	IX 21	9 25,3	η 4 R R 4 16	1
"	X 21	7 17,7	R 5 16 η 4 R	1 M
"	X 26	6 48,7	η 3 R R 5 16	2 M ₃
"	XI 1	7 56,4	R 4,5 16 η 4 R	2 M ₃
"	XI 7	7 59,6	R 3,5 16 η 5 R	2
"	XI 16	6 2,9	R 5 16 η 3 R	2
"	XI 17	6 37,1	R 5 16 η 3 R	3 w
"	XI 24	6 59,3	R 6 16 η 3 R	2 M ₃
1888	I 14	18 25,7	η 4 R R 5 16	2
"	I 17	6 23,2	η 4 R R 5 16	2 M
"	IV 5	11 21,0	η 3 R R 4 16	1 w
"	IV 10	10 43,4	R 5 16 η 1 R ζ 3 R	2 h W
"	IV 29	10 15	η 2 R R 4 16	2 h
"	V 9	10 0,5	η 4 R R 3 16	2
"	VI 14	10 56,0	η 5 R R 5 16	2 D

68 Beobachtungen.

η Aquilae.

Vergleichsterne: $\delta\beta\nu\mu$ Aquilae.

Instrument I bis 1887 VII 23; danach Instr. III.

Beobachtungen.

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.	
1881	VIII 28	^h 9 ^m 5	β 2,5 η η 1 ι	2
"	VIII 30	8 58,5*	η = ι	2 Str.-Cum.
"	IX 14	8 12,8	η 1 ι β 3—4 η	3
"	IX 20	7 47*	β 4 η ι 0,5 η	2

	Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.
"	IX 23	10 ^h 7,7 ^m	$\eta 4\beta \eta = \delta \vartheta 6\eta$	4 Str. bis 10° Höhe
"	IX 24	8 24,3	$\eta 0,5\beta \delta 3\eta \eta 4\iota$	2 A
"	IX 25	8 32,3	$\eta 3\beta \delta 4,5\eta$	W schon bei Scutum
"	IX 29	9 31,7	$\eta 5\iota \eta 1\beta \delta 3\eta$	4
"	IX 30	9 50,1	$\delta 2\eta \eta 4,5\beta$	3
"	X 1	9 21,6	$\eta 6\iota \eta = \beta \delta 5\eta$	2 M ₃
"	X 10	6 43,1	$\beta 3\eta \eta 3\iota$ unsicher	3
"	X 16	7 14,2	$\beta = \eta \delta 4,5\eta \eta 5,5\iota$	2 w unsicher
"	X 18	7 0,1	$\beta 3\eta \eta 1,5\iota \eta 6\mu$	—
"	X 19	9 39,6	$\iota 1\eta \eta 4\mu$	2
"	XI 8	5 45,0	$\beta 3\eta \eta 3\iota$	2
"	XI 9	5 47,4	$\iota 2\eta \eta 3\mu$	2
"	XI 15	5 41,8	$\beta 3\eta \eta 2\iota$	2
"	XI 19	5 39,0	$\eta 2\beta$ (7 ^m später $\eta 3\beta!$); $\delta \iota \eta$	2
1882	II 12	17 52*	$\eta 4\iota \beta 3\eta$	2 M ₂ D
"	V 19	11 17,7	$\beta 3\eta \eta 3\iota$	3 h
"	V 20	11 46,4	$\delta 7\eta \beta 3\eta \eta 2\iota$	3 h
"	V 27	11,49,9	$\beta 3\eta \eta 3\iota \eta 7\nu$	2 M ₂
"	VIII 11	9 41*	$\eta 3\beta \delta 2\eta \eta 5\iota$	2 NI
"	VIII 18	9 12,6*	$\beta 1,5\eta \eta 4\iota \delta 6\eta$	3
"	VIII 20	9 10,1	$\beta 1\eta \eta 3\iota \delta 4\eta$	2 w
"	IX 7	8 58	$\eta 2,5\mu \iota 3\eta$	2
"	IX 8	9 19	$\beta 2\eta \eta 2\iota$	1 unsicher
"	IX 10	8 21	$\eta 3\beta \delta 3\eta$	2 Str.-Cum.
"	X 8	7 55*	$\eta 2,5\beta \delta 3\eta$ (ob ι ?)	2
"	X 12	7 39,3*	$\beta 4\eta \eta 1\iota$	3 w unsicher
"	XI 8	5 45,5	$\beta 2\eta \eta 5,5\iota$; St. schwach	4
"	XI 10	5 57,2*	$\eta = \iota \eta 4,5\nu \beta 5\eta$	3
"	XI 12	6 33,9*	$\beta 2\eta \eta 4\iota$	2
1884	VII 30	9 58,5	$\eta 1\beta \eta 5\nu \delta 4\eta$	2* M ₂
"	XI 7	6 1	$\eta 4\beta \delta 3\eta$	2 h
"	XI 11	6 23,5	$\beta 4\eta \eta 1,5\iota \eta 5\nu$	2
"	XI 12	6 32	$\iota 3\eta \eta 5\nu$	2

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.	
1884	XI 13	^h 6 ^m 0,5	$\iota 5 \nu \eta 4,5 \iota \beta 3 \eta$	2
"	XI 14	6 5,5	$\eta 4 \beta \delta 5 \eta$	3
"	XI 19	6 10,8	$\iota 3 \eta \eta 5 \nu$	3
1885	VIII 9	9 24*	$\beta 3 \eta \eta 4 \iota$	2
"	VIII 14	9 21,9	$\eta 4 \beta \delta 4 \eta$	3
"	X 3	7 6*	$\eta 4 \beta \delta 3 \eta$	2 Str.
"	XI 4	7 9,8*	$\iota 1 \eta \eta 5 \nu$	2
1887	VII 18	11 19,5	$\eta 2 \beta \delta 4 \eta$	2
"	VII 21	10 53	$\iota 1,5 \eta \eta 3 \nu$	2
"	VII 23	10 34*	$\eta 2 \nu \iota 3 \eta \text{ I}$	3
"	VII 24	12 44*	$\beta 1 \eta \eta 4 \iota$	2
"	VII 25	11 4*	$\eta 3 \beta \delta 2 \eta$	2
"	VII 26	10 18*	$\beta 1 \eta \delta 4 \eta \eta 4 \iota$	2
"	VII 28	11 25,3	$\beta 3 \eta \eta 2 \iota$	3
"	VII 29	10 50,9	$\eta 1 \iota \beta 5 \eta \eta 4 \nu$	2 M ₃
"	IX 14	8 18,5	$\eta 4 \beta \delta 3 \eta$	3
"	IX 16	8 51,2	$\beta 1 \eta^* \eta 3 \iota \delta 5 \eta$	2*
"	IX 20	8 28,9	$\eta 4 \beta \delta 3 \eta$	2
"	IX 21	8 36,8	$\eta 4 \beta \delta 3 \eta$	1
"	IX 28	8 40	$\eta 3 \beta \delta 4 \eta$	2 M ₃
"	X 13	7 30,8	$\delta 3 \eta \eta 4 \beta$	2
"	X 15	7 37	$\beta 3 \eta \eta 2 \iota$	2
"	X 21	6 36,7	$\beta 2 \eta \eta 4 \iota$	1
"	X 25	6 35,8	$\eta = \iota \eta 4 \nu \beta 5 \eta$	2 M ₃
"	X 26	6 20,2	$\eta 4 \beta \delta 5 \eta$	2 M ₃
"	XI 1	7 34,4	$\beta 3,5 \eta \eta 4 \iota$	2 M ₃
"	XI 7	7 12,6	$\iota 1 \eta \eta 4 \nu$	2
"	XI 16	5 47,4	$\eta 2 \beta \delta 4 \eta$	2
"	XI 17	5 54,1	$\eta 4,5 \beta \delta 3 \eta$	2 w
"	XI 24	6 16,3	$\eta 4 \beta \delta 3 \eta$	2 M ₃
"	XI 28	5 58	$\eta 1 \iota \beta 4 \eta \eta 4 \nu$	2 M ₃
1888	V 13	12 35,2	$\beta 3 \eta \eta 3 \iota$	4
"	VI 11	11 36,5	$\beta = \eta \delta 5 \eta \eta 4 \iota$	2
"	VI 12	11 25,5	$\eta 3 \beta \delta 4 \eta$	2
"	VI 14	10 55,0	$\beta 3 \eta \eta 3 \iota$	2 D ₂ h

73 Beobachtungen.

β Pegasi.

Vergleichsterne: $\alpha\gamma\eta$ Pegasi; $\alpha' = \alpha$ Andromedae.
Instrument I.

Beobachtungen.

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.	
1881	IX 20	^h 8 ^m 51,5*	$\beta 4\eta \alpha 2\beta$	—
"	IX 23	10 17,2	$\beta 2,5\eta \beta$ rot	H
"	X 16	7 24,2	$\beta 7\eta \beta = \alpha \alpha' > 7\beta$ Pegasi; β rot	5
"	X 18	7 7,6	$\beta = \alpha$	3
"	X 19	8 51,6	$\beta 6\eta \alpha 0,5\beta \beta 3\gamma \alpha' 5\beta$ α rot	2
"	XI 9	6 6,5	$\beta 5\eta \beta 3,5\gamma \alpha 2\beta$	—
"	XI 15	8 6,8	$\beta 3,75\eta \alpha 3,5\beta \gamma 1\beta$	2
"	XI 19	6 8,0	$\beta = \gamma \beta 3,5\eta \alpha 3\beta \beta$ rot und nebelig	1
1882	VIII 11	9 57*	$\beta 6\eta \alpha 1\beta$	2
"	VIII 18	9 19,1*	$\beta 4\eta \beta 1\gamma? \alpha' 3\beta$	3 N
"	VIII 20	9 24,6	$\beta 3\eta \alpha 1\beta \beta$ rot	2 Str.
"	VIII 24	9 8,8	$\beta 4\eta \beta 1\alpha \alpha' 3\beta$; desgl.	2 M ₂
"	IX 7	9 3	$\beta 5\eta \alpha 2\beta \beta 3\gamma$	2
"	X 4	7 39,2*	$\beta 6\eta \beta 1\alpha \alpha' 5\beta$	3
"	X 7	9 5,8*	$\beta 6,5\eta \alpha 1\beta \alpha' 5,5\beta$	3
"	X 8	7 31*	$\alpha 3\beta \beta 6\eta \beta 2\gamma$	2
"	XI 1	7 54,9*	$\beta 5\eta \alpha 3\beta$	3 unsicher
"	XI 8	6 7,0*	$\gamma 2\beta \beta 6\eta$	2
"	XI 10	6 32,2*	$\beta 6\eta \alpha 3\beta \beta 3\gamma?$	3
"	XI 12	6 58,4*	$\beta 4\eta \alpha 3,5\beta \gamma 2\beta$	2
"	XII 5	8 0,0*	$\gamma 4\beta \beta 5\eta$	3
1883	I 8	6 43*	$\beta 2,5\gamma \alpha' 4\beta$	2
"	I 9	7 25*	$\beta 1,5\gamma \alpha' 6\beta$; rot	2
"	I 12	6 58*	$\beta 5\eta \gamma 4\beta$; bald nachher $\beta > \gamma$	3** M
1884	XI 11	8 7,5	$\beta 7\eta \gamma 5\beta$; rot	2
"	XI 12	11 33,5	$\gamma 6\beta. \beta 5\eta$; rot	2
1887	I 27	8 0,9	$\beta 4\eta \gamma 4\beta$	2

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1887	I 28	^h 6 ^m 49,9	$\alpha' 6\beta \beta 5\eta$	3 M ₂
"	II 14	6 37*	$\beta 5\eta \beta 1\gamma \alpha' 6\beta$	2 D ZI
"	II 15	7 13,5	$\beta 5\eta \beta 0,5\gamma \alpha' 6\beta; \gamma$ im ZI.	2 ZI
"	VII 25	11 33*	$\beta 6\eta \gamma 3\beta$	3
"	VII 26	11 15	$\beta 5\eta \gamma 4\beta$	—
"	IX 16	9 30,2	$\beta 4\eta \alpha' 7\beta$	2
"	IX 20	9 59,9	$\gamma 5\beta \beta 5\eta$	2
"	IX 21	9 49,3	$\gamma 5\beta \beta 5\eta$	1
"	X 15	8 24	$\beta 5\eta \gamma 6\beta$	2
"	X 21	8 16,7	$\beta 5\eta \gamma 5\beta$	1
"	X 26	6 55,7	$\gamma 4\beta \beta 5\eta$	2 M ₃
"	XI 16	6 2,4	$\beta 4\eta \gamma 5\beta$	2
"	XI 17	6 7,6	$\gamma 5\beta \beta 4,5\eta$	2 w
1888	I 17	6 29,2	$\gamma 3\beta \beta 2\eta$	2 M ₂

41 Beobachtungen.

μ Cephei.

Vergleichsterne: $\vartheta \epsilon \nu \lambda \xi$ 9 Fl. Cephei; $\pi^1 \pi^2 = \pi^1 \pi^2$ Cygni;

x = 7 Fl. Lacertae; $\alpha b = 37,42$ Heis. Cephei.

Instrument I bis 1887 III 23; dann Instr. III.

Beobachtungen.

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1881	I 3	^h 7 ^m 12	$\mu 2\nu \epsilon 1\mu$	—
"	I 6	6 13,1	$\pi^2 3,5\pi^1 \mu 2,5\pi^1 \mu 2\nu$	M
1882	II 12	8 56*	$\mu 39 \nu 2\mu; \mu$ nicht sehr rot	3
"	IV 7	9 48,9	$\nu 4,5\mu \mu 29$	2
"	V 19	11 7,7	$\nu 3\mu \mu = 9 \mu 6\alpha$	2
"	V 20	11 22,4	$\mu 29 \nu 3\mu \mu 6\lambda$	2
"	V 27	12 4,9	$\mu 7b \nu 1\mu \mu 49$	2 M ₂
"	VIII 11	10 9*	$\nu 2\mu \mu 0,59$	2
"	VIII 20	9 46,1	$\mu 5b \nu 1,5\mu \mu 29$	2 H
"	VIII 24	9 18,8	$\nu 1\mu \mu 3,59$	2 M ₂
"	XI 8	6 20,0*	$\nu 2\mu \mu 39$	2
"	XI 10	6 29,7*	$\nu 2,5\mu \mu 39$	2 H

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1882	XI 12	^h 7 ^m 25,4*	$\nu 2\mu \mu 39$	1
"	XII 5	7 55,5*	$\varepsilon 4\mu \nu 2\mu \mu 29$	2
1883	I 8	7 31*	$\nu 3\mu \mu 39$	1
"	I 9	9 7*	$\mu 4,5 \vartheta \nu 3\mu \mu 29$	1
"	I 10	8 34,5*	$\nu 4\mu \mu 39$	2
"	I 12	8 3,0*	$\nu 4\mu \mu 39$	2
1884	IX 23	9 26,0	$\varepsilon 3\mu \mu 3\nu$	2 H
"	IX 25	11 36	$\varepsilon 3\mu \mu 3\nu$	2
"	XI 11	8 0	$\varepsilon 0,5\mu \mu 2\nu$; rot	1
"	XI 12	9 6,5	$\varepsilon 1\mu \mu 3\nu$	2
"	XI 13	10 50	$\varepsilon 3\mu \mu 2\nu$	1
"	XI 14	11 46,0	$\varepsilon 4\mu \mu 2\nu$	—
1885	I 20	9 17,8	$\varepsilon 2\mu \mu 3\nu$	—
"	VIII 14	9 36,4	$\varepsilon 2\mu \mu 4\nu$; rot	2
1886	II 9	8 14,9	$\mu 4\nu \varepsilon 1\mu$; r	2 M
"	II 24	7 23,8	$\mu = \xi \mu 2,5\nu$	2*
"	XII 17	6 24,5*	$\mu 1\nu \mu 2,59^*$	2
"	XII 18	8 11*	$\nu 1\mu \mu 49$	2
1887	I 16	8 29,5	$\varepsilon 3\mu \mu 3\nu$	3
"	I 24	6 49,5	$\mu 3\nu \varepsilon 3,5\mu$	2
"	I 25	7 49,9	$\mu 2\varepsilon \xi 4\mu$	2
"	I 27	8 14,4	$\varepsilon 3\mu \mu 4\nu$	2
"	I 28	6 57,9	$\varepsilon 1,5\mu \mu 3\nu$	3 M
"	I 30	6 39	$\mu 4\nu \varepsilon 2\mu$	2 M ₂
"	II 15	7 29	$\mu 3\nu \varepsilon 2\mu$	2
"	II 16	7 14,8	$\mu 3\nu \varepsilon 3\mu$	2
"	III 14	8 6,2	$\mu 4\nu \varepsilon 4\mu$	2
"	III 19	11 10,9	$\mu 3\nu \varepsilon 2\mu$	2
"	III 23	12 23	$\mu 3\nu$	2 w
"	V 21	12 16,5	$\mu = \nu$	2
"	VII 18	11 57,0	$\mu 3\nu \varepsilon 3\mu$	2
"	VII 25	11 13*	$\mu 2\nu \varepsilon 3\mu$	2
"	VII 26	10 22*	$\mu = \nu \mu 59$	2
"	IX 21	8 52,3	$\mu 4\nu \xi 3\mu$	1
"	X 15	9 47	$\mu 4\nu$	1
"	X 21	9 45,6	$x 4\mu \mu 4\nu$; r	2

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1887	X 26	^h 10 ^m 2,2	$\varepsilon 2\mu \mu 3\nu$	2 M ₃
"	XI 7	9 16,6	$\mu 4\nu \zeta 6\mu$; sehr r	2
"	XI 16	9 4,8	$\mu 3\nu \zeta 5\mu$	2*
"	XI 17	8 7,0	$\mu 4\nu \zeta 5\mu$	2*
"	XII 17	8 39*	$\mu 3\nu \varepsilon 4\mu$	3 w
1888	I 17	6 33,2	$\nu 1\mu \mu 4 9 \varepsilon 4\mu$	2 M
"	IV 4	8 41,9	$\nu 1\mu \mu 4 9 \varepsilon 3\mu$	1 h
"	IV 5	11 22,5	$\mu 3\nu \varepsilon 4\mu$	1 w
"	IV 10	10 50,4	$\mu 3\nu$	2 L ₂
"	IV 28	10 20	$\mu = \nu^* \mu 4 9$	2 M
"	IV 29	10 20*	$\mu 1\nu \mu 5 9 \varepsilon 4\mu$	2 h
"	V 5	10 2,4	$\mu 2\nu^* \zeta 5\mu$ (Original ν statt d. letzt. μ)	2
"	V 9	9 58,5*	$\nu 1\mu \mu 4 9$	2 D
"	V 14	10 43,6	$\mu 2\nu^*$	3
"	VI 12	10 20,5	$\mu 2\nu \varepsilon 1\mu$	2 D

Bei der intensiven Röte des Sternes, die übrigens zu verschiedenen Zeiten sich in sehr verschiedenem Grade bemerklich machte, war nur selten an ein erspriessliches Beobachten zu denken. — Über den folgenden Stern δ Cephei vergleiche den Schluss des zu β Lyrae Bemerkten.

63 Beobachtungen.

δ Cephei.

Vergleichsterne: $\beta \varepsilon \zeta \iota \kappa \xi$ Cephei; $\alpha = 7$ Lacertae.

Instrument I bis 1887 III 23; dann Instr. III.

Beobachtungen.

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1881	I 3	^h 6 ^m 58	$\delta 3\alpha \zeta 2\delta$	—
"	I 6	6 2,6	$\delta 2,5\varepsilon \iota 5\delta \alpha 5\delta$	M
"	I 23	7 22,8	$\delta 0,5\xi \delta 1,5\varepsilon$	—
"	I 24	7 56,5	$\zeta 3\delta \alpha 4\delta \delta 4\xi$	—
"	I 25	8 58	$\zeta 1\delta \delta 2\iota \delta 3,5\alpha$	—
"	I 26	10 6,0	$\zeta 4,5\delta \delta 4\varepsilon \alpha 2\varepsilon$	—

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.	
1881	I 31	^h 8 — ^m —	δ wegen prachtvollen Nordlichts nicht zu beobachten	—
"	I 31	18 0,5	$\delta 4 \xi \iota 5 \delta$	D
"	II 1	9 27,1	$\zeta 1,5 \delta \delta 4 \xi \iota 3,5 \delta$	—
"	II 3	18 3,8	$\delta = \varepsilon \zeta 6 \delta \delta = \xi$	D
"	II 17	7 5,8*	$\alpha 3 \delta \delta 2,5 \varepsilon \delta 4,5 \xi$	—
"	II 23	7 58,2*	$\delta 1,5 \varepsilon \zeta 3 \delta \iota 4,5 \delta$	—
1882	II 12	8 47*	$\delta 2 \varepsilon \zeta 3 \delta$	3
"	II 14	9 21,5*	$\delta 1 \varepsilon \zeta 4 \delta$	3 w
"	III 16	8 7,6	$\zeta 2,5 \delta \delta 1,5 \varepsilon !$	unsicher
"	IV 7	9 28,9	$\delta 3 \varepsilon \zeta 4,5 \delta$	2
"	V 19	10 45,2	$\delta 3 \varepsilon \zeta 4 \delta \delta 5 \xi$	2
"	V 20	11 8,4	$\delta 1,5 \varepsilon \zeta 5 \delta \xi 1 \delta \alpha 2 \delta$	2 w
"	V 27	12 1,9	$\delta = \varepsilon \zeta 5 \delta \alpha 2 \delta$	2 M ₂
"	VIII 11	10 3*	$\zeta 1,5 \delta \delta 5 \xi \delta 1 \iota$	2
"	VIII 20	9 35,1	$\zeta 5 \delta \delta = \xi$	2
"	VIII 24	9 15,3	$\iota 4 \delta \delta 3 \xi$	2 M ₂
"	IX 10	8 36	$\delta 5 \varepsilon \xi 1 \delta \alpha 4 \delta$	1 Str.
"	X 4	7 30,2*	$\delta 2 \zeta \iota 1 \delta$	2
"	X 6	8 1,6*	$\delta 3 \xi \alpha 4 \delta$	1
"	X 7	16 22,3*	$\delta = \xi \alpha 4 \delta$	2
"	X 8	10 19,5*	$\varepsilon 2 \delta \delta 1 \xi$	2
"	XI 8	6 13,5*	$\alpha 4 \delta \delta 2 \xi$	2
"	XI 10	6 16,7*	$\alpha 2 \delta \delta 5 \xi$	2
"	XI 12	7 20,4*	$\alpha 3 \delta \delta 3,25 \xi$	1
"	XII 5	7 51,0*	$\delta = \xi \alpha 4,5 \delta$	3
"	XII 12	18 9,5*	$\delta 6 \varepsilon \delta 2,5 \zeta \beta 6 \delta$	2
"	XII 13	9 6*	$\delta 1 \alpha \delta 5 \varepsilon \beta 5,5 \delta$	1*
"	XII 17	18 19*	$\delta 4 \varepsilon \zeta 3 \delta$	2 D
1883	I 8	7 25*	$\alpha 3 \delta \delta 4 \varepsilon$	1
"	I 9	9 0*	$\delta 1 \alpha \zeta 3 \delta$	1
"	I 10	7 38*	$\delta 3,5 \varepsilon \alpha 3 \delta \delta 5 \xi$	2
"	I 12	7 46*	$\varepsilon 1,5 \delta \delta 2 \xi$	2
"	"	17 58*	$\varepsilon 1 \delta \delta 3 \xi$	2
1884	IX 20	8 2	$\delta 1,5 \varepsilon \xi 0,5 \delta \alpha 4 \delta$	1

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.
1884	IX 23 ^{h m} 9 11,5	$\zeta 3,5\delta \delta 3,5\xi$	2 H
"	IX 25 11 25	$\alpha 5\delta \delta = \xi$	2
"	XI 11 6 58	$\alpha 2\delta \delta 2\xi$	1
"	XI 12 9 1	$\alpha 5\delta \delta 3\xi$	2
"	XI 13 10 49	$\epsilon 1\delta \delta 2\xi$	1
"	XI 14 11 44,5	$\alpha 2,5\delta \delta 5\xi$	—
1885	I 20 9 14,3	$\delta 3\xi \zeta 3\delta$	3
"	I 22 18 18,7	$\delta 1\epsilon \zeta 3,5\delta$	2 D
"	VIII 14 9 31,4	$\delta 3\epsilon \xi 5\delta$	2
"	VIII 16 8 9,5	$\delta = \alpha \iota 3,5\delta \delta 6\xi$	2
1886	II 7 9 15,6	$\delta 1\xi \epsilon 3\delta$	2
"	II 9 8 4,9	$\iota 1\delta \delta 5\xi$	2 M
"	II 21 8 12,3	$\iota 6\delta \delta 5\xi \delta 2,5\epsilon$	3
"	II 24 7 19,3	$\iota 4\delta \delta 3\xi$	2
"	III 7 7 54,6	$\delta 3,5\epsilon \zeta 1\delta$	2
"	X 27 11 2*	$\delta 1\epsilon \alpha 4\delta$	2 w
"	XII 17 6 22*	$\delta 2\iota \alpha 1\delta$	2
"	XII 18 8 6,5*	$\iota 1,5\delta \delta 4\xi \alpha 3\delta$	2
1887	I 16 8 20	$\epsilon 3\delta \delta 1\xi$	2
"	I 17 9 30,6	$\delta 3,5\xi \zeta 4,5\delta$	2
"	I 24 6 47,0	$\delta 2\alpha \zeta 3\delta$	2
"	I 25 7 43,9	$\alpha 3\delta \delta 4\xi$	2
"	I 27 8 11,9	$\delta = \epsilon \alpha 5\delta \xi 1\delta$	2
"	I 28 6 53,9	$\delta 2\epsilon \alpha 4\delta \delta 4\xi$	3 M
"	I 30 6 32	$\alpha 2\delta \zeta 4\delta \delta 4\xi$	2 M ₂
"	II 14 8 26,5	$\zeta 2\delta \delta 1,5\iota$	2
"	II 15 7 26	$\iota 2\delta \alpha 3\delta \delta 4\xi$	2
"	II 16 7 18,3	$\delta 2\epsilon \iota 4\delta \delta 5\xi$	3*
"	III 14 8 1,2	$\iota 4\delta \delta 4\xi$	2
"	III 19 11 8,9	$\delta 5\epsilon \zeta 3\delta$	2 H
"	III 23 13 0	$\beta 7\delta \delta 1\iota \delta 5\xi$	2 w
"	V 10 10 29*	$\delta 5\xi \zeta 1\delta$	2* h
"	V 14 11 32	$\xi 1\delta$	2*
"	V 16 10 18	$\iota 3\delta \delta 4\xi$	2* D
"	V 21 12 14,5	$\delta 2\alpha$	2
"	VII 18 11 47,5	$\epsilon 2\delta \delta 1\xi \iota 4\delta I$	2

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.	
1887	VII 24	$12 \begin{smallmatrix} h \\ m \end{smallmatrix} 55$	$\iota 4 \delta \delta 5 \xi$	2
"	VII 25	11 1*	$\delta 2 \alpha \delta = \iota \delta 7 \xi$	3
"	VII 26	10 3*	$\iota 4 \delta \delta 5 \xi$	2
"	VII 28	11 47,3	$\delta 3 \xi \alpha 3 \delta$	2 W
"	VII 29	10 59,9	$\xi 6 \delta \iota 6 \delta$	2* M ₂
"	IX 14	8 23,5	$\delta \iota \xi^* \iota 6 \delta$	3
"	IX 16	8 57,7	$\delta 1 \alpha \iota 3 \delta \delta 5 \xi$	2*
"	IX 20	8 37,9	$\xi 2 \delta$	2
"	IX 21	8 45,8	$\delta 2 \xi \alpha 4 \delta$	1
"	IX 28	8 56	$\zeta 4 \delta \delta 1 \alpha \delta 5 \xi$	2 M ₃
"	X 15	9 46	$\alpha 4 \delta \delta 3 \xi$	1
"	X 21	9 46,6	$\alpha 5 \delta \delta 1 \xi$	2
"	X 26	9 46,2	$\alpha 4 \delta \delta 2 \xi$	2 M ₃
"	XI 3	9 27,8	$\iota 1,5 \delta \delta 4 \xi \alpha 4 \delta$	2 M ₃
"	XI 7	9 10,6	$\xi 1 \delta \iota 5 \delta \delta 2 \varepsilon$	2
"	XI 16	9 3,8	$\delta 3 \xi \alpha 3 \delta$	2*
"	XI 17	8 6,0	$\delta 2 \xi \alpha 5 \delta$	2*
"	XII 17	8 38*	$\alpha 1 \delta \delta 5 \xi$	3 w
1888	I 13	9 14	$\delta 1 \alpha \iota 1 \delta$	2 W
"	I 14	10 22,7	$\alpha 2,5 \delta \delta 4 \xi \iota 4 \delta$	3
"	I 17	6 9,8	$\zeta 4 \delta \delta 3 \varepsilon$	2* M
"	I 31	6 57	$\zeta 4 \delta \delta 2 \xi$	2
"	IV 4	8 37,4	$\alpha 3 \delta \delta 4 \xi \iota 4 \delta$	1 h
"	IV 5	11 18,5	$\varepsilon 1 \delta \delta 1 \xi \iota 6 \delta$	1 w
"	IV 10	10 47,4	$\delta 4 \varepsilon \xi = \delta \iota 6 \delta$	2 L ₂
"	IV 28	10 13,5	$\alpha 2 \delta \delta 4 \xi \iota 5 \delta$	2 M ₂
"	IV 29	10 19*	$\iota 3,5 \delta \delta 5 \xi$	2 h
"	V 5	9 59,4	$\delta = \alpha \iota 3 \delta \delta 5 \xi$	2
"	V 9	9 57,5*	$\iota 3 \delta \delta 4 \xi$	2 D
"	V 10	11 28	$\iota 1 \delta \delta 6 \xi \delta 1 \alpha$	2
"	V 14	10 41,6	$\alpha 3 \delta^* \delta 5 \xi^*$	3*
"	V 20	10 14,0	$\delta = \iota^* \delta 5 \alpha$	2 D ₂ M ₃
"	VI 11	11 41,5	$\delta 1 \iota$	2 D
"	VI 12	11 3,0	$\iota 3 \delta \delta 4,5 \xi$	2* D
"	VI 14	10 50,5	$\iota 5 \delta \delta 3 \xi$	2 D ₂
"	VI 20	10 27*	$\xi 1 \delta$	2 M ₃ D ₃

**Sichtbarkeit der Planeten und Fixsterne
in der Dämmerung und bei Tage, mit freiem Auge.
Beobachtungen.**

Zeit.			Helligkeit.	Himmel.
1881	III 13	^h 6 ^m 23	Jupiter leicht sichtbar	—
"	"	6 29	Sirius l. sichtb.	—
"	"	6 29	Procyon γ Orion. β Orion., alle deutl. z. erkennen	—
"	"	6 33	Saturn, durch die Nähe von Venus u. Jupiter gefunden, gut sichtbar	—
"	"	6 36	Orionis γ gut, $\alpha \delta \epsilon \zeta$ mit Anstren- gung aufzufinden	—
"	X 18	5 51,6	β Aquilae (nahe α u. γ) leicht m. fr. A. aufzuf.	2
"	"	6 8,6	η u. ι ebenso, aber etwas schwerer	—
"	"	6 14,6	η Ursae min. leicht aufzuf.	—
"	X 20	5 39,1	β Aquilae leicht aufzuf.	—
"	X 31	18 51,8	Bis zu dieser Zeit Jupiter sichtb. (im West)	—
"	XI 7	5 6,0	β Aquilae sichtb.	—
"	XI 8	5 13,5	Wie gestern; ebenso XI 9 5 ^h 0 ^m ,9	—
"	XI 9	18 31,2	Bis z. d. Z. Spica und $\delta \epsilon \zeta$ Orion m. fr. A. sichtb.	—
"	"	18 53,2	Desgl. Sirius gut sichtb.	—
"	"	19 40,2	Mars, in West, nahe dem Monde, m. fr. A. sichtb. Ob $\frac{1}{4}$ h später auch noch?	—
"	XI 23	19 19,9	Mars im West b. z. d. Z. m. fr. A. sichtb., dann Wolken	—
"	XII 16	19 54,4	Ebenso	—
1882	XII 13	18 18*	Uranus noch gut m. fr. A. sichtb.	—
"	XII 17	18 38,5*	Lyrae γ sehr leicht, ϵ gut, $\zeta \delta \beta$ z. gut sichtb.	2
"	"	18 46,5*	ej. γ gut, ϵ bestimmt, $\zeta \delta \beta$ nichtsichtb.	2
"	"	18 53*	γ noch immer gut sichtb., 19 ^h 0 ^m noch sicher	2

Zeit.			Helligkeit.	Himmel.
1882	XII 17	^h 19 ^m 9*	Ursae maj. δ noch bequem sichtb.	2
"	"	19 40*	Lyrae α noch zl. gut sichtb.	2
1883	I 3	18 47	Ders. noch gut sichtb.	2
1884	VIII 31	16 44	Sirius gut sichtb., dann verloren	—
1887	II 14	5 51,5*	Orionis $\delta \epsilon \zeta$ bequem sichtb.	2
"	"	5 54*	ej. η schwer, aber sicher aufzuf.	—
"	II 17	5 55,4	ej. $\delta \epsilon \zeta$ bequem sichtb., desgl. Feb. 18 5 ^h 55 ^m ,5	—
"	"	6 3,9	ej. η gut sichtb. (5 ^h 55 ^m ,4 noch nicht)	—
"	III 13	6 41,8	ej. $\delta \epsilon \zeta$ gut, η nicht sichtb.	—
"	III 15	6 53,1	ej. η gut sichtb.	2
"	"	7 14,1	Cassiopeiae $v_1 v_2$ zu sehen, aber nicht zu trennen	—
"	IV 10	7 16	α Orion. gut sichtb.	—

33 Beobachtungen.

Venus.

Beobachtungen.

Zeit.			Helligkeit.	Himmel.
1881	III 3	^h 4 ^m 32*	Mit Hülfe des nahen Mondes aufgefunden; ohne Anstrengung m. fr. A. sichtbar	—
"	III 12	4 40	Ohne Anstrengung m. fr. A. aufzuf.	West ganz klar
"	III 13	5 12	Wie gestern	—
"	X 30	19 3,0	Bis zu dieser Zeit m. fr. A. sichtb., Sonne hinter Häusern	—
"	X 31	19 2,8	Bis z. d. Z. m. fr. A. sichtb.	—
"	XI 4	19 2,7	Wie am 31. X., dann durch Wolken bedeckt	—
"	XI 8	19 24,6	Jedenfalls bis z. d. Z., vielleicht noch 11 ^m später m. fr. A. s.	—
"	XI 9	19 19,7	Venus b. z. d. Z. m. fr. A. gut sichtb., Sonne hinter Häusern	—
"	XI 17	19 30,2	B. z. d. Z. m. fr. A. sichtb.	—

Zeit.			Helligkeit.	Himmel.
1881	XI 24	^m 19 ^h 45,3	B. z. d. Z. m. fr. A. sichtb., XI 28 19 ^h 54 ^m ,9 ebenso	—
1882	V 20	7 49,3	Sehr leicht sichtbar	—
"	V 22	7 49,9	Desgl. Beide Male vor Sonnen- untergang	—
1883	I 6	21 17,7	Gut sichtbar	—
1884	VIII 31	17 15	Bis z. d. Z. sehr gut sichtb., dann verloren	—
"	XI 13	19 39	Auch mit Hülfe des Mondes nicht aufzuf. (Conjunct.)	1 D
1887	II 17	5 31,9	Sehr hell u. deutlich	2

17 Beobachtungen.

Uranus.

Vergleichsterne: p^4 , d, 114 = Leonis 98, 106, 114 Heis; $\tau = \tau$ Leon.;
 $\alpha = 153$ Heis Virgin; $fk \psi \chi = fk \psi \chi$ Virginis = 39, 65, 61, 45 Heis Virg.

Instrument I bis 1887 incl.; dann Instr. III.

Beobachtungen.

Zeit.			Stufenschätzung.	Himmel.
1882	III 16	^h 8 ^m 54,6	Mit fr. Auge zieml. gut sichtbar	2
"	III 17	10 16,8	U 4 p^4 d 4 U, U m. fr. A. gut sichtb.	2
"	III 23	8 42,3	d 4 U U 6 114; U sehr gut, 114 zieml. gut m. fr. A. sichtb.	2 M
"	IV 7	9 41,9	d 6 U U 2,5 p^4 U 4 114; U sehr gut m. fr. A. sichtb.	3
"	IV 8	11 28,2	d 5 U U 5 114 U 1 p^4 ; desgl.	2
"	IV 9	10 41,4	d 5,5 U U 1,5 p^4 U 4 114; desgl.; 114 zieml. gut s.	2
"	IV 11	8 34,9	d 5 U U 5 114 U 2,5 p^4 ; U desgl.	2
"	IV 15	9 9,3	U 6 114 d 5 U U 4 p^4 ; wie IV 9	2
"	IV 21	9 35,2	d 5 U U 6 114 U 2 p^4 ; U desgl.	3 M
"	V 5	9 26,9*	d 6 U U 4 114; U best. sichtb. m. fr. A.	2
"	V 9	9 56,0	U. zl. gut m. fr. A. sichtb.	2

Zeit.		Stufenschätzung.	Himmel.
1882	V 10 ^{h m} 9 43,3	d 5 U U 5 114 U 3,5 p ⁴ ; gut sichtb.	2
"	V 12 10 9,3	d 6 U U 5 114 U 1 p ⁴ ; U gut, 114 best. s.	2
"	V 13 10 14,5	d 5 U U 5,5 114 U 2 p ⁴ ; desgl.	2
"	V 16 10 14,3	Wie V 9	W
"	V 19 10 5,7	d 4 U U 5 114 U 3 p ⁴ ; U m. fr. A. schwer sichtbar	—
"	V 20 9 56,4	d 6 U U 5 114 U 3 p ⁴ ; U m. fr. A. nicht sichtb.	3
"	XII 13 17 58,0*	U 3,5 a τ 5 U; bequem m. fr. A. s.	2
"	XII 17 17 44*	U 3 a τ 5 U; desgl.; a zl. gut	2 H
1883	I 8 17 42*	τ 5 U U 3,5 a; U gut, a nicht gut m. fr. A. sichtb.	1
"	I 9 18 30*	τ 5,5 U U 3 a	3
"	I 12 17 49*	τ 4 U U 3,5 a	2
1887	III 14 10 17,2	U 4 f U 2 k χ 6 U	2
"	III 19 11 2,9	ψ 5 U U 4 f	2
"	III 23 12 13	ψ 5 U U 5 f; U gut sichtb. m. fr. A.	2 w
1888	IV 8 8 45,0	ψ 4 U U 5 k; U bestimmt, nachher gut m. fr. A. s.	2 w
"	IV 10 10 38,4*	ψ 4 U U 4 k	2 W ₂
"	V 5 9 30*	U unsichtbar m. fr. A. (Mars 0,6° entfernt)	—

28 Beobachtungen.

Erläuterungen.

Gern gereicht, ist unverächtlich
Auch des kleinern Mannes Gabe.
Dreizehnlingen.

In der Absicht des Verfassers dieser Zeilen hatte es gelegen, die Veränderlichen, soweit sie seinem höchst einfachen instrumentalen Apparate zugänglich waren, sämmtlich durchzubeobachten; nach und nach wurden auch die nicht veränderlichen Circumpolarsterne in den Beobachtungskreis einbezogen, mit dem Plane, die von Heis*) ermittelten Stufenunterschiede dieser Gestirne einer wiederholenden Durchsicht zu unterwerfen. Die vorstehenden Tabellen, welche den größeren Teil der erhaltenen Beobachtungsreihen wiedergeben, zeigen sofort den gewaltigen Unterschied zwischen Vorhaben und Ausführung: Zeit und Gelegenheit, namentlich die Wohnungsverhältnisse, gestatteten nur selten die gleichmäßige Berücksichtigung selbst der bedeutenderen Veränderlichen; besonders in den Jahren 1883—1886 konnte ich, durch anderweitige Arbeiten abgezogen, nur spärliches Material sammeln. Die Notizen über die Circumpolarsterne und über eine zienliche Anzahl selten beobachteter, meist schwächerer Veränderlicher werden vorläufig zurückgehalten; über die ersteren hoffe ich später eingehend referieren zu können. Dagegen habe ich ein paar kleine Beobachtungsreihen über die Sichtbarkeit der Planeten und einzelner Fixsterne bei Tage und in der Dämmerung, sowie über die Helligkeit des Uranus beigefügt; weniger in der Hoffnung, wesentlich Neues zu bringen, als mit dem Wunsche, zu ähnlichen Arbeiten auf diesem noch nicht allseits gewürdigten Gebiete möglichst viele Liebhaber der Sternkunde anzuregen.

Im Einzelnen ist zu den Tafeln zu bemerken:

1) Der Beobachtungsort ist, als im Ganzen gleichgültig, in den Tafeln (nicht im Original) weggelassen. Er lag immer zwischen dem 50. und dem 53., fast immer zwischen dem 51. und dem 52. Parallel, wonach die Lage des Horizonts zu finden ist. Die meisten Beobachtungen sind nämlich bei Münster, Recklinghausen und Warendorf gemacht, die übrigen in oder bei Bonn, Dülmen, Freckenhorst, Haltern, Hamm, Hiltrup, Potsdam, Siegburg, Telgte. Bei den Notizen über die Sichtbarkeit der Venus und anderer Sterne (vorletzte und drittletzte Reihe) ist die Breite des Ortes von Bedeutung. Es war gewöhnlich Münster ($51^{\circ} 58'$); jedoch Recklinghausen ($51^{\circ} 37'$) an den Tagen 1883 XII 13 und XII 17; Warendorf ($51^{\circ} 57'$) 1884 XI 13, 1887 II 14 und z. T. (Orion) II 17; Örter von $51^{\circ} 45'$ waren es 1884 VIII 31 (Venus) und 1887 IV 10; von $51^{\circ} 55'$: 1884 VIII 31 (Sirius).

*) De magnitudine relativa numeroque accurato & cet. Monast. 1852. (Antrittsrede.)

2) Die Beobachtungszeit ist immer die Münsterische Bahn-
zeit (23^m westlich von Berlin) bei den Veränderlichen und bei Uranus; bei Venus
und in der Tafel „Sichtbarkeit u. s. w.“ ist die Ortszeit angegeben. Die Stunden-
zählung ist die astronomische; die Monate sind durch römische Zahlen bezeichnet.
Soweit es möglich war, wurden die benutzten Taschenuhren sorgfältig mit den
Bahnhofsuhren verglichen und hiernach die beobachteten Zeiten korrigiert; der
Fehler der Minutenzahlen beträgt nicht leicht 2^m; nur wo jene in den Tafeln mit
einem * versehen sind, kann er an 5^m heranreichen.

3) Meine Stufenschätzungen sind mit starken Fehlern behaftet, zumal
bei roten Veränderlichen; und nicht immer war es bei beschränkter Zeit möglich,
durch vielfache Vergleichung der Wahrheit näher zu kommen. Unsichere Schätzungen
oder offenbare Schreibfehler des Originals sind mit einem * oder Fragezeichen
angegeben. War das Auge angegriffen oder die Röthe des Sternes sehr hinderlich,
so sind diese Umstände auch wohl angeführt (rot z. T. durch r abgekürzt).

4) An Instrumenten standen mir zur Verfügung: I. ein kleines holländ.
Perspektiv, läßt Sterne 6.—7. Größe noch gut vergleichen; II. ein kleines
astronom. Fernrohr, geht sicher bis 8. Größe; III. ein holländ. Feldstecher, läßt
Sterne 7. Größe vergleichen, obwohl mit Anstrengung. Instr. II ist i. J. 1883
erworben, bei den hier mitgetheilten Beobachtungen jedoch nicht benutzt; Instr. III,
im Frühjahr 1887 gekauft, wurde seitdem für die schwächeren Sterne gebraucht,
wie man es über den betr. Beobachtungsreihen angeführt findet.

5) Die Vergleichsterne wurden nach dem Atlas coelestis novus von Heis
und dem zugehörigen Kataloge identifiziert; später kamen die Bonner Karten
hinzu, jedoch nur bei den schwächeren, hier noch nicht berücksichtigten Veränder-
lichen. Die Nomenclatur ist wieder über den Beobachtungsreihen angegeben; wo
keine Flamstead'schen Nummern vorlagen, habe ich die von Heis gewählt.

6) Auf richtige Notierung der Himmelsansicht ist einige Sorgfalt ver-
wandt worden. Die erste Zahl in der letzten Spalte bezieht sich auf die Klarheit
der Luft; 1 bedeutet außergewöhnlich klar, 2 klar, 3 ziemlich klar, 4 mäßig klar.
Nach dieser Zahl werden event. die störenden Faktoren kurz bemerkt; die Bedeu-
tung der Abkürzungen ist: M = Mond; D = Dämmerung; Dm = Mondämmerung;
w = Wind; W = Wolken; Str = Stratus; Cum = Cumulus; Crm = Cirro-
cumulus; h = geringe Höhe, nahe dem Horizont; H = unbequem große
Höhe; Zl. = Zodiacallicht; Nl = Nordlicht; A = angegriffene Augen; L = störende
künstliche Beleuchtung. Die an einige dieser Buchstaben gehängte Zahl 2 oder 3
bedeutet einen stärkeren oder sehr starken Einfluß der betr. Fehlerquellen;
Unsicherheit der Luft ist wieder durch ein * bezeichnet. — Hiernach ist etwa zu
lesen: „Beobachtung von ϵ Aurigae 1887 März 11 8 Uhr 48,5 Min. mittlerer Zeit
Münster. η Aurigae 2 Stufen heller als ϵ , ϵ 6 St. heller als ζ . Klar, ziemlich
helle Mondämmerung.“

7) Einiges Andere ist unter den einzelnen Beobachtungsreihen vermerkt worden.

Die Korrektur ist nach den Beobachtungs-Originalen gelesen.

Warendorf 1888, Juni 30.

J. Plassmann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [16 1887](#)

Autor(en)/Author(s): Plassmann J.

Artikel/Article: [Beobachtungen veränderlicher Sterne angestellt in den Jahren 1881 - 1888. 1001-1044](#)