

Beobachtungen von V19=SS Cygni (Fortsetzung von AN 5865).

Im Jahre 1932 erhielt ich in 93 Nächten 107 Schätzungen des Veränderlichen V19=SS Cygni. Größere Lücken in der Beobachtungsreihe sind: 6751-61, 6796-6810, 6861-76, 6878-88, 6900-09, 6931-42, 6948-78, 7051-73. Da Dr. *van der Bilt* den Stern im Monat Juni überwachte, so wurden keine Aufhellungen verfehlt. Hier folgt in der üblichen Form eine Übersicht der Maxima 198-203; bezüglich der Bedeutung der Spalten 2, 5 und 6 und für weitere Einzelheiten verweise ich auf meinen Jahresbericht über das Jahr 1916 (AN 204.71).

Die lange Dauer der Ruhepause zwischen Nr. 202 und Nr. 203 (6928 bis 6997 oder 69 Tage) ist durch die zahlreichen Angaben der amerikanischen Beobachter (Pop. Astr. 40.462) gut verbürgt.

Nr.	V=9 ^m 35 242....	Maximum 242.... 1932	Gr.	Bb.	Dauer	Typus	Bem.
198	6726.7	6731 = Jan. 24	8 ^m 6	13	19 ^d	lang	1
199	6778.2	6780 März 13	8.8	10	16	anormal	2
200	6825?	6829 Mai 1	8.4	9	20	lang	3
201	6867.8	6870 Juni 11	8.9	5	15	kurz	4
202	6915	6918 Juli 29	9.0	9	18	anormal	2,5
203	6997	7001 Okt. 20	8.2	9	20	lang	6

Bemerkungen. 1. Gut. — 2. Symmetrisch? — 3. Der Aufstieg wurde nicht beobachtet. — 4. Beobachter hauptsächlich *van der Bilt*. — 5. Aufstieg langsam. — 6. Helles Maximum.

Utrecht, 1933 Febr. 10.

A. A. Nijland.

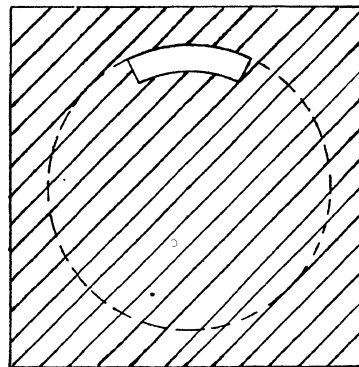
Über die Berichtigung der Kollimatoren bei Meridiankreisanlagen. Von H. Kobold.

Der Aufsatz von Herrn Dr. *Rabe* in Nr. 5949 veranlaßt mich zu der folgenden Mitteilung über ein Verfahren zur Justierung der Kollimatoren bei Meridiankreisen, das, soweit meine Kenntnis reicht, nicht bekannt sein dürfte.

Für eine einwandfreie Bestimmung der Biegung mittels zweier aufeinander gerichteter Kollimatoren ist es eine notwendige Bedingung, daß die optischen Achsen der beiden Kollimatoren und diejenige des auf sie gerichteten Fernrohres des Meridiankreises in einer geraden Linie zusammenfallen. Auf diese Forderung wird wohl in der Regel nicht genügend Rücksicht genommen, jedenfalls mußte ich, als ich im Jahre 1886 die Beobachtungen am Meridiankreis der Straßburger Sternwarte übernahm, die Höhenlage des Nordkollimators erheblich, die des Südkollimators gleichfalls, aber nur um einen geringen Betrag, ändern, um die Erfüllung der genannten Bedingung zu erreichen. Ein einfaches Verfahren zur Prüfung der Aufstellung der Kollimatoren besteht in Folgendem. Man richtet das Hauptfernrohr auf den einen Kollimator, nachdem dieser mittels seines Aufsatzniveaus horizontal gestellt und der bewegliche Faden seines Mikrometers in die optische Achse gestellt ist. Auf das Objektiv des Hauptfernrohres wird eine Blende gesetzt, die nur einen zentralen, der freien Öffnung der Objektive der Kollimatoren gleichen Teil des Objektivs frei läßt. Das Objektiv des Kollimators wird gleichfalls mit einer Blende bedeckt, die nur eine schmale Randzone in einem Sektor von etwa 60° freiläßt, s. Fig. Durch Drehen des Kollimators in seinen Lagern wird diese freie Öffnung seines Objektivs in die Lagen oben, unten, rechts, links gebracht, und es wird die Helligkeit des Bildes der Öffnung des Okulars des Hauptfernrohres am Kollimator beobachtet. Wenn die optischen Achsen der beiden Instrumente zusammenfallen, so ist die Helligkeit des Bildes in den 4 Lagen gleich, und dies läßt sich bei der starken Abschwächung der Gesamthelligkeit sehr genau beurteilen. Mit Hilfe der Korrektionsschrauben der Lagerböcke des Kollimators muß dies erreicht werden. Ist so der eine Kollimator berichtigt, so wird in derselben Weise der andere Kollimator behandelt, um zu erreichen, daß seine optische Achse mit derjenigen des ersten zusammenfällt.

Wird zu der Biegungsbestimmung ein Kollimator und Kiel, 1933 im April.

eine terrestrische Mire verwandt, so muß die Bedingung erfüllt sein, daß die Verlängerung der optischen Achse des Kollimators, wenn dieser auf die Mire gerichtet ist, auch die optische Achse des Meridianfernrohres bei gleicher Einstellung enthält. Das Objektiv des Meridianfernrohres muß bei der



Einstellung der Mire zentral auf die Öffnung des Kollimator-Objektivs abgeblendet sein, da nicht angenommen werden darf, daß das von dem ganzen Objektiv erzeugte Bild der Mire zusammenfällt mit demjenigen, welches erzeugt wird von dem bei der Einstellung des Kollimators benutzten Teile des Objektivs.

Die beschriebene Methode wurde in Straßburg auch angewandt zur Berichtigung der Aufstellung eines Kollimators, der zur Kontrolle der Fokaleinstellung des Heliometers bei Tagbeobachtungen durch Beobachtung des Bildes eines im Fokus des Kollimator-Fernrohres durch ein Okularmikroskop erzeugten künstlichen Doppelsternes diente. Da das Objektiv des Kollimators die gleiche Öffnung hatte wie dasjenige des Heliometers, war für die Erreichung des angestrebten Zweckes das strenge Zusammenfallen der Achsen der beiden Fernrohre unbedingt notwendig, um gleiche Verhältnisse für die beiden Hälften des Heliometer-Objektivs zu erhalten.

H. Kobold.

Osservazioni di piccoli pianeti

fatte nel R. Osservatorio astronomico di Trieste all'equatoriale di Steinheil
(obb. 160 mm; microm. a lamine), da *M. Campa*.

1932	T.m.Gr.	Δa	$\Delta \delta$	$\alpha_{app.}$	$\log p\Delta$	$\delta_{app.}$	$\log p\Delta$	Red. ad l. app.	*
3 Juno.									
Genn. 13	23 ^h 5 ^m 18 ^s	-0 ^m 17 ^s 81	-4' 22".1	7 ^h 3 ^m 15 ^s 51	8.668	+ 1° 54' 50".1	0.782	+ 1 ^s 52 + 5".0	1
16	22 19 14	-0 34.99	-0 57.0	7 0 46.94	8.023 _n	+ 2 17 58.4	0.779	+ 1.54 + 4.7	2
9 Metis.									
Genn. 27	21 40 11	-0 32.00	-5 32.8	8 16 28.01	9.189 _n	+ 28 12 43.0	0.442	+ 2.07 + 2.0	3
29	22 1 38	-0 57.96	-4 51.1	8 14 18.72	8.962 _n	+ 28 21 36.6	0.421	+ 2.09 + 2.2	4
44 Nysa.									
Apr. 5	22 38 18	-1 0.21	+ 7 5.3	11 40 56.47	8.940	+ 7 31 23.3	0.734	+ 2.12 - 11.7	5
129 Antigone.									
Mag. 12	0 50 38	-0 30.79	-13 27.2	14 34 20.63	9.401	+ 6 57 55.7	0.739	+ 2.46 - 15.9	6
12	22 23 49	+0 13.89	+ 2 59.8	14 33 42.78	8.106	+ 6 59 15.1	0.738	+ 2.47 - 15.8	7
532 Herculina.									
Mag. 27	23 50 21	+0 5.41	+0 1.5	16 33 28.54	8.774	- 3 30 27.1	0.821	+ 2.69 - 14.5	8
31	21 53 2	-0 40.66	-6 17.7	16 29 45.71	9.061 _n	- 3 45 26.6	0.822	+ 2.75 - 14.2	9
56 Melete.									
Giug. 11	0 16 0	+0 35.01	+0 21.7	17 36 56.09	8.960	- 8 38 9.3	0.851	+ 2.94 - 10.7	10
11	23 25 12	-0 11.58	+4 10.5	17 36 9.52	7.907	- 8 34 20.4	0.852	+ 2.96 - 10.6	10
2 Pallas.									
Giug. 14	23 43 13	-1 6.87	+4 24.7	17 40 53.50	8.767	+ 25 6 13.8	0.488	+ 2.74 - 10.3	11
15	23 6 34	+0 7.57	-1 45.9	17 40 3.22	7.636 _n	+ 25 6 6.2	0.484	+ 2.76 - 10.0	12
18 Melpomene.									
Giug. 29	0 2 28	-1 15.45	-1 51.8	18 9 29.34	9.106	- 8 25 41.5	0.848	+ 3.18 - 7.2	13
30	22 47 25	+1 12.53	+1 18.7	18 7 27.89	8.555 _n	- 8 31 53.0	0.851	+ 3.20 - 7.3	14
12 Victoria.									
Sett. 8	22 49 15	+0 27.75	-7 59.8	23 13 43.10	8.525 _n	+ 12 10 51.1	0.683	+ 3.48 + 20.8	15
9	23 56 32	+0 55.99	-2 7.1	23 12 52.62	8.991	+ 12 2 11.1	0.688	+ 3.49 + 20.9	16
135 Hertha.									
Sett. 26	21 24 47	+0 12.73	+4 37.0	23 36 14.30	8.986 _n	- 1 16 17.2	0.806	+ 3.75 + 23.3	17
27	21 13 2	-0 35.80	+1 10.2	23 35 25.77	9.038 _n	- 1 19 44.0	0.806	+ 3.75 + 23.3	17
79 Eurynome.									
Dic. 4	22 3 57	+0 52.25	+5 23.6	3 32 9.07	8.585	+ 13 42 14.5	0.665	+ 4.59 + 22.9	18
8 Flora.									
Dic. 18	0 12 30	+0 12.37	-1 33.1	5 46 39.01	9.487	+ 18 30 57.6	0.608	+ 5.17 + 9.9	19
18	23 29 3	+0 0.76	-1 9.6	5 45 31.39	9.117	+ 18 34 55.4	0.600	+ 5.19 + 10.0	20

In Δa e $\Delta \delta$ è compresa la correzione di rifrazione.

Posizioni medie delle stelle di confronto.

*	α 1932.0	δ 1932.0	Autorità	*	α 1932.0	δ 1932.0	Autorità
1	7 ^h 3 ^m 31 ^s 80	+ 1° 59' 7".2	Bo VI + 2° 15' 53"	11	17 ^h 41 ^m 57 ^s 63	+ 25° 1' 59".4	Cbr E. 8399
2	7 1 20.39	+ 2 18 50.7	Alb 2607	12	17 39 52.89	+ 25 8 2.1	CC Oxf + 25°, 17 ^h 40 ^m ;
3	8 16 57.94	+ 28 18 13.8	Cbr E. 4489				51697
4	8 15 14.59	+ 28 26 25.5	Cbr E. 4473	13	18 10 41.61	- 8 23 42.5	Abb 5627
5	11 41 54.56	+ 7 24 29.7	Kü 5208	14	18 6 12.16	- 8 33 4.4	Abb 5605
6	14 34 48.96	+ 7 11 38.8	GFH 14 ^h RA.	15	23 13 11.87	+ 12 18 30.1	Lpz I 9266
			(BD + 7° 28' 16") ¹⁾	16	23 11 53.14	+ 12 3 57.3	Lpz I 9260
7	14 33 26.42	+ 6 56 31.1	GFH 14 ^h RA.	17	23 35 57.82	- 1 21 17.5	Abb 13330, Nic 5865
			(BD + 7° 28' 12") ²⁾	18	3 31 12.23	+ 13 36 28.0	Rü H 2551
8	16 33 20.44	- 3 30 14.1	Strb 5707	19	5 46 21.47	+ 18 32 20.8	GFH 5 ^h RA.
9	16 30 23.62	- 3 38 54.7	Strb 5693				(BD + 18° 9' 82") ³⁾
10	17 36 18.14	- 8 38 20.3	Ott 5968	20	5 45 25.44	+ 18 35 55.0	Berl A 1708

Trieste, R. Osservatorio astronomico, 1933 Aprile.

M. Campa.

¹⁾ media di tre cataloghi.

²⁾ media di due cataloghi.

³⁾ media di quattro cataloghi.

Posizioni fotografiche di piccoli pianeti.

Pianeta	1925.0	Gr.	O - C
1932 Nov. 26 22 ^h 48 ^m T. U.			
33 Polyhymnia	5 ^h 40 ^m 2 + 26° 10'	12 ^m 0.	- 2 ^m 9 - 2'
Dic. 6 1 ^h 1 ^m T. U.			
704 Interamnia ¹⁾	6 16.9 + 29 55	10.5	0.0 0
Dic. 20 22 ^h 10 ^m T. U.			
376 Geometria	7 12.5 + 25 38	12.5	- 1.6 + 1
116 Sirona	7 12.6 + 25 46	10.5	- 2.3 + 5
316 Goberta	7 16.1 + 20 55	12.8	- 6.3 + 9
237 Coelestina	7 20.8 + 26 29	12.7	- 2.1 + 3
88 Thisbe	7 21.9 + 21 23	11.2	- 0.5 + 3
76 Freia	7 27.1 + 18 58	11.0	(0.0 - 1)
725 Amanda ²⁾	7 32.3 + 25 18	13.0	(+ 2.4 - 4)
1223 [1931 TG] ²⁾	7 33.7 + 25 11	13.2	(+ 2.8 - 5)
758 Mancunia	7 49.2 + 21 3	11.0	(+ 0.2 - 1)
196 Philomela ¹⁾	7 52.7 + 26 47	10.5	(- 0.1 - 1)
Dic. 22 23 ^h 26 ^m T. U.			
1127 Mimi	7 5.4 + 8 34	12.2	- 17.0 - 42
95 Arethusa	7 28.1 + 9 7	11.5	- 0.3 0
Dic. 23 22 ^h 59 ^m T. U.			
376 Geometria ¹⁾	7 9.2 + 25 41	12.5	- 1.7 + 1
116 Sirona ¹⁾	7 10.0 + 25 57	10.5	- 2.3 + 5
316 Goberta	7 13.7 + 21 1	12.7	- 6.3 + 9
88 Thisbe	7 19.2 + 21 24	11.1	- 0.5 + 3
76 Freia	7 24.9 + 19 0	10.8	0.0 - 1
335 Roberta	7 31.3 + 16 38	12.3	- 0.2 0
758 Mancunia	7 47.2 + 21 14	11.0	+ 0.1 - 1

¹⁾ all'orlo.²⁾ incerto.

Pianeta	1925.0	Gr.	O - C
1932 Dic. 26 22 ^h 36 ^m T. U.			
570 Kythera	7 ^h 3 ^m 2 + 20° 38'	12 ^m 6	+ 3 ^m 1 - 6'
376 Geometria ¹⁾	7 5.8 + 25 41	12.5	- 1.7 + 1
116 Sirona ¹⁾	7 7.2 + 26 5	10.5	- 2.4 + 4
316 Goberta	7 11.3 + 21 7	12.8	- 6.3 + 9
88 Thisbe	7 16.6 + 21 25	11.2	- 0.5 + 3
76 Freia	7 22.7 + 19 3	11.0	0.0 - 1
335 Roberta	7 28.6 + 16 45	12.0	- 0.2 0
1933 Genn. 21 23 ^h 29 ^m 5 T. U.			
1071 Brita	9 33.1 + 23 20	13.0	- 5.2 + 21
458 Hercynia ¹⁾	9 36.1 + 13 55	12.8	- 1.8 + 4
613 Ginevra	9 39.5 + 22 8	12.8	- 3.7 + 16
720 Bohlinia	9 50.3 + 16 48	12.6	- 0.5 0
548 Kressida	9 50.4 + 16 20	12.7	(- 0.1 0)
47 Aglaja	9 51.7 + 18 23	11.5	(+ 0.8 - 6)
331 Etheridgea	9 52.3 + 21 12	12.6	(- 0.5 + 5)
128 Nemesis	9 56.3 + 21 4	10.5	(- 0.1 0)
Feb. 16 23 ^h 6 ^m T. U.			
1145 Robelmonte ²⁾	11 51.55 + 1 10	13.0	+ 8.9 - 71?
Mar. 19 23 ^h 35 ^m 5 T. U.			
1145 Robelmonte	11 23.5 + 2 27.5	13.0	+ 9.8 - 78
Mar. 21 22 ^h 56 ^m 5 T. U.			
1145 Robelmonte	11 21.5 + 2 33.5	12.8	+ 9.8 - 77

R. Osservatorio Astronomico di Torino (Pino Torinese),
1933 Aprile 4. *L. Volta.*

Astrographische Positionen des Kometen 1932k (Peltier-Whipple).

1932 Weltzeit	α 1932.0	δ 1932.0
Aug. 21.86514	4 ^h 16 ^m 47 ^s .42	+ 66° 55' 23".4
23.81039	4 43 31.40	+ 71 15 51.9
24.85039	5 2 13.63	+ 73 22 10.5

1932 Weltzeit	α 1932.0	δ 1932.0
Aug. 26.81023	5 ^h 49 ^m 27 ^s .06	+ 76° 46' 18".5
27.81289	6 21 21.91	+ 78 9 13.1

Moskau-Presnia, 1933 Febr. 15.

J. Putilin.

Untersuchungen über den Intervallfehler. Von V. Vand.

Die *Argelandersche* Methode, die bei den Beobachtungen veränderlicher Sterne am meisten benutzt wird, gebraucht zu den Schätzungen von Helligkeitsunterschieden zwischen den Veränderlichen und den Vergleichsternen eine rein subjektiv gebildete Stufenskala. Diese Skala ist aber für verschieden große Intervalle der *Pogson'schen* objektiven Skala der Sterngrößen nicht genau proportional. Die Abweichung der subjektiven Skala von der objektiven nennen wir den Intervallfehler.

Dadurch, daß der Intervallfehler seiner Entstehung nach systematischer Natur ist, war seine Berechnung durchaus möglich. In der Literatur (siehe z. B. *Hagen*, Veränd. St. S. 334 ff., Handbuch d. Astrophys. 2, 2 u. a.) finden wir folgende, bei unbekannten Beziehungen allgemein benutzte empirische Formel:

$$v_n = an + bn^2 + cn^3 + \dots \quad (1)$$

wo v_n die Größe des Intervalls in Größenklassen, n die Schätzung desselben Intervalls, und a, b, c für jeden Beobachter charakteristische Konstanten sind. Nach Division mit n und Vernachlässigung der höheren Glieder erhalten wir

$$\frac{v_n}{n} = a + bn. \quad (2)$$

Wäre der Intervallfehler nicht vorhanden, so wäre $b = 0$. Der Bruch v_n/n drückt die Größe einer subjektiven Stufe in Größenklassen aus. Der Nachteil dieser Formel ist, daß, wenn n größer als 5–6 *Argelandersche* Stufen wird, die durch (2) ausgedrückte Beziehung ungültig wird und also bei der Reduktion der Beobachtungen nicht gebraucht werden kann. In der Praxis muß jedenfalls eine Tabelle des Intervallfehlers für jeden einzelnen Beobachter aus seinen Schätzungen zusammengestellt werden.

Eine genaue Untersuchung von Beobachtungsreihen dreier Beobachter (*Kadavy, Kopal, Vand*) führte mich zu einem eingehenderen Studium des Intervallfehlers. Bei der Zusammenstellung der Intervallfehlertabelle benutzte ich nicht die allgemein gebräuchliche Formel (2), sondern definierte den Intervallfehler als Funktion von n durch die Beziehung

$$\Delta_n = v_n - nv_1 \quad (3)$$

wo der Wert des Intervallfehlers in Größenklassen durch Δ_n ausgedrückt ist.