

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

Band 202.

Nr. 4827.

3.

Beobachtungen veränderlicher und verdächtiger Sterne. Von C. Hoffmeister.

In den Jahren 1912 bis 1914 beobachtete ich eine Reihe heller Veränderlicher sowie solcher hellen Sterne, deren mutmaßliche Veränderlichkeit in jener Zeit angezeigt worden ist. Im Jahre 1913 traten hierzu die Mehrzahl der helleren Algolsterne sowie einige schwächere, mit Jahresnummern versehene Sterne von zweifelhafter Veränderlichkeit. Von den bekannten hellen Veränderlichen sind in der vorliegenden Zusammenstellung nur die regelmäßigen, kurzperiodischen Sterne berücksichtigt, während die Veröffentlichung meiner gleichzeitigen Beobachtungen langperiodischer und unregelmäßiger Sterne für später vorbehalten bleiben muß. Bei einigen der hier behandelten Sterne sind die Schätzungen sehr wenig zahlreich. Ich teile sie hier trotzdem mit, da ich im Juni 1914 wegen Aufnahme einer großen Zahl anderer Sterne die Beobachtung der meisten hellen Veränderlichen

einzustellen gezwungen war und dieselben auch voraussichtlich in absehbarer Zeit nicht wieder verfolgen werde.

Mit bloßen Augen wurden beobachtet η Ursae maj., α Ophiuchi, β Persei, ζ Geminorum und η Aquilae. Die Sterne 1.1913 Geminorum, 25.1913 Ursae maj. und X Cygni wurden im Fernrohr von 52 mm Öffnung verfolgt. Bei allen anderen kam ein Feldstecher von 37 mm Öffnung zur Anwendung. Gelegentliche Abweichungen sind stets besonders angemerkt. Der Beobachtungsort war im Jahre 1912 Baltimore, Nordamerika, ($\lambda = 5^h 6^m 5$ westlich Greenwich, $\varphi = +39^\circ 16'$), alsdann Sonneberg S.M. ($\lambda = 0^h 44^m 44^s$ östlich Greenwich, $\varphi = +50^\circ 21'5$). Die Beobachtungszeiten sind sämtlich auf m. Z. Greenwich umgerechnet.

Die aus den Beobachtungen von Algolsternen abgeleiteten Zeiten kleinsten Lichtes sind in A. N. 197.317 mitgeteilt.

A. Verdächtige Sterne.

5 Eridani.

Guthnick A. N. 191.177.

Vergl.-Sterne: $a = BD - 3^\circ 47'0$ ($5^m 5$)
 $b = -4 502$ (5.3).

Meiner Auffassung zufolge ist $a > b$.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1914			
Jan. 10	9 ^h 5	$a 3 \cdot v, b 1 v$	2 D
14	9.2	$a 4 \cdot v, b 2 \cdot v$	1 D
15	9.6	$a 4 \cdot v, b 2 v$	1 D

75 Tauri.

Lau A. N. 196.429. $P = 16^d$?

Vergl.-Sterne:

θ^1 Tauri

$a = 80$ Tauri

$b = 71$

$c = 64$ Tauri

$d = BD + 16^\circ 586$.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1914			
Jan. 22	7 ^h 5	$\theta^1 3 \cdot v$	1
23	8.2	$a 4 \cdot v 2 d, \theta^1 5 \cdot v,$ $b 3 \cdot v$	1
26	7.8	$a 4 \cdot v, b 2 v$	1
Febr. 20	6.9	$a 2 \cdot v 2 \cdot d$	2
März 17	8.1	$a 5 v 3 \cdot d$	2 W.
19	8.0	$a 4 v 3 \cdot d, v o \cdot c$	1
29	8.0	$a 3 \cdot v 4 d, c o \cdot v$	1
April 3	8.5	$a 2 v 4 \cdot d, c o v$	1 D D.
11	7.6	$a 4 v 3 d$	1 D.
Aug. 19	13.6	$a 3 v 2 \cdot d$	2
20	14.9	$a 3 \cdot v 4 \cdot d$	1 D!
24	13.4	$a 3 v 3 d$	2
29	13.5	$a 5 v 3 d$	2-3

Der Stern ist sehr wahrscheinlich nicht veränderlich. Die Genauigkeit der Beobachtungen läßt zu wünschen übrig.

η Ursae majoris.

Guthnick A. N. 191.179.

Vergl.-Sterne: ϵ und ζ Ursae maj.

Ort: 1912 Baltimore.

1913 und 1914 Sonneberg.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1912			
Mai 25	13 ^h 9	$\epsilon 2 \cdot \eta 2 \zeta$	1 D
30	13.9	$\epsilon 2 \cdot \eta 2 \zeta$	1 D
Juni 20	16.0	$\eta 1 \epsilon, \eta 3 \cdot \zeta$	2 D
Juli 2	15.7	$\eta 0 \cdot \epsilon, \eta 3 \cdot \zeta$	2-3
26	14.3	$\epsilon 0 \cdot \eta 2 \cdot \zeta$	1 D
27	13.8	$\epsilon 1 \eta 3 \zeta$	1 D
Aug. 3	13.2	$\epsilon 0 \cdot \eta 3 \zeta$	1 D
4	13.5	$\epsilon 0 \cdot \eta 3 \zeta$	2
18	13.0	$\epsilon 1 \eta 2 \cdot \zeta$	2-3 D
29	12.6	$\eta 0 \cdot \epsilon, \eta 2 \cdot \zeta$	1 D.
1913			
April 24	8.7	$\epsilon 2 \cdot \eta 1 \zeta$	2-3
Mai 28	10.6	$\epsilon 2 \eta 2 \cdot \zeta$	1
Juni 14	13.2	$\eta 0 \cdot \epsilon, \eta 2 \cdot \zeta$	1 D.
16	10.0	$\epsilon 0 \eta 2 \cdot \zeta$	1 D
Juli 1	11.4	$\eta 0 \cdot \epsilon, \eta 2 \cdot \zeta$	1
1914			
Jan. 23	11.4	$\epsilon 3 \eta 0 \cdot \zeta$	1
31	15.7	$\epsilon 2 \cdot \eta 0 \zeta$	1
Febr. 2	12.3	$\epsilon 3 \eta 0 \zeta$	1
21	15.9	$\epsilon 0 \cdot \eta 2 \cdot \zeta$	1
März 18	11.3	$\epsilon 2 \eta 0 \cdot \zeta$	1
April 11	9.8	$\epsilon 2 \eta 1 \zeta$	1 D
28	10.6	$\epsilon 2 \eta 1 \cdot \zeta$	1
Juli 10	10.1	$\epsilon 1 \eta 2 \cdot \zeta$	1 D

Eine geringe Veränderlichkeit mit einer Schwankungsweite von etwa $0^m 3$ scheint zu bestehen.

α Ophiuchi.

Strömgreen u. a. A. N. 193.90. $P = 4^d 60$.

Vergl.-Sterne: δ u. μ Herculis, ϵ Ophiuchi.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
Mai 26	11 ^h 2	$\delta 4 \cdot \alpha 1 \cdot \mu, \epsilon 1 \alpha$	1
28	10.3	$\delta 4 \cdot \alpha 2 \mu, \alpha 1 \epsilon$	1
29	10.2	$\delta 4 \cdot \alpha 2 \mu$	1

Die wenigen Beobachtungen lassen eine Veränderlichkeit nicht erkennen. α Ophiuchi diente ferner seit Mitte 1911 als Vergl.-Stern für α Herculis. Die aus diesen Beobachtungen abgeleiteten Unterschiede δ Herculis — α Ophiuchi sprechen ebenfalls entschieden gegen die Veränderlichkeit. Für die Zeit 1912 Juli-Sept., aus welcher die Beobachtungen stammen, die zur Verdächtigung des Sternes führten, liegen folgende Werte vor:

$\delta - \alpha$	$\delta - \alpha$
1912 Juli 2 5 st	1912 Aug. 3 5 st
5 4.5	29 5
6 5	Sept. 5 4.5
9 5	10 5
18 5	12 4

δ^2 Lyrae

Lau A. N. 196.429, verdächtig von

v . Stempell.

Vergl.-Sterne: $\zeta, \theta, \epsilon, \mu$ Lyrae.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
Okt. 7	9 ^h 1	$\zeta 3 \cdot \delta^2 1 \epsilon (?)$	2-3 D W.
13	8.0	$\zeta 4 \delta^2 4 \epsilon$	1 D!
17	8.6	$\zeta 4 \delta^2 6 \epsilon$	2 D Ci.
21	8.5	$\zeta 5 \delta^2 4 \epsilon$	2-3 =

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
Okt. 23	7.5	$\zeta 4 \cdot \delta^2 5$	3 =
24	11.5	$\zeta 5 \delta^2 5$	1
25	7.4	$\zeta 4 \delta^2 4$	1
27	7.9	$\zeta 4 \delta^2 5$	1
29	7.7	$\zeta 4 \delta^2 4$	1-2
31	8.9	$\zeta 5 \delta^2 4, \delta^2 3 \mu$	
Nov. 2	5.6	$\zeta 3 \delta^2 5$	2-3 ¹⁾
4	7.8	$\zeta 3 \delta^2 5$	1
6	7.4	$\zeta 6 \delta^2 5$	3-4 Ci. D
9	8.7	$\zeta 4 \delta^2 6$	1 D II
19	5.0	$\zeta 6 \delta^2 4$	2-3 ²⁾
19	7.2	$\zeta 6 \delta^2 3$	1
20	6.8	$\zeta 5 \delta^2 3$	2
23	5.1	$\zeta 5 \cdot \delta^2 3$	2 W.
Dez. 19	7.7	$\zeta 5 \cdot \delta^2 4$	2
20	7.4	$\zeta 4 \delta^2 4$	1
1914			
Jan. 10	5.5	$\zeta 5 \cdot \delta^2 3 \mu$ ³⁾	2-3 D Ci.
14	18.2	$\zeta 1 \delta^2 6$	D! 1
15	18.1	$\zeta 3 \delta^2 6$	2 D D. =
16	5.2	$\zeta 4 \delta^2 5$	1 ⁴⁾
17	5.5	$\zeta 4 \delta^2 4$	2-3 ⁴⁾
31	15.6	$\zeta 6 \delta^2 5$	1
Febr. 4	17.4	$\zeta 3 \delta^2 6$	1 D.
5	17.0	$\zeta 4 \cdot \delta^2 6$	1
21	13.5	$\zeta 5 \delta^2 4$	1
28	14.6	$\zeta 4 \delta^2 4$	1
März 18	11.3	$\zeta 6 \cdot \delta^2 4$	1
19	12.4	$\zeta 4 \cdot \delta^2 5$	1
29	11.4	$\zeta 4 \delta^2 4$	1
30	10.9	$\zeta 4 \cdot \delta^2 4$	1
31	11.4	$\zeta 5 \delta^2 4, \delta^2 0 \cdot \delta$	1
April 11	9.3	$\zeta 4 \delta^2 5, \delta^2 1 \cdot \delta$	1
14	11.0	$\zeta 4 \delta^2 5, \delta^2 0 \cdot \delta$	2
15	10.9	$\zeta 4 \cdot \delta^2 4, \delta^2 0 \cdot \delta$	1
16	11.2	$\zeta 4 \cdot \delta^2 5, \delta^2 0 \cdot \delta$	1
17	11.2	$\zeta 4 \delta^2 6, \delta^2 1 \cdot \delta$	1
20	12.4	$\zeta 4 \cdot \delta^2 4, \delta^2 1 \cdot \delta$	1
22	12.2	$\zeta 4 \delta^2 4, \delta^2 0 \cdot \delta$	1
25	13.8	$\zeta 4 \delta^2 4, \delta^2 1 \cdot \delta$	1
27	11.1	$\zeta 4 \cdot \delta^2 4, \delta^2 0 \cdot \delta$	1
28	10.6	$\zeta 4 \cdot \delta^2 5, \delta^2 0 \cdot \delta$	1
29	8.9	$\zeta 4 \cdot \delta^2 4, \delta^2 0 \cdot \delta$	1 D
Mai 1	9.8	$\zeta 4 \delta^2 5, \delta^2 0 \cdot \delta$	1 D
2	9.5	$\zeta 5 \delta^2 4, \delta^2 0 \cdot \delta$	1 D
3	9.0	$\zeta 5 \delta^2 4, \delta^2 0 \cdot \delta$	1 D
5	8.5	$\zeta 4 \delta^2 5, \delta^2 0 \cdot \delta$	2 D D.
15	9.3	$\zeta 5 \delta^2 4, \delta^2 0 \cdot \delta$	2-3
16	10.9	$\zeta 6 \delta^2 4, \delta^2 1 \cdot \delta$	1
18	11.1	$\zeta 5 \delta^2 4, \delta^2 0 \cdot \delta$	1
30	11.3	$\zeta 5 \delta^2 4, \delta^2 1 \cdot \delta$	2 D
Juni 15	12.0	$\zeta 5 \delta^2 6, \delta^2 1 \cdot \delta$	1
26	11.1	$\zeta 4 \cdot \delta^2 5, \delta^2 1 \cdot \delta$	2
Juli 10	10.2	$\zeta 6 \delta^2 5, \delta^2 1 \cdot \delta$	1 D
20	12.3	$\zeta 4 \cdot \delta^2 5, \delta^2 0 \cdot \delta$	1
30	10.0	$\zeta 6 \delta^2 4, \delta^2 1 \cdot \delta$	2

1) W. nahe.

2) Eilig wegen Trübung.

3) Nicht sicher.

4) Zu tiefer Stand.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1914			
Aug. 20	12.4	$\zeta 6 \delta^2 5, \delta^2 0 \cdot \delta$	1
27	8.1	$\zeta 5 \cdot \delta^2 4, \delta^2 1 \cdot \delta$	2-3
Okt. 15	7.7	$\zeta 5 \cdot \delta^2 5, \delta^2 0 \cdot \delta$	2
Die rote Farbe beeinträchtigt die Sicherheit der Beobachtungen etwas. Bei Dämmerung (1914 Jan. 14 u. 15, Febr. 4) schätzte ich δ^2 stets um mehrere Stufen zu hoch. Auf Herrn v. Stempells Ersuchen wurde der Stern häufig beobachtet, ohne daß indessen die Veränderlichkeit bestätigt werden konnte.			
η Lyrae.			
Guthnick A. N. 191.177 (Algolart?)			
Lau A. N. 196.427 (kurzperiodisch)			
Vergl.-Sterne: ζ und ϑ Lyrae.			
Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1914			
April 25	13.9	$\zeta 2 \cdot \eta 2 \cdot \vartheta$	1
27	11.1	$\zeta 2 \cdot \eta 2 \cdot \vartheta$	1
28	10.7	$\zeta 2 \eta 3 \vartheta$	1
29	8.9	$\zeta 2 \eta 3 \vartheta$	1 D
Mai 2	9.5	$\zeta 2 \eta 3 \vartheta$	1 D
3	9.0	$\zeta 2 \eta 3 \vartheta$	1 D
5	8.5	$\zeta 2 \eta 3 \cdot \vartheta$	2 D D.
16	11.0	$\zeta 1 \eta 4 \vartheta$	1
18	11.1	$\zeta 2 \eta 4 \vartheta$	1
30	11.3	$\zeta 1 \eta 5 \vartheta$	2 D
Juni 15	12.0	$\zeta 0 \eta 6 \vartheta$	1
26	11.1	$\zeta 1 \eta 5 \vartheta$	2
Juli 10	10.2	$\zeta 0 \eta 5 \vartheta$	1 D
Aug. 20	12.4	$\zeta 3 \eta 3 \vartheta$	1
Okt. 15	7.7	$\zeta 2 \eta 3 \cdot \vartheta$	2
18 Aquilae.			
Guthnick A. N. 191.179.			
Vergl.-Sterne: ω , 19, b Aquilae.			
Ort: 1912 Baltimore, 1913 Sonneberg.			
Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1912			
Mai 24	20.7	18 2. ω	1 D.
Juni 8	19.3	18 3. ω	1
10	16.8	18 3. ω	2
12	18.5	18 3. ω	1
20	19.6	18 3 19, 18 4 ω	1
Juli 5	16.8	18 3. ω	1
6	18.0	18 3. ω	2
Aug. 3	15.0	18 3. ω	2-3
Sept. 5	13.0	18 3 ω	1-2
1913			
Juni 16	10.0	b 1 18 3 ω	1 D
Die Veränderlichkeit ist nicht bestätigt.			

α Delphini.
Guthnick A. N. 191.179.
Vergl.-Sterne: β , γ Delphini.
Ort: Baltimore.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1912			
Mai 26	20.6	β 1-2 α 3 γ	1 D
Juni 8	18.8	β 1. α 3 γ	1
20	19.4	β 1 α 3 γ	1
Juli 5	16.9	β 1 α 3 γ	1
6	18.1	β 1. α 2-3 γ	1
Aug. 3	14.9	β 2 α 3 γ	2
29	14.7	β 1 α 3 γ	2 D
Sept. 5	8.1	β 1. α 3 γ	1-2

Nicht bestätigt!

f^1 Cygni.
Guthnick A. N. 191.177.
Lau A. N. 196.427.
Vergl.-Sterne: f^2 und 55 Cygni.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
Mai 26	11.6	f^2 3. f^1 1. 55	1
28	9.1	f^2 3. f^1 1. 55	2 D.
29	9.0	f^2 3. f^1 1. 55	1 D.
Juni 12	9.9	f^2 4. f^1 2 55	2 D
14	11.8	f^2 3. f^1 2 55	1 D
16	9.8	f^2 3. f^1 2 55	1 D
26	10.0	f^2 3. f^1 2 55	2-3
Juli 1	9.1	f^2 3 f^1 2 55	1
20	8.9	f^2 4 f^1 1. 55	1
25	9.1	f^2 3. f^1 2 55	2
Aug. 2	9.7	f^2 3 f^1 2. 55	1
22	8.6	f^2 3 f^1 2. 55	2
Okt. 25	8.0	f^2 2. f^1 2 55	1
Nov. 19	7.1	f^2 3. f^1 2. 55	1
1914			
April 11	9.6	f^2 2. f^1 0 55	1 D
25	13.4	f^2 3 f^1 0. 55	1
29	11.2	f^2 2. f^1 1 55	1 D
Mai 2	9.5	f^2 3. f^1 1. 55	1 D
3	9.1	f^2 3. f^1 1. 55	1 D
18	11.4	f^2 2 f^1 1 55	1
Juni 15	11.9	f^2 2. f^1 2. 55	1
Juli 1	13.3	f^2 2. f^1 0 55	1-2 D.
10	10.2	f^2 4. f^1 2. 55	1 D

Nicht bestätigt!

RU Cassiopeiae.
Vergl.-Sterne:
 $a = BD + 63^\circ 99 (5^m 8) PD 5^m 62 WG$
 $b = +65 115 (6.0) 6.10 GW-$
Die mit * bezeichneten Beobachtungen sind am 2"-Refraktor erhalten, welcher RU < a zeigt, während ich durch den Feldstecher meist $a < RU$ fand.
Beob.-Ort: 1912 Baltimore.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1912			
Juni 10	17 ^h 2	* a 2 RU 3 b	2
Sept. 5	12.6	* a 3 RU	2
8	13.4	* a 3 RU 3 b	1-2
10	13.3	* a 3 RU 3 b	2
12	12.8	* a 3 RU 3 b	2
14	13.8	* a 3 RU 3 b	2-3
1913			
April 15	8.6	* a 2 RU 3 b	2 D
18	8.0	RU normal	2-3 D
20	7.7	"	2 D
21	8.6	"	2 D
22	8.9	"	1
Mai 22	10.2	"	1
25	9.5	* a 1 RU	2
26	9.2	RU normal	1
26	11.0	"	1
29	9.1	* a 2 RU	1
Juni 12	9.8	RU normal	2 D
14	11.5	"	1 D
16	9.6	"	1 D
16	10.9	"	1 D
26	10.0	"	2-3
Juli 1	10.0	"	1
20	8.8	"	1
28	10.4	"	1
31	11.1	"	1
Aug. 2	9.6	"	1
2	12.2	"	1
3	9.9	"	1
22	8.3	"	2
26	8.3	"	1!
28	7.8	"	2
Sept. 3	8.0	"	2
4	7.7	"	2
20	6.8	"	2-3
23	7.8	"	1-2
25	8.4	"	1
1914			
Juni 9	9.6	RU o a	2-3 D. =
13	10.7	RU o a	3-4
15	10.0	RU o a	1
18	10.0	RU 1 a	2-3
23	9.8	RU 2 a	2
26	10.9	RU 1 a	2-3
Juli 1	13.2	RU 2 a	1-2 D.
10	10.1	RU 1 a	1 D
12	10.3	RU 1 a	2 D
18	13.8	RU 1 a	1 D!
Aug. 13	11.7	RU o a	1 D

Die Beobachtungen lassen erkennen, daß der Algotstern RU Cassiopeiae, dessen Veränderlichkeit s. Zt. verschiedentlich bestätigt worden ist, gegenwärtig als unveränderlich gelten muß. Zu gleichem Ergebnis kam ich bezüglich des benachbarten Sterns 38.1911 Cassiopeiae.

33.1911 Comae.
Guthnick A. N. 189.63. $P = 37^d$.
 $var = BD + 23^\circ 25' 38'' (5^m 8) PD 5^m 85 G$
 $a = +21 2487 (6.0) 6.25 GW.$

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
April 22	9 ^h 5	v o a	1
Mai 25	10.0	a o v	1
1914			
Jan. 17	11.9	v 1 a	1
22	11.4	v 2 a	1
23	11.3	v 2 a	1
31	15.6	v 3 a	1
Febr. 2	11.8	v 3 a	1
Mai 15	10.9	v 2 a	2-3
Juni 13	10.9	v 3 a	2-3

38.1911 Cassiopeiae.
Guthnick A. N. 189.137.
 $var = BD + 63^\circ 149' (6^m 0) PD 5^m 81 WG.$
Vergl.-Sterne wie bei RU Cassiopeiae.
Beob.-Ort: 1912 Baltimore.
Bezüglich * siehe ebenfalls RU Cass.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1912			
Juni 10	17 ^h 3	* a 2 v	2
Aug. 29	14.4	* a 2 v	2-3 D
Sept. 5	13.6	* a 1 v	2
8	13.4	* a 2 v 4 b	1-2
10	13.3	* a 2 v 4 b	2
12	12.8	* a 2-2 v	2
14	13.8	* a 2-2 v	2-3
1913			
April 15	8.6	* a 2 v 4 b	2 D
18	8.0	* a 2 v	2-3 D
20	7.7	* a 2 v 4 b	2 D
Mai 22	10.2	* a 2 v	1
25	9.5	v 1 a	2
26	9.2	v 1 a	1
29	9.1	v 1 a	1
Juni 12	9.8	v 1 a	2 D
16	9.6	* a 1 v	1 D
1914			
Juni 9	9.6	v 1 a	2-3 D. =
13	10.7	v 1 a	3-4
15	10.0	v o a	1
18	10.0	v 1 a	2-3
23	9.8	v 1 a	2
26	10.9	v o a	2-3
Juli 1	13.2	v 1 a	1-2 D.
10	10.1	v 1 a	1 D
12	10.3	v 1 a	2 D
18	13.8	v o a	2 D!
Aug. 13	11.7	v o a	1 D

Der als Algotstern angezeigte Veränderliche scheint gegenwärtig unveränderlich zu sein.

40.1911 Herculis.
Guthnick A. N. 189.140.
 $var = BD + 20^\circ 39' 85'' (6^m 5) PD 7^m 11$
 $a = +20 4007 (6.5) 7.04 GW$
 $b = +21 3634 (6.7) 7.34 GW.$
Beob.-Ort:

1912 Baltimore, später Sonneberg.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1912			
Sept. 5	14 ^h 0	a 1 v 1 b	1
8	13.9	a 1 v 1 b	1
10	13.4	a 2 v 2 b	2
1913			
Mai 25	9.4	a 3 v 2 b	2
26	11.6	a 2 v 3 b	1
28	10.6	a 2 v 2 b	1
29	11.4	a 2 v 1 b	1
Juni 14	11.6	a 3 v 1 b	1 D
16	9.8	a 3 v 1 b	1 D
Juli 1	11.1	a 3 v o b	1
12	12.8	a 2 v 1 b	1
20	9.1	a 4 v, b 1 v	1 D
27	8.6	a 3 v, b 1 v	1
31	11.1	a 3 v o b	1
Aug. 2	9.3	a 3 v o b	1
25	7.9	v o b	2
26	7.6	a 3 v 1 b	1!
28	7.8	a 3 v 2 b	2
29	7.9	a 4 v o b	1-2
30	8.7	a 3 v 1 b	1
Sept. 1	9.1	a 2 v 1 b	2-3
2	7.6	a 3 v 1 b	2
3	8.0	a 3 v 1 b	2
4	7.7	a 2 v 2 b	2
10	9.5	a 3 v o b	2 D
23	9.2	a 3 v o b	1-2
25	8.8	a 3 v o b	1
26	8.7	a 4 v, b o v	1
28	8.4	v o b	1
29	7.8	a 2 v 2 b	1
Okt. 2	9.7	a 3 v o b	2-3 =
3	9.6	a 3 v o b	2 W.
13	7.7	a 3 v 1 b	1 D!
25	7.1	a 4 v o b	1
27	8.0	a 4 v, b 1 v	1
29	7.7	a 3 v 1 b	1-2
Nov. 2	5.9	a 3 v o b	2-3
19	7.3	a 3 v o b	1
20	6.9	a 4 v o b	2
1914			
April 18	14.6	a 2 v o b	1!
20	12.4	a 1 v 1 b	1
27	11.2	a 2 v o b	1
29	11.2	a 2 v o b	1 D
Mai 2	9.6	a 3 v o b	1 D
15	10.9	a 2 v o b	2-3
18	11.1	a 2 v o b	1
19	11.1	a 2 v 1 b	1

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1914			
Juli 1	13 ^h 1	$a\ 3\ v\ 1\ b$	1-2 D.
10	10.2	$a\ 3\ v\ 0\ b$	1 D
12	10.4	$a\ 4\ v, b\ 1\ v$	2 D
21	12.6	$a\ 3\ v\ 0\ b$	2
31	12.5	$a\ 3\ v\ 0\ b$	1
Aug. 13	12.2	$a\ 4\ v\ 0\ b$	1 D
20	12.4	$a\ 2\ v\ 1\ b$	1

Eine geringe Veränderlichkeit zwischen etwa 7^m2 und 7^m4 ist mehrfach angedeutet, bedarf aber noch der Bestätigung.

1.1913 Geminorum.

Leonard A. N. 193.329.

$var = BD + 32^\circ 1437' (8^m0)$

$a = +32\ 1447\ (8.3)\ PD\ 8^m54$

$b = +32\ 1442\ (8.6)\ 8.79.$

Die von mir bestimmten Helligkeiten siehe A. N. 199.279.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Gr.	Luft- zustand
1913				
Jan. 28	7 ^h 4	$a\ 0\ v$	8^m54	2
29	7.0	$a\ 1\ v$	8.62	2
Febr. 2	7.5	$a\ 1\ v$	8.62	2
5	8.0	$a\ 0\ v$	8.54	1-2
März 25	8.3	$a\ 2\ v\ 2\ b$	8.67	1
26	8.7	$a\ 2\ v\ 1\ b$	8.68	1
28	7.3	$a\ 1\ v\ 2\ b$	8.65	2-3 Ci.
April 18	8.7	$v\ 2\ a$	8.38	2 D
Sept. 10	14.2	$v\ 1\ a$	8.46	2
29	10.4	$a\ 0\ v$	8.58	1
Okt. 1	10.8	$a\ 0\ v\ 2\ b$	8.58	1
24	11.2	$a\ 1\ v\ 2\ b$	8.62	1
27	8.5	$a\ 2\ v\ 2\ b$	8.67	1
29	8.3	$v\ 0\ a$	8.50	1-2
31	11.3	$a\ 0\ v\ 3\ b$	8.57	1
Dez. 3	8.6	$v\ 1\ a$	8.42	1-2
18	9.4	$a\ 0\ v\ 3\ b$	8.54	1-2 D
19	11.2	$a\ 1\ v\ 3\ b$	8.58	1 D
20	13.9	$a\ 0\ v\ 3\ b$	8.53	1 D
1914				
Jan. 15	8.3	$a\ 2\ v\ 3\ b$	8.60	1 D
16	7.9	$a\ 2\ v\ 3\ b$	8.60	1!
17	8.0	$a\ 2\ v\ 3\ b$	8.62	1

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Gr.	Luft- zustand
1914				
Jan. 23	8 ^h 1	$a\ 1\ v\ 3\ b$	8^m60	1
25	9.1	$a\ 0\ v\ 2\ b$	8.58	2
Febr. 20	7.2	$a\ 0\ v\ 4\ b$	8.52	2
28	6.6	$a\ 1\ v\ 2\ b$	8.63	1
März 17	8.3	$a\ 1\ v\ 3\ b$	8.59	2 W.
April 11	8.4	$a\ 2\ v\ 1\ b$	8.72	1 D
15	8.0	$a\ 3\ v\ 0\ b$	8.78	1!
19	8.7	$a\ 1\ v\ 1\ b$	8.66	1!
22	8.8	$a\ 2\ v\ 2\ b$	8.66	1
28	8.5	$a\ 1\ v\ 2\ b$	8.61	1
29	9.0	$a\ 2\ v\ 2\ b$	8.65	1 D
Mai 2	9.1	$a\ 2\ v\ 2\ b$	8.67	1 D
Aug. 19	14.0	$a\ 0\ v\ 3\ b$	8.54	2
30	14.7	$a\ 2\ v\ 1\ b$	8.69	2-3

Die Beobachtungen ergeben eine anscheinend unregelmäßige Veränderlichkeit zwischen etwa 8^m4 und 8^m8 . Die rötliche Färbung des Sternes beeinträchtigt die Genauigkeit der Beobachtungen etwas.

21.1913 Geminorum.

Lacchini A. N. 195.311.

$var = BD + 29^\circ 1327' (6^m0)\ PD\ 5^m56$

$a = +28\ 1168\ (5.1)\ 5.50$

$b = +29\ 1293\ (6.2)\ 6.19$

$c = +28\ 1196\ (6.0)\ 6.32.$

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
Aug. 30	14 ^h 7	$b\ 1\ v\ 2\ c$	1
Sept. 11	13.9	$b\ 0\ v\ 2\ c$	1
27	14.7	$a\ 2\ v\ 0\ b$	
29	10.6	$b\ 0\ v\ 2\ c$	
Okt. 24	11.6	$b\ 3\ v\ 1\ c$	
29	11.1	$b\ 2\ v\ 2\ c$	
31	11.6	$b\ 0\ v\ 3\ c$	
Dez. 3	11.8	$b\ 2\ v\ 1\ c$	
18	9.1	$b\ 1\ v\ 3\ c$	
19	11.4	$b\ 1\ v\ 3\ c$	
20	12.4	$b\ 0\ v\ 2\ c$	
1914			
Jan. 15	9.3	$a\ 4\ v\ 1\ b, v\ 4\ c$	
16	8.6	$a\ 3\ v\ 1\ b$	
17	8.4	$b\ 0\ v\ 3\ c, a\ 4\ v$	

B. Algolsterne.

Instrument: 2"-Refr. Die abgeleiteten Zeiten kleinsten Lichtes sind in A. N. 197.317 mitgeteilt.

TV Cassiopeiae.

Vergl.-Sterne: $a = BD + 58^\circ 24' (7^m8)$
 $b = +58\ 22\ (8.0)$
 $c = +58\ 18\ (8.2)$
 $d = +57\ 39\ (8.7).$

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
Sept. 3	7 ^h 45 ^m	$v\ 1\ a$	2
	8 39	$a\ 2\ v\ 0\ b$	
	8 46	$b\ 1\ v\ 0\ c$	
	8 55	$b\ 1\ v\ 0\ c$	
	9 5	$b\ 1\ v\ 0\ c$	

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1914			
Jan. 19	8 ^h 6	$b\ 0\ v\ 3\ c, a\ 3\ v$	
23	11.4	$b\ 1\ v\ 2\ c$	
Febr. 20	7.2	$b\ 0\ v\ 4\ c$	
21	13.6	$b\ 0\ v\ 2\ c$	
März 29	7.9	$b\ 0\ v\ 2\ c$	
April 11	8.1	$b\ 1\ v\ 1\ c$	
15	8.1	$v\ 0\ b, v\ 2\ c$	

Veränderlichkeit ist sehr zweifelhaft.

25.1913 Ursae majoris.

Köhl A. N. 196.150.

$var = BD + 60^\circ 1412' (9^m5)\ Gr. -$

$a = +60\ 1411\ (9.2)\ 9^m85$

$b = +60\ 1410\ (9.5)\ 10.40$

Größen der Vergl.-Sterne laut A. N. 196.145. — Instr.: 2"-Refr., 1914 Juni 3: 6"-Kometensucher der Bamberger Sternwarte.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Gr.	Luft- zustand
1913				
Okt. 27	7 ^h 7	$v\ 2\ b$	10^m24	1
29	8.0	$v\ 1\ b$	10.28	1-2
31	11.5	$v\ 1\ b$	10.32	1
1914				
Mai 20	13.3	$a\ 3\ v$	10.09	1
Juni 3	9.8	$a\ 5\ v\ 1\ b$	10.27	2-3 Ci.
19	11.1	$a\ 5\ v\ 2\ b$	10.24	1
26	10.9	$a\ 4\ v\ 2\ b$	10.20	2-3
29	10.6	$a\ 5\ v\ 2\ b$	10.22	1
Aug. 13	9.1	$a\ 6\ v\ 2\ b$	10.29	1

Meine Beobachtungen bestätigen die Veränderlichkeit nicht. Herrn Köhls Beobachtungen zeigen Schwankungen von nur 2 Stufen. Allerdings fügt Herr Köhl hinzu, daß sich die Veränderlichkeit aus 43 Beobachtungen in den Jahren 1909 bis 1911 unzweifelhaft ergeben habe. Da er aber die betreffenden Schätzungen nicht mitteilt, so muß die Veränderlichkeit vorläufig noch als sehr fraglich gelten. — Bei den von Herrn Köhl berechneten Sterngrößen sind die Werte 1912 Sept. 18 (10^m40) und Okt. 5 (10^m54) durch 10^m33 und 10^m27 zu ersetzen.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913 Sept. 3	10 ^h 0 ^m	<i>c 1 v 3 d</i>	
	10 6	<i>c 1 v 3 d</i>	
	10 14	<i>c 1 v 2 d</i>	
	10 18	<i>c 1 v 3 d</i>	
	10 29	<i>c 0 v 4 d</i>	
	10 36	<i>b 2 v 1 c</i>	
	10 47	<i>b 0 v 2 c</i>	
	10 55	<i>b 0 v 1 c, a 3 v</i>	
	11 2	<i>a 2 v 0 b</i>	
	11 9	<i>a 2 v 0 b</i>	
	11 15	<i>a 2 v 1 b</i>	
10	14 54	<i>a 0 v</i>	2 ¹⁾
	15 8	<i>a 1 v 1 b</i>	
	15 18	<i>b 1 v 1 c</i>	
	15 22	<i>b 1 v 1 c</i>	
	15 27	<i>b 1 v 1 c</i>	
12	8 26	<i>v 1 a</i>	1)
	8 53	<i>v 0 a</i>	
	9 34	<i>v 0 a</i>	
	9 50	<i>a 0 v</i>	
	10 16	<i>a 2 v 0 b</i>	
	10 38	<i>b 0 v 2 c</i>	
	10 55	<i>b 2 v 0 c</i>	
	11 10	<i>c 2 v 3 d</i>	
	11 20	<i>c 2 v 2-3 d</i>	
	11 28	<i>c 2 v 2-3 d</i>	
	11 36	<i>c 1 v 3 d</i>	
	11 46	<i>b 2 v 0 c</i>	
	11 57	<i>b 2 v 1 c</i>	
	12 6	<i>b 1 v 1 c</i>	
23	7 28	<i>a 2 v 2 b</i>	I
	7 56	<i>b 2 v 0 c</i>	
	8 8	<i>c 0 v</i>	
	8 39	<i>c 1 v 2 d</i>	
	8 53	<i>b 2 v 0 c</i>	
	9 10	<i>b 1 v 1 c</i>	
	9 36	<i>b 0 v 1 c</i>	
	10 9	<i>v 0 a</i>	
	10 22	<i>v 2 a</i>	
Okt. 2	10 6	<i>c 3 v 2 d</i>	I
	10 12	<i>c 3 v 2 d</i>	
	10 23	<i>c 3 v 2 d</i>	
	10 38	<i>b 2 v 1 c</i>	
	10 47	<i>b 1 v 2 c</i>	
	10 56	<i>b 0 v 2 c</i>	
13	7 13	<i>c 2 v 2 d</i>	1)
	7 23	<i>c 1 v 3 d</i>	

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913 Okt. 13	7 ^h 37 ^m	<i>c 2 v 2 d</i>	
	7 45	<i>c 1 v 2 d</i>	
	7 56	<i>b 3 v 1 c</i>	
	8 2	<i>b 2 v 2 c</i>	
	8 17	<i>b 1 v 2 c</i>	
	8 33	<i>v 0 b</i>	
	8 56	<i>a 3 v 2 b</i>	
	9 12	<i>a 0 v</i>	
	9 26	<i>v 2 a</i>	
31	9 18	<i>b 1 v 1 c</i>	2
	9 35	<i>b 2 v 0 c</i>	
	9 41	<i>c 1 v 4 d</i>	
	9 51	<i>c 1 v 4 d</i>	
	9 56	<i>c 2 v 3 d</i>	
	10 2	<i>c 2 v 2 d</i>	
	10 9	<i>c 1 v 3 d</i>	
	10 15	<i>c 1 v 3 d</i>	
	10 23	<i>c 2 v 3 d</i>	
	10 32	<i>c 1 v 4 d</i>	
	10 38	<i>c 0 v 4 d</i>	
	11 8	<i>b 2 v 1 c</i>	2)
	11 25	<i>b 2 v 1 c</i>	
	11 40	<i>b 1 v 3 c</i>	
	11 46	<i>a 2 v 2 b</i>	
Nov. 2	5 58	<i>c 1 v 3 d</i>	2-3
	6 4	<i>b 2 v, c 0 v</i>	
	6 8	<i>b 2 v, c 0 v</i>	
	6 22	<i>b 1 v 1 c</i>	
	7 8	<i>v 1 a</i>	
	7 15	<i>v 1 a</i>	

RZ Cassiopeiae.

Vergl.-Sterne:

<i>a</i> =	BD + 67° 224 (6 ^m 6)	PD 6 ^m 15
<i>b</i> =	+ 67 215 (7.5)	6.83
<i>c</i> =	+ 69 171 (8.0)	—
<i>d</i> =	+ 68 177 (8.0)	—

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913 Sept. 7	7 ^h 44 ^m	<i>a 3 v 3 b</i>	I
	8 22	<i>a 5 v 1 b</i>	
	8 53	<i>a 5 v 1 b</i>	
	9 11	<i>b 0 v</i>	
	9 23	<i>b 1 v</i>	
	9 33	<i>b 3 v 3 c</i>	
	9 41	<i>b 4 v 3 c</i>	
	9 59	<i>b 5 v 2-3 c</i>	
	10 13	<i>c 0 v 2 d</i>	

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913 Sept. 7	10 ^h 33 ^m	<i>c 1 v 0 d</i>	
	10 42	<i>c 1 v 1 d</i>	
	10 51	<i>v 0 c</i>	
	10 59	<i>v 1 c</i>	
	11 10	<i>b 4 v 2 c</i>	
	11 28	<i>b 2 v</i>	
	11 50	<i>a 5 v 1 b</i>	
13	7 23	<i>a 2 v 4 b</i>	2)
	7 59	<i>a 3 v 3 b</i>	
	8 46	<i>b 1 v</i>	
	9 17	<i>c 1 v</i>	
	9 38	<i>c 1 v 1 d</i>	
	9 52	<i>c 2 v 1 d</i>	
	9 59	<i>c 1 v 1 d</i>	
	10 37	<i>b 3 v 2 c</i>	
Okt. 1	9 22	<i>v 2 b</i>	I
	9 40	<i>v 2 b</i>	
	10 2	<i>a 3 v 3 b</i>	
13	7 17	<i>c 3 v 3 d</i>	1)
	7 27	<i>c 3 v 3 d</i>	
	7 39	<i>c 2 v 5 d</i>	
	7 46	<i>b 4 v 2 c</i>	
	7 57	<i>b 2 v 6 c</i>	
	8 4	<i>b 0 v</i>	
	8 19	<i>v 2 b</i>	
	8 34	<i>v 3 b</i>	
	8 58	<i>a 3 v 4 b</i>	
	9 13	<i>a 3 v 5 b</i>	
	9 28	<i>a 3 v 5 b</i>	
25	5 19	<i>c 1 v 6 d</i>	I
	5 29	<i>v 1 c</i>	
	5 39	<i>c 2 v 3 d</i>	
	5 57	<i>c 3 v 2 d</i>	
	6 19	<i>b 5 v 2 c</i>	
	6 46	<i>b 4 v 3 c</i>	
	6 56	<i>b 2 v 5 c</i>	
	7 23	<i>a 5 v 3 b</i>	
	7 32	<i>a 4 v 3 b</i>	
	7 57	<i>a 3 v 4 b</i>	
1914 Juli 10	9 40	<i>v 1 c</i>	
	9 48	<i>c 1 v 5 d</i>	
	9 54	<i>c 2 v 4 d</i>	
	10 2	<i>c 3 v 3 d</i>	
	10 13	<i>c 4 v 3 d</i>	
	10 19	<i>c 4 v 3 d</i>	
	10 29	<i>c 4 v 3 d</i>	
	10 40	<i>c 0 v 6 d</i>	

1) Gegen Ende Dämmerung und Wolken.

2) Schwächeres Okular (Vergr. 15) benutzt.

 β Persei.Vergl.-Sterne: γ , δ , ϵ , ζ Persei α , β Trianguli γ Andromedae.

Beobachtung mit bloßen Augen.

Tag	Zeit	Anschlüsse						
1913 Aug. 30	11 ^h 57 ^m	γ	δ	ϵ	ζ	β Tri.	α Tri.	γ And.
L. I	12 45	+2	+1	-1	0	+2		
	13 14	-2	-2	-3	-2	-2	+1	

Tag	Zeit	Anschlüsse							Tag	Zeit	Anschlüsse						
1913		γ	δ	ϵ	ζ	β Tri.	α Tri.	γ And.	1913		γ	δ	ϵ	ζ	β Tri.	α Tri.	γ And.
Aug. 30	13 ^h 42 ^m	-2.	-3			-2.	+0.		Dez. 20	8 ^h 47 ^m	-1.	-3.			-2.	+2.	
L. I	14 54			-2		+1			L. I	8 53	-2.	-3.			-2.	+2	
	15 7		0	-2		+2				9 9	-2.	-3.			-3	+1.	
Sept. 25	8 51					-2	+1.			9 24	-2	-3			-2.	+2.	
L. I	9 39					-2	+1.			9 37	-2	-3			-2.	+2.	
	10 0					-1.	+2			9 47	-1	-2.			-2.	+3	
	10 7			-1.		0				10 13	+1	-0.			0		
	10 18			+0.						10 34	+1.	0	-3		+1		
	10 40			+2.				-5		11 9	+3.	+2.	0		+3		-6
	11 8			+3				-4		11 34		+3.	+2.				-4
Sept. 28	6 41					-1.	+2.		1914								ρ Pers.
L. I	7 22		0			+2.			Jan. 15	4 47					-2.	+1.	+3.
	7 38		+2						L. I	4 55					-2.	+1.	+3.
	7 47		+3						Dämme-	5 5					-3	+2	+3.
	8 9		+3.					-3.	run-	5 13					-2.	+2.	+4
Dez. 20	7 55	+1.	-2			+1			bis 5 ^h	5 23					-1	+3.	+5
L. I	8 7	+0.	-2			-1				5 32	-1	-2.			+0.		
	8 11	+0.	-2.			-1				5 45	0	0	-3	-1.	+2		
	8 18	-0.	-3			-2				5 55	+1	+1.	-2	0	+2.		
	8 37	-1	-3			-2.	+2.										

Anschluß von ρ Persei:1914 Jan. 15 5^h 23^m α Tri. 3 ρ .

U Coronae.

Vergl.-Sterne: $a = BD + 32^\circ 2578$ (7^m8)
 $b = +32 2575$ (8.1)
 $c = +32 2574$ (9.2)
 $d = +32 2572$ (9.0).

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
Aug. 30	7 ^h 39 ^m	$c 4 v 2 d$	I
	8 1	$c 2 v 3 d$	
	8 23	$c 1 v$	
	8 35	$c 0 v$	
	8 43	$c 0 v$	
	9 24	$v 3 c, v 0 b$	
	10 17	$a 2 v 2 b$	

TW Draconis.

Vergl.-Sterne: $a = BD + 65^\circ 1062$ (6^m8)
 $b = +65 1069$ (7.3)
 $c = +64 1081$ (8.5)
 $d = +64 1078$ (8.8).

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
Sept. 12	8 ^h 51 ^m	$b 3 v$	I
	9 1	$b 3 v 6 c$	
	9 30	$b 6 v 2 c$	
	9 43	$c 0 v 5 d$	
	9 56	$c 3 v 2 d$	
	10 10	$c 4 v 0 d$	
	10 19	$v 0 d$	
	10 31	$v 0 d$	
	10 49	$v 0 d$	
	11 5	$v 0 d$	
	11 18	$v 0 d$	

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
Sept. 12	11 ^h 25 ^m	$v 0 d$	
	11 40	$v 0 d$	
	11 51	$v 0 d$	
	11 55	$v 0 d$	
	12 1	$v 0 d$	
	12 9	$v 0 d$	
	12 15	$v 0 -1 d$	
26	8 34	$a 3 v 3 b$	I
	8 47	$a 3 v 2 b$	
	8 57	$v 1 b$	
	9 7	$b 0 v$	
	9 42	$b 3 v 5 c$	
	10 46	$c 2 v 1 d$	
	11 29	$v 0 d$	
29	7 40	$v 0 d$	
	8 11	$v 0 d$	
	8 23	$v 1 d$	
	8 35	$v 1 c$	
	8 54	$v 2 c$	
	9 20	$b 4 v 3 c$	
	9 51	$b 2 v 5 c$	
	10 15	$a 3 v 1 b$	
	10 49	$a 3 v 3 b$	
Okt. 13	7 54	7 Beobachtungen, v. schwach, schwierig wegen Mond.	I
	bis		
	8 55		
	9 10	$v 0 d$	
	9 25	$c 2 v 2 d$	
	9 39	$v 0 c$	
	10 11	$b 4 v 3 c$	

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
Okt. 27	6 ^h 12 ^m	$v 3 c$	I
	7 10	$c 1 v 4 d$	
	7 23	$c 2 v 3 d$	
	7 32	$c 3 v 3 d$	
	7 47	$c 3 v 2 d$	
	8 0	$c 3 v 2 d$	
	8 8	$c 4 v 0 d$	
	8 26	$d 0 v$	
	8 41	$d 0 v$	
	9 19	$d 0 v$	
	10 2	$d 0 v$	
	10 25	$c 3 v 2 d$	
	10 47	$b 5 v 3 c$	
	11 8	$b 5 v 4 c$	

RS Vulpeculae.

Vergl.-Sterne:

$a = BD + 21^\circ 3719$ (7^m3) PD 7^m12
 $b = +22 3660$ (7.7) —
 $c = +22 3644$ (8.0) —
 $d = +21 3726$ (8.2) —

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
Sept. 4	7 ^h 22 ^m	$a 1 v 3 b$	2
	7 54	$a 1 v 2 b$	
	8 24	$a 2 v 2 b$	
	8 35	$a 2 v 2 b$	
	8 54	$a 2 v 2 b$	
	9 7	$a 3 v 2 b$	
	9 22	$a 3 v 2 b$	

¹⁾ Unsicher.

RT Aurigae.

Vergl.-Sterne:

$$a = BD + 28^{\circ} 1168 (5^m 1) \quad PD \ 5^m 50$$

$$b = \quad + 29 \ 1293 (6.2) \quad 6.19$$

$$c = \quad + 28 \ 1196 (6.0) \quad 6.32.$$

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
Aug. 30	14 ^h 42 ^m	$v \ 3 \ a$	I
Sept. 10	15 20	$v \ 3 \ a$	2 D.
11	13 55	$v \ 3 \ a$	I
27	14 39	$a \ 3 \ v \ o \ b$	I!
29	10 40	$v \ 4 \ a$	I
Okt. 24	11 36	$a \ 4 \ v \ 2 \ b$	I
29	11 3	$v \ 4 \ a$	2-3
31	10 35	$b \ 3 \ v \ o \ c$	I
Dez. 3	11 45	$a \ 3 \ v \ o \ b$	I
18	9 2	$a \ 5 \ v, b \ 1 \ v$	I-2 D
19	11 21	$b \ 2 \ v \ 2 \ c$	I D
20	12 20	$v \ 2 \ a$	I D
1914			
Jan. 15	9 19	$v \ 3 \ a$	I D
16	8 39	$a \ 3 \ v \ 2 \ b$	I!
17	8 25	$b \ 2 \ v \ 1 \ c$	I
19	8 37	$v \ 5 \ a$	2
23	11 23	$v \ 3 \ a$	I
Febr. 20	7 13	$a \ 4 \ v, b \ 2 \ v$	2
21	13 33	$v \ 2 \ a$	I
März 29	7 51	$a \ 3 \ v \ 1 \ b$	I
April 11	8 4	$a \ o \ v \ 3 \ b$	I D
15	8 7	$v \ 2 \ a$	I!
22	8 37	$v \ 3 \ a$	I
25	9 4	$b \ 2 \ v \ o \ c$	I
29	8 40	$a \ 3 \ v, b \ 1 \ v \ 1 \ c$	I D
Mai 3	8 52	$a \ 1 \ v \ 3 \ b$	I D

ζ Geminorum.

Vergl.-Sterne: δ, ι, κ, λ, τ, υ Geminorum.
Ort: 1912 Baltimore.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1912			
März 31	13 ^h 55 ^m	$\lambda \ 2 \ \zeta, \delta \ 1 \ \zeta$	2 D ₃
April 2	14 0	$\iota \ o \ \zeta$	2-3 D ₁
3	15 0	$\iota \ 2 \ \zeta \ 3 \ v$	2-3 D ₂
7	13 50	$\kappa \ 2 \ \zeta \ 3 \ \iota$	I-2
9	13 55	$\delta \ 2 \ \zeta \ 3 \ \kappa$	I
1913			
April 21	8 48	$\delta \ 3 \ \zeta, \lambda \ 1 \ \zeta \ 1 \ \tau$	2 D
22	8 2	$\lambda \ 2 \ \zeta \ 1 \ \tau$	2
23	7 46	$\iota \ 2 \ \zeta \ 2 \ v$	I
24	8 18	$\iota \ 1 \ \zeta \ 2 \ v$	2-3
Sept. 27	14 51	$\iota \ 2 \ \zeta \ 2 \ v$	I!
1914			
April 11	8 10	$\delta \ 4 \ \zeta$	I D

W Sagittarii.

Vergl.-Sterne: $a = \text{Gou } 24649 (5^m 4)$
 $b = \quad \quad \quad 24407 (5^s 4)$
 $c = \quad \quad \quad 24344 (6^m 0)$
Ort: 1912 Baltimore.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1912			
Sept. 8	13 ^h 16 ^m	$a \ 5 \ v \ 5 \ b$	2-3
10	13 13	$a \ o \ v \ ::$	3
12	12 40	$a \ 3 \ v$	2-3
1913			
Juli 25	9 18	$a \ 1 \ v \ 6 \ b$	2
29	9 0	$a \ 3 \ v \ 4 \ b$	I!
31	9 5	$b \ 1 \ v \ 1 \ c$	I
Aug. 26	7 30	$v \ 1 \ a$	I!
28	7 49	$a \ 3 \ v \ 4 \ b \ ::$	2

Z Vulpeculae.

Vergl.-Sterne:

$$a = BD + 25^{\circ} 3802 (7^m 0) \quad PD \ 7^m 71$$

$$b = \quad + 24 \ 3727 (8.3)$$

$$c = \quad + 25 \ 3810 (8.6)$$

$$d = \quad + 25 \ 3805 (8.8).$$

Die Beobachtungen beziehen sich
nur auf die Hauptminima.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
Sept. 7	9 ^h 26 ^m	$b \ 2 \ v \ 1 \ c$	I
	9 50	$c \ 1 \ v \ 3 \ d$	
	10 26	$v \ 2 \ d$	
	10 38	$v \ 2 \ d$	
	10 57	$v \ o \ d$	
	11 15	$v \ 2 \ d$	
	11 24	$c \ 1 \ v \ 3 \ 3 \ d$	
	11 31	$v \ o \ c, v \ 3 \ d$	
	11 43	$v \ 1 \ c, v \ 4 \ d$	
12	8 32	$c \ 2 \ v \ 1 \ d$	I D
	8 48	$c \ 2 \ v \ 1 \ d$	
	8 58	$c \ 2 \ v \ 2 \ d$	
	9 27	$b \ 2 \ v \ o \ c$	
	9 46	$b \ 2 \ v \ 1 \ c$	
	10 14	$v \ 1 \ b$	
	10 28	$a \ 5 \ v \ 2 \ b$	
	10 47	$a \ 4 \ v \ 2 \ b$	
	11 8	$a \ 3 \ v \ 3 \ b$	
	11 22	$a \ 3 \ v \ 3 \ b$	
	11 44	$a \ 2 \ v$	
	11 59	$a \ 2 \ v$	
Okt. 31	9 21	$a \ 8 \ v \ 3 \ b$	2-3 ¹⁾
	9 37	$v \ 1 \ b$	
	9 50	$b \ o \ v \ 3 \ c$	
	10 0	$b \ 3 \ v \ 1 \ c$	
	10 7	$c \ 1 \ v \ 4 \ d$	
	10 17	$c \ 2 \ v \ 3 \ d$	
	10 30	$c \ 2 \ v \ 3 \ d$	

¹⁾ Zum Schluß tiefer Stand.

η Aquilae.

Vergl.-Sterne: β, δ, ι, μ Aquilae
♄ Serpentis.
Ort: 1912 Baltimore.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1912			
Sept. 8	15 ^h 6 ^m	$\iota \ o \ \eta$	2
9	15 38	$\iota \ 2 \ \eta$	
10	13 30	$\beta \ 1 \ \eta \ 3 \ \iota$	
12	13 3	$\beta \ 1 \ \eta \ o \ \vartheta$	2
17	15 0	$\eta \ 2 \ \beta, \eta \ 3 \ \vartheta$	I
1913			
April 29	12 0	$\delta \ 2 \ \eta \ 1 \ \beta$	I
30	14 20	$\delta \ 3 \ \eta, \beta \ o \ \eta$	I D.
Mai 8	13 55	$\delta \ 3 \ \eta \ 1 \ \beta$	I
10	11 45	$\beta \ 4 \ \eta \ 1 \ \mu$	2
26	11 26	$\beta \ 2 \ \eta \ 3 \ \iota$	I
29	11 21	$\beta \ 1 \ \eta$	I
Juni 14	11 41	$\beta \ 2 \ \eta \ 1 \ \iota$	I D
Juli 1	10 55	$\beta \ o \ \eta$	I
12	12 47	$\beta \ 2 \ \eta$	I
20	9 4	$\beta \ 6 \ \eta \ 2 \ \iota$	I D
26	10 26	$\beta \ 3 \ \eta$	I
29	9 46	$\beta \ 4 \ \eta \ 4 \ \mu$	I!
30	10 15	$\beta \ o \ \eta$	I!
31	10 15	$\delta \ 1 \ \eta \ 2 \ \beta$	I
Aug. 1	9 57	$\beta \ 1 \ \eta \ 1 \ \vartheta$	2
3	9 57	$\beta \ 3 \ \eta, \vartheta \ 1 \ \eta$	I
22	8 54	$\beta \ 1 \ \eta$	2 D
28	10 25	$\delta \ 2 \ \eta \ 1 \ \beta$	2

S Sagittae.

Vergl.-Sterne:

$$a = BD + 16^{\circ} 4081 (5^m 8) \quad 11 \text{ Sag.}$$

$$b = \quad + 17 \ 4183 (5.8) \quad 13 \text{ »}$$

$$c = \quad + 15 \ 4038 (6.5) \quad 14 \text{ »}$$

$$d = \quad + 16 \ 4121 (5.5) \quad 15 \text{ »}$$

$$e = \quad + 18 \ 4276 (6.6) \quad 9 \text{ »}$$

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
Juni 16	10 ^h 12 ^m	$d \ 3 \ v \ 3 \ e$	I D
Juli 1	9 13	$d \ 3 \ v \ 3 \ e$	I D.
27	9 51	$a \ 2 \ v, d \ 1 \ v$	I
31	11 1	$v \ 1 \ a$	I
Aug. 1	11 1	$a \ o \ v$	2
2	9 23	$a \ 1 \ v \ o \ c$	I
22	8 48	$v \ o \ e$	2
26	7 32	$a \ 1 \ v \ 3 \ d$	I!
27	7 54	$a \ o \ v$	2
28	7 51	$a \ 3 \ v, b \ 2 \ v$	2
29	7 50	$b \ 1 \ v$	I-2
30	7 39	$b \ 1 \ v$	I
Sept. 2	7 37	$a \ 1 \ v$	2
3	7 55	$a \ o \ v$	2
4	7 46	$a \ o \ v$	2
7	9 2	$a \ 4 \ v, b \ 2 \ v$	I
10	9 30	$v \ o \ a$	2 D
23	7 58	$a \ 2 \ v$	I-2
26	8 39	$a \ 3 \ v$	I
28	8 19	$a \ 1 \ v$	I
29	7 47	$a \ 1 \ v$	I
Okt. 2	9 37	$a \ 3 \ v$	2-3 N.

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
Okt. 3	9 ^h 42 ^m	a 5 v	2 W.
7	9 12	a 1 v	2-3 W. D
13	7 44	a 1 v	1 D!
17	8 40	a 3 v	2 D Ci.
21	8 35	a 5 v	2-3 N.
25	7 17	a 0 v	1
29	7 41	a 5 v	2-3
Nov. 19	7 16	a 1 v	1
1914			
April 25	13 30	a 1 v	1
Mai 15	11 11	a 4 v 0 c	1-2
18	11 9	a 5 v, c 2 v	1
19	11 5	a 2 v 1 c	1
20	11 27	v 1 a	1
21	11 8	a 0 v	1
Juni 15	11 53	a 3 v, c 1 v	1
26	11 5	a 5 v, c 1 v	2
Juli 1	13 10	a 0 v	1-2 D.
10	10 18	a 2 v	1 D

Sonneberg, 1915 April.

Gelegentliche Beobachtungen am 32.5 cm-Refraktor in Königsberg. (Vgr. 180.)

Verfinsterungen von Jupiterstrabanten.

1915	Trab.	Phase	Sternzeit	M. Z. Gr.	Beob. — N. A.
Okt. 12	I	A	19 ^h 29 ^m 4 ^s	4 ^h 46 ^m 23 ^s	—0 ^m 29 ^s
	III	A	20 5 18	5 22 31	—2 22
	IV	E	21 3 55	6 20 58	—5 46
	IV	A	23 31 5	8 47 44	—5 55
19	III	E	21 48 35	6 38 0	+0 13
	I	A	21 52 16	6 41 40	—0 34
22	II	A	21 56 51	6 34 27	—1 26

Sternwarte Königsberg, 1915 Okt. 30.

Photographic Measures of Double Stars. By R. J. Pocock.

The rectangular co-ordinates of the stars in the following list were measured in the ordinary course of the Hyderabad Astrographic work.

The computations of position angle and distance were undertaken with a view to determining the time necessary to make a complete catalogue of the double stars on the Hyderabad plates. As there seems no prospect of finding the necessary time, the few that have been computed — all wide pairs — are now published.

Formulae for converting rectangular co-ordinates into position angle and distance have been given by H. C. Plummer¹⁾ viz.

$$s = (\Delta\xi^2 + \Delta\eta^2)^{1/2} 300''$$

$$p = \text{tg}^{-1}(\Delta\xi/\Delta\eta) + 1/12 1^\circ (x-13) \text{tg } D'$$

where $\Delta\xi = \Delta x - A \Delta x - B \Delta y$; $\Delta\eta = \Delta y - D \Delta x - E \Delta y$, and D' has been written for the declination of the plate centre to distinguish it from the plate constant D .

In determining the distance we may neglect the orientation and determine s directly from Δx , Δy hence we have

$$s = 300''(1-A)(\Delta x^2 + \Delta y^2)^{1/2}.$$

Since A is usually constant for a large number of plates, it

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1914			
Juli 18	13 ^h 50 ^m	v 0 a	2 D!
31	12 29	a 6 v	1
Aug. 1	14 11	b 3 v	1 D.
13	12 7	a 2 v	1 D
20	12 26	a 0 v	1
23	12 13	a 4 v	1
Sept. 5	8 56	a 6 v	1 D
7	8 15	a 1 v	2
X Cygni.			
Vergl.-Sterne:			
$a = \text{BD} + 34^\circ 4180 (6^m 8) \text{ PD } 6^m 94$			
$b = +34 4114 (7.5) 7.44.$			
Tag m. Z. Gr. Anschlüsse Luft-zustand			
1914			
April 16	11 ^h 5 ^m	v 3 a	1!
18	14 58	v 1 a	1!
25	14 1	v 1 a	1

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1914			
Mai 18	11 ^h 33 ^m	v 4 a	1
20	13 36	v 1 a	1
30	10 58	v 7 a	1
Juni 26	9 41	b 1 v	2-3
Juli 10	9 59	b 2 v	1 D
14	8 51	a 2 v 3 b	2 D.
20	11 29	v 4 a	1
Okt. 22	10 43	v 1 a	2

T Vulpeculae.

Vergl.-Sterne: $a = \text{BD} + 30^\circ 4318 (5^m 6)$
 $b = +29 4324 (6.1)$
 $c = +26 4073 (6.3).$

Tag	m. Z. Gr.	Anschlüsse	Luft- zustand
1913			
Juni 16	10 ^h 24 ^m	v 0 b	1 D
Juli 1	9 19	b 4 v 3 c	1 D.
27	8 59	a 1 v	1
Aug. 2	9 33	a 4 v 2 c	1

C. Hoffmeister.

Sternbedeckungen. (Eintritte am dunklen Rand.)

1915	Stern	Sternzeit	M. Z. Gr.	Bem.
Okt. 14	φ Sagittarii	19 ^h 56 ^m 39 ^s 70	5 ^h 6 ^m 2 ^s 28	± 0.1 sicher
16	BD—19° 59 21	21 55 5.06	6 56 16.42	± 0.3 »
	—19 59 28	22 49 49.03	7 50 51.42	± 0.3 »

Bei den Verfinsterungen der Jupiterstrabanten wurde die Zeit der ersten bzw. der letzten Sichtbarkeit notiert, wobei die im Felde befindliche Jupitersscheibe nicht abgeblendet wurde.

E. Dreßler.

¹⁾ Monthly Notices 69.100.