

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

N^o 2589

Beobachtungen der Victoria und Sappho 1882.

Von *Folke Engström*.

Auf Wunsch des Herrn Prof. Möller habe ich während des Sommers 1882 Beobachtungen der Planeten Victoria und Sappho nach dem Plane des Herrn Gill angestellt.

Das von mir benutzte Instrument ist ein parallaktisch montirter, neunzölliger Refraktor mit einem Objectiv von Merz. Eine genaue Beschreibung dieses Instruments ist von Dr. Dunér *) gegeben; ich erlaube mir auf diese zu verweisen.

Das Mikrometer ist aber in der letzten Zeit verändert worden. Es besteht aus zwei Schlitten, von welchen jeder, unabhängig von dem anderen, durch je eine Schraube bewegt wird. Im ersten, durch die (schwarze) Schraube s bewegten, sind fünf Fäden mit ungefähr folgenden Distanzen eingespant:

$$s_2 - s_1 = 3'; s_3 - s_2 = 3'25; s_4 - s_3 = 15''; s_5 - s_4 = 18''.$$

In dem zweiten, von der (weissen) Schraube w bewegten sind drei Fäden mit den Distanzen:

$$w_2 - w_1 = 7'; w_3 - w_2 = 7'5.$$

Der Werth einer Revolution der Schraube w ist von Dr. Dunér mittelst des Polarsterns zu

$$1 R_w = 17''313$$

bestimmt; durch Vergleichen von 21 Revolutionen dieser Schraube mit 23 Rev. der Schraube s ist gefunden

$$1 R_s = 15''819.$$

Die periodischen Fehler der Schraube w habe ich durch Messungen des Intervalls $s_4 - s_3$ bestimmt. Diese Fehler sind für die ganze Länge der Schraube von derselben Grösse; die Correction für die Ablesung u ist durch die folgende Formel am genauesten dargestellt:

$$\text{Corr.} = -0.00082 + 0.00079 \sin(u + 64^\circ 20') + 0.00005 \sin(2u + 68^\circ 12').$$

Die fortschreitenden Fehler sind aus Messungen des Intervalls $s_3 - s_2$ hergeleitet. Die Verbesserung, mit der man eine Revolution der Schraube s bei Ablesung A zu corrigiren hat, um dieselbe auf den mittleren Schraubenwerth zu reduciren, kann durch $+0.0000605 (A - 30)$ mit einem mittl. Fehler von 0.00001 ausgedrückt werden.

Für die Schraube s ist durch Messungen des Intervalls $s_3 - s_2$ folgende Correctionsformel für periodische Fehler gefunden:

$$\text{Corr.} = +0.00031 + 0.00041 \sin(u + 225^\circ 49') + 0.00003 \sin(2u + 311^\circ 11')$$

und für die fortschreitenden Fehler:

$$\text{Corr.} = -0.0000291 (A - 0) \pm 0.00002.$$

Je nach der Beschaffenheit der Luft sind die verschiedenen Oculare III, IV, V angewandt worden, deren Vergrösserungen von Dr. Dunér zu bezw. 205, 312, 447 bestimmt sind. An jedem Abend ist das Instrument in den Focus eingestellt und der Nullpunkt des Positionskreises bestimmt. Für das Focussiren sind die von Herrn Gill vorgeschlagenen Sterne $\Sigma 2055$, $\Sigma 2799$, $O\Sigma 403$ benutzt worden.

Mit grösster Genauigkeit ist die optische Axe des Instruments in die Mitte der Verbindungslinie zwischen den zu messenden Sternen gestellt. Helle Fäden im dunklen

Felde sind stets gebraucht. Die Beleuchtung der Fäden ist durch 4 symmetrisch placirte Prismen hervorgebracht.

Nachdem zwei Einstellungen des ersten Sterns gemacht worden waren, ward das Uhrwerk zum Stehen gebracht und wieder in Bewegung gesetzt, als der zweite Stern in die Mitte des Feldes gekommen war, worauf gleichfalls doppelte Messungen dieses Sterns folgten. Da das Mikrometer von Species I des Gill'schen Programmes ist, war das Verfahren im Allgemeinen demjenigen für diesen Fall vorgeschriebenen ganz entsprechend und zwar so, dass z. B. der erste Stern mit Faden s_2 eingestellt ward und der zweite mit Faden

*) Mesures micrométriques d'étoiles doubles, faites à l'observatoire de Lund, suivies de notes sur leurs mouvements relatifs, par N. C. Dunér. Lund 1876.

w_2 , wonach die Fäden gewechselt wurden. Diese doppelte Messung ward darauf mit umgelegtem Positionskreise wiederholt. Wenn jedoch die zu messende Distanz grösser als 4' war, ward ich zu einer Abweichung von diesem Verfahren genöthigt, weil die Bewegung der beiden Schlitten des Mikrometers ein wenig beschränkt ist und in diesem Falle die Fäden nicht gewechselt werden konnten.

Bei grösseren Intervallen musste also das Mikrometer wie eins von Species II angewandt werden. Die Messungen wurden dann so gemacht, dass die Sterne resp. mit den Fäden w_2 und w_3 eingestellt wurden und die Distanz zwischen diesen

Fäden bestimmt wurde. In der letzten Zeit habe ich auch die Fäden s_1 und s_3 in gleicher Weise angewandt.

Das Wetter war während der ganzen Zeit sehr schlecht, woraus sich erklären lässt, dass sich die Beobachtungen oft nicht genau dem Plane von Dr. Gill anschliessen. Auch ist dieses Verhältnisses wegen die Symmetrie in der Anordnung der Beobachtungen jedes Abends nicht ganz vollständig zu erreichen gewesen.

Hier folgen zuerst die Messungen der Distortionssterne. Sie sind für jeden Abend in verschiedener Ordnung beobachtet, doch so, dass die Beobachtungen des Paares cd immer im Anfang und zum Schluss gemacht wurden.

Paar	Zahl	$\Delta\delta^{R_w}$	$\Delta\delta^{R_s}$	$\Delta\delta''$	m. Fehler	$o - u$	$w - s$	Red.	$\Delta\delta 1882.0$
<i>be</i>	11	1.1840	1.2864	20".42	$\pm 0".062$	+0".05	+0".15	+0".08	20".50
<i>ab</i>	11	4.6286	5.1072	80.46	0.081	-0.02	-0.66	+0.02	80.48
<i>ac</i>	10 ^{1/2}	5.8069	6.4086	100.96	0.045	+0.18	-0.85	+0.10	101.06
<i>ce</i>	12	6.5023	7.1084	112.51	0.047	-0.22	+0.12	-0.07	112.44
<i>bc</i>	10	7.6492	8.3996	132.66	0.085	+0.04	-0.44	+0.01	132.67
<i>ad</i>	10	11.5349	12.6130	199.64	0.061	+0.09	+0.15	-0.10	199.54
<i>ac</i>	10	12.3185	13.4591	213.09	0.099	-0.11	-0.35	+0.03	213.12
<i>bd</i>	10 ^{1/2}	9.7165		280.28	0.100	+0.09		-0.08	280.20
<i>de</i>	10	8.5658		300.21	0.106	+0.07		0.00	300.21
<i>cd</i>	23	2.0388		413.20	± 0.089	+0.13		-0.07	413.13

Die erste Columne giebt das Sternpaar an, die zweite die Zahl der Beobachtungen, wo $\frac{1}{2}$ bedeutet, dass die Sterne nur in einer Lage des Positionskreises gemessen sind; die Columne 3 und 4 geben die mit den beiden Schrauben gemessenen Deklinationsdifferenzen für Refraktion und Schraubenfehler corrigirt und in Revolutionen ausgedrückt. Columne 5 enthält diese Differenzen in Bogen Sekunden umgewandelt und die sechste Columne den mittleren Fehler dieser Grösse, welcher aus den Abweichungen der Einzelbeobachtungen ermittelt ist. Darauf folgt das Mittel der Unterschiede zwischen Schraube oben und Schraube unten sowie zwischen den Messungen mit der weissen und der schwarzen Schraube. In der neunten Columne stehen die Reductionen auf 1882.0 und in der letzten die Werthe der Differenzen, auf den Jahresanfang reducirt.

Eine vollständige Beobachtung besteht, wie es schon aus dem Angeführten hervorgeht, aus vier einzelnen Differenzen, jede aus zwei Einstellungen jedes Sterns ermittelt. Die drei letzten Sternpaare sind jedoch nur mit der weissen Schraube gemessen und bei ihnen beruht also eine Beobachtung auf nur zwei Differenzen. Für diese Paare ist in Columne 3 diejenige Grösse angegeben, um welche der Abstand $w_3 - w_2$ die betreffende Deklinationsdifferenz übersteigt. Das Intervall $w_3 - w_2$ ist durch 21 Messungen gleich $28^R.3518 \pm 0^R.0012$ gefunden. Ich führe auch hier den Werth des Intervalls $s_3 - s_1$ an, welcher nachher in Anwendung gekommen ist:

$$s_3 - s_1 = 23^R.7011 \pm 0^R.0015 \text{ (mittl. Fehler)}$$

Ein bestimmt ausgesprochener Unterschied zwischen Schraube oben und unten scheint nicht zu bestehen und der Betrag desselben ist im Allgemeinen sehr klein. Die Differenz $w - s$ zeigt sich bei den einzelnen Messungen von ungefähr constanter Grösse, die sich im Mittel bis 1" erhebt, deren Zeichen aber verschieden ist, je nachdem die Messung mit der weissen oder der schwarzen Schraube begonnen ist. Die Abweichungen gehen immer so, als ob sich das Objectiv bei der mit der Feinschraube bewerkstelligten Zurückführung des Instruments zum ersten Sterne gesenkt hätte. Diese Sterne sind alle örtlich vom Meridiane beobachtet und sind also durch eine Schwankung des Instruments in gleicher Weise beeinflusst. Die schädliche Einwirkung wird jedoch bei dem Zusammenfassen der Messungen mit den beiden Schrauben vollständig aufgehoben. Bei den Planetenbeobachtungen, welche auf beiden Seiten des Meridians und ganz in der Nähe desselben angestellt sind, kann ich übrigens von dieser Abweichung nichts bemerken.

Die folgende Zusammenstellung der Planetenbeobachtungen ist nach dem Vorigen leicht verständlich. Es ist noch die Angabe der Kreislage und der Refraktion beigefügt. Für die Reduction auf das Mittel der Zeiten ist nach Aufhören der Ephemeriden die Bewegung aus den Beobachtungen selbst hergeleitet. In der Columne, welche die beobachteten Objecte enthält, sind die Scalenwerthsterne für Victoria und Sappho mit *ab* resp. *AB* bezeichnet. Die Temperatur ist nach Celsius angegeben.

Victoria.

1882	Kr.	M. Z. Lund	Objecte	$\Delta\delta^{Rz}$	$\Delta\delta^{Rr}$	Refr.	$\Delta\delta''$	m. Fehl.	o — u	w — s	Temp.	Bemerkungen
Juli 28	W	13 ^h 29 ^m 58 ^s	ab	8.4314		+0.17	+302.70		+0.54		+19.0	Wolken.
Aug. 6	W	12 46 0	ab	8.4115		+0.17	+303.04		—0.44		14.7	
	»	14 5 58	*Vict.	10.6297	11.7279	—0.11	—184.88	±0.55	+1.04	+1.49		
	O	14 28 30	*Vict.	10.6395	11.6228	—0.12	—184.15	0.16	—0.39	—0.34		
	»	14 43 7	ab	8.4207		+0.17	+302.88		—1.26		14.0	
Aug. 8	W	11 38 22	ab	8.4143		+0.18	+302.98		+0.20		19.0	
	»	12 11 30	Vict.*	9.1694	10.0886	—0.10	—159.27	0.29	+0.51	+0.83		
	»	12 31 21	Vict.*	9.1602	10.0886	—0.10	—159.19	0.56	—0.98	+0.94		
	»	12 48 53	Vict.*	9.1896	10.0626	—0.09	—159.23	0.27	+0.45	+0.08		
	O	13 14 45	Vict.*	9.1816	10.1004	—0.09	—159.46	0.24	+0.11	+0.81		
	»	13 30 50	Vict.*	9.1874	10.1429	—0.09	—159.84	0.47	+0.44	+1.39		
	»	13 45 57	Vict.*	9.2272	10.1018	—0.09	—159.86	0.06	+0.21	+0.05		
	»	14 8 37	ab	8.4048		+0.17	+303.16		+0.14			
Aug. 9	W	11 30 32	ab	8.4118		+0.19	+302.54		—0.43			
	»	12 1 36	Vict.*	10.2959	11.3185	—0.11	—178.76	0.29	—0.41	+0.80	20.9	
	O	12 28 47	Vict.*	10.3686	11.3452	—0.11	—179.60	0.03	+0.08	+0.08		
	»	12 54 30	ab	8.4027		+0.17	+303.10		—2.32			
Aug. 10	W	12 25 55	ab	8.4150		+0.17	+302.98		+0.36		19.7	Bewölkt.
Aug. 11	W	12 39 30	ab	8.4155		+0.17	+302.97		+0.09		18.9	Luft sehr [schlecht.
	»	12 58 2	Vict.*	9.1804		—0.17	—289.73		+0.68			
	O	13 15 42	Vict.*	9.1200		—0.17	—290.68		—0.97			
	»	13 31 52	ab	8.4037		+0.17	+303.18		—0.38			
Aug. 12	W	11 29 30	ab	8.4242		+0.18	+302.83		—0.45		20.8	
	»	12 26 57	*Vict.	7.9037		—0.19	—311.85		+0.10			
	»	12 44 57	Vict.*	8.8482	9.7528	+0.09	+153.82	0.31	+0.08	—1.09		
	O	13 3 38	Vict.*	8.7998	9.6308	+0.09	+152.44	0.26	—0.15	+0.04		
	»	13 22 27	*Vict.	7.6961		—0.19	—315.45		+0.81			
	»	13 35 30	ab	8.3954		+0.17	+303.32		—0.08			
Aug. 13	W	11 55 21	ab	8.3994		+0.18	+303.26		+0.20		20.4	
	»	12 20 30	Vict.*	2.5501	2.8130	+0.02	+44.34	0.12	+0.12	—0.34		
	»	12 52 25	*Vict.	1.3058		—0.25	—426.15		+0.22			
	O	13 11 40	*Vict.	1.2680		—0.25	—426.80		—0.43			Wolken.
	»	13 22 50	Vict.*	2.2526	2.4394	+0.03	+38.82	0.19	—0.51	+0.43		
	»	13 41 6	ab	8.3906		+0.17	+303.41		+0.27			
Aug. 18	W	11 4 5	ab	8.3863		+0.18	+303.49		+0.83		19.6	
	»	11 35 0	*Vict.	8.0345	8.8324	—0.09	—139.50	0.37	+0.76	+0.58		
	»	11 56 26	Vict.*	5.6611	6.1470	+0.06	+97.69	0.29	+0.62	+0.80		
	»	12 19 33	*Vict.	8.4874	9.2836	—0.09	—146.99	0.17	+0.08	—0.14		
	»	12 31 28	Vict.*	5.3006	5.8277	+0.06	+92.04	0.41	+0.14	—0.39		
	O	12 52 55	Vict.*	5.1275	5.6412	+0.05	+89.06	0.22	+0.60	—0.48		
	»	13 10 26	*Vict.	8.9464	9.7982	—0.10	—155.05	0.16	+0.01	+0.10		
	»	13 22 41	Vict.*	4.7895	5.3644	+0.05	+83.94	0.59	+0.57	—1.94		
	»	13 39 2	*Vict.	9.2076	10.0924	—0.10	—159.63	0.12	—0.16	+0.24		
	»	13 50 42	ab	8.3961		+0.18	+303.32		—0.21			
Aug. 19	W	10 53 56	ab	8.3891		+0.18	+303.44		—0.28		21.0	
	»	11 26 8	Vict.*	4.0151		—0.23	—379.22		—0.01			
	»	11 46 1	Vict.*	8.1992	8.9558	—0.09	—141.90	0.16	—0.40	—0.29		
	»	12 1 6	Vict.*	3.6571		—0.23	—385.41		+0.54			
	»	12 14 1	Vict.*	8.4712	9.3020	—0.09	—146.99	0.26	+0.14	+0.49		
	O	12 45 26	Vict.*	8.7882	9.6650	—0.10	—152.62	0.27	+0.19	+0.74		
	»	13 0 38	Vict.*	3.0230		—0.24	—396.41		+0.35			
	»	13 12 21	Vict.*	9.0030	9.9640	—0.10	—156.85	0.52	+0.39	+1.75		
	»	13 23 23	Vict.*	2.8230		—0.25	—399.88		—0.21			
	»	13 32 37	ab	8.3917		+0.17	+303.39		—0.02			

1882	Kr.	M. Z. Lund	Objecte	$\Delta\theta^{Rw}$	$\Delta\theta^{R_s}$	Refr.	$\Delta\theta''$	m. Fehl.	o — u	w — s	Temp.	Bemerkungen
Aug. 22	W	10 ^h 59 ^m 33 ^s	ab	8.4069		+0.18	+303.13		+0.07		+17.2	
	»	11 26 49	Vict.*	11.9633	13.0969	—0.13	—207.28	±0.49	+0.68	+0.06		
	O	12 3 52	Vict.*	12.4486	13.5844	—0.13	—215.33	0.23	+0.15	—0.63		
	»	12 17 38	ab	8.3779		+0.17	+303.62		—0.26			Wolken.
Aug. 24	W	10 55 4	ab	8.3817		+0.18	+303.57		+0.48		14.7	
	»	11 20 6	Vict.*	1.6988	1.8699	—0.02	—29.52	0.15	+0.09	+0.17		
	»	11 30 59	Vict.*	1.8153	2.0298	—0.02	—31.79	0.27	+0.44	—0.68		
	O	11 47 7	Vict.*	2.0730	2.2366	—0.02	—35.65	0.20	+0.43	—0.51		
	»	11 57 22	Vict.*	2.1897	2.4136	—0.02	—38.06	0.09	+0.07	+0.27		
	»	12 7 6	ab	8.3831		+0.17	+303.53		—0.33			
Aug. 27	W	11 8 10	ab	8.4202		+0.17	+302.89		—0.42		16.0	Luft schlecht.
	»	11 46 37	Vict.*	16.5783	18.2205	—0.18	—287.80	0.48	—1.10	+1.21		Wolken.
	O	12 17 37	Vict.*	17.1262	18.7426	—0.18	—296.67	0.17	+0.06	—0.01		Nebel.
Sept. 1	W	10 55 4	ab	8.3599		+0.18	+303.95		+0.96		15.5	Durch Wolken.
	»	11 11 31	Vict.*	1.0160	1.1056	—0.01	—17.55	0.08	+0.23	—0.10		
	»	11 22 20	Vict.*	1.1754	1.3056	—0.01	—20.52	0.09	—0.01	+0.32		
	O	11 35 27	Vict.*	1.4030	1.5709	—0.02	—24.59	0.17	—0.10	+0.56		
	»	11 43 54	Vict.*	1.5792	1.7573	—0.02	—27.59	0.22	+0.59	+0.46		
	»	11 55 5	ab	8.3892		+0.17	+303.43		—0.35			
Sept. 3	W	10 42 23	ab	8.4125		+0.18	+303.03		—0.35		17.0	
	»	11 8 12	Vict.*	1.6826	1.8142	+0.02	+28.94	0.21	—0.40	+0.43		
	O	11 23 2	Vict.*	1.3452	1.5348	+0.02	+23.81	0.29	+0.12	—0.99		
	»	11 36 28	ab	8.3767		+0.17	+303.65		+0.03			
Sept. 4	W	10 41 2	ab	8.3894	4.5173	+0.17	+303.54		+0.39	—0.21	18.0	
Sept. 7	W	10 25 21	ab	8.4094	4.5318	+0.18	+303.26		+0.03	—0.33	15.9	
	»	11 1 34	Vict.*	11.6711	12.7859	—0.14	—202.30	0.12	—0.09	+0.20		
	»	11 20 37	Vict.*	4.5890	5.0408	—0.05	—79.65	0.32	—0.73	+0.29		
	O	11 38 6	Vict.*	4.9588	5.4346	—0.06	—85.97	0.43	+1.48	+0.12		
	»	11 51 26	Vict.*	12.8062	13.9637	—0.15	—221.45	0.24	—0.18	—0.82		
Sept. 9	W	10 17 31	ab	8.3954	4.5739	+0.18	+303.05		—0.27	+0.58	15.4	
	»	10 46 58	*Vict.	2.5848	2.7700	+0.03	+44.32	0.29	+0.08	+0.93		
	»	10 59 20	*Vict.	2.2937	2.5722	+0.03	+40.23	0.30	0.00	—0.98		
	O	11 17 41	*Vict.	1.8911	2.1050	+0.02	+33.04	0.21	—0.04	—0.56		
	»	11 29 28	*Vict.	1.6687	1.8035	+0.02	+28.73	0.28	—0.76	+0.36		
	»	11 42 23	ab	8.4330	4.5650	+0.18	+302.79		+0.72	—0.22		
Sept. 10	W	10 17 17	ab	8.4257	4.5497	+0.18	+302.97		0.00	—0.34	14.9	Luft unruhig.
Sept. 11	W	10 4 9	ab	8.3994	4.5502	+0.18	+303.20		+0.25	+0.14	15.8	Bewölkt.
	»	10 25 23	*Vict.	9.8938	10.8515	—0.12	—171.60	0.14	—0.10	+0.37		
	»	10 35 28	*Vict.	10.1676	11.0948	—0.12	—175.89	0.23	—0.43	—0.52		
	O	10 49 10	*Vict.	10.3980	11.4317	—0.12	—180.55	0.27	—0.36	+0.82		
	»	10 57 38	*Vict.	10.6446	11.6102	—0.12	—184.10	0.19	+0.08	—0.63		
	»	11 13 15	ab	8.4169	4.5342	+0.17	+303.16		—0.28	—0.43		
Sept. 13	W	10 9 41	ab	8.4206	4.5492	+0.17	+303.01			—0.25	18.1	[sungen. Nur zwei Mes-
	O	11 21 46	*Vict.	7.0641	7.6831	—0.09	—122.01	0.13	+0.04	—0.76		
	»	11 38 55	ab	8.3754	4.5278	+0.17	+303.58		—0.19	+0.20		Immer Wolken.
Sept. 16	W	9 47 37	ab	8.3593	4.5641	+0.17	+303.43		+0.63	+1.05	19.5	
	»	10 17 23	Vict.*	4.8998	5.3871	—0.06	—85.09	0.12	—0.09	—0.39		
	»	10 30 13	Vict.*	15.2192	16.6192	—0.18	—263.38	0.24	—0.58	—0.59		
	O	10 48 14	Vict.*	11.5700	17.1084	—0.19	—270.29	0.32	—0.23	+1.08		
	»	11 2 23	Vict.*	5.9210	6.5139	—0.07	—102.84	0.17	+0.20	+0.51		
	»	11 24 20	ab	8.3912	4.5030	+0.17	+303.64		—0.59	—0.47		
Sept. 17	W	9 21 0	ab	8.4035	4.5483	+0.18	+303.18		—0.29	+0.03	19.6	Bewölkt.
Sept. 18	W	8 59 11	ab	8.3494	4.5320	+0.18	+303.43		+0.03	+0.35	18.0	Instrument an-
	»	9 30 56	Vict.*	1.3227	1.4457	—0.02	—22.91	0.11	+0.30	—0.03		[gestossen.
	O	9 51 3	Vict.*	1.7623	1.9432	—0.02	—30.65	0.10	+0.18	+0.23		
	»	10 5 44	ab	8.3980	4.5640	+0.17	+303.09		+0.22	+0.38		

1882	Kr.	M. Z. Lund	Objecte	$\Delta\delta^{R_{20}}$	$\Delta\delta^{R_5}$	Refr.	$\Delta\delta''$	m. Fehl.	o — u	w — s	Temp.	Bemerkungen.
Sept. 19	W	8 ^h 52 ^m 45 ^s	ab	8.4055	4.5343	+0.17	+303.26		—0.38	—0.23	+17.3	
	»	9 24 12	Vict.*	12.3220	13.5388	—0.16	—213.91	±0.33	+0.25	+0.84		
	»	9 37 25	Vict.*	12.6334	13.8497	—0.16	—219.07	0.17	—0.31	+0.37		
	O	9 57 3	Vict.*	13.0602	14.3183	—0.17	—226.47	0.32	—0.55	+0.40		
	»	10 8 43	Vict.*	13.3466	14.6120	—0.17	—231.28	0.18	+0.59	+0.07		
	»	10 23 46	ab	8.4125	4.5364	+0.17	+303.19		+0.15	—0.31		Luft schlecht.
Sept. 20	W	8 38 25	ab	8.4378	4.5437	+0.19	+302.93		—0.60	—0.64	17.7	
	»	9 9 45	*Vict.	8.0293	4.0969	—0.22	—310.03	0.39	+1.13	+0.63		Wolken.
Sept. 21	W	8 44 19	ab	8.3729	4.5370	+0.19	+303.55		+0.05	+0.38	14.2	
	»	9 4 48	*Vict.	5.8639	6.3057	+0.07	+100.71	0.57	—0.45	+1.77		
	»	9 19 25	Vict.*	10.7163	11.6788	—0.14	—185.28	0.33	+0.22	—0.78		
	O	9 40 20	Vict.*	11.1668	12.1860	—0.14	—193.19	0.48	—0.60	—0.56		Wolken.
	»	10 42 5	*Vict.	3.6909	3.9762	+0.05	+ 63.45	0.50	—0.19	+1.00		
	»	10 53 47	ab	8.3859	4.5314	+0.17	+303.53		—0.10	+0.22		
Sept. 22	W	8 53 11	ab	8.4532	4.5191	+0.18	+302.98		+0.06	—0.79	14.1	
	»	9 28 10	Vict.*	10.4320	11.4717	—0.13	—181.17	0.31	+0.40	+0.86		
	O	9 50 23	Vict.*	10.9509	12.0235	—0.14	—190.04	0.31	+0.20	+0.61		[renzen.
	»	10 6 13	ab	8.3655	4.5331	+0.17	+303.60		+0.34	+0.83		Nur drei Diffe-

Sappho.

Sept. 7	W	12 24 58	AB.	4.4648	0.2189	+0.21	+371.56		+1.12	—0.25	+15.0	
	»	13 29 35	*Sa.	13.8653	15.2982	—0.12	—241.15	±0.59	+0.20	+1.95		[sungen.
	»	13 54 23	Sa.*	1.7461	2.7726	+0.16	+418.61			—0.52		Nur drei Mes-
	O	14 13 56	Sa.*	2.0297	2.5090	+0.16	+414.15	0.56	+1.00	—1.26		
	»	14 36 41	*Sa.	14.8744	16.3448	—0.13	—258.17	0.31	—0.09	+1.04		[schlecht.
	»	14 53 49	AB.	4.4792	0.1695	+0.23	+371.84		+0.30	—1.25		Luft sehr
Sept. 9	W	12 6 19	AB.	4.4583	0.2448	+0.21	+371.41		+0.54	+0.27	15.0	Wolken.
	»	12 41 10	Sa.*	5.0910	5.5459	+0.04	+ 87.98	0.24	+0.40	+0.41		
	»	12 59 57	Sa.*	4.7715	5.2342	+0.04	+ 82.75	0.16	+0.43	—0.19		
	O	13 20 3	Sa.*	4.4510	4.8935	+0.04	+ 77.28	0.19	+1.05	—0.35		
	»	13 35 32	Sa.*	4.1895	4.6033	+0.04	+ 72.72	0.11	+0.10	—0.29		
	»	13 52 42	AB.	4.4338	0.2340	+0.21	+371.27		—0.75	—0.34		
Sept. 11	W	11 33 28	AB.	4.4773	0.2396	+0.21	+371.24		—0.18	—0.14	15.6	
	»	12 1 8	*Sa.	1.1234	3.4288	+0.21	+429.32	0.11	—0.25	—0.12		
	»	12 15 0	*Sa.	11.9616	13.1184	—0.10	—207.41	0.17	—0.26	+0.43		
	»	12 25 58	*Sa.	12.1994	13.3334	—0.10	—211.17	0.10	—0.08	—0.29		
	O	12 52 48	*Sa.	12.6894	13.8682	—0.11	—219.65	0.12	+0.25	—0.31		
	»	13 2 2	*Sa.	12.8339	14.0725	—0.11	—222.50	0.30	+0.43	+0.42		
	»	13 15 50	*Sa.	2.4871	1.9633	+0.20	+405.92	0.20	+0.43	—0.55		
	»	13 28 44	AB.	4.4661	0.2375	+0.20	+371.39		—0.05	+0.03		
Sept. 16	W	11 34 5	AB.	4.4788	0.2451	+0.20	+371.22		—0.40	—0.07	19.1	
	»	12 19 55	*Sa.	5.9412	6.5073	+0.05	+102.95	0.12	+0.07	—0.08		
	O	12 38 54	*Sa.	5.5243	6.0339	+0.05	+ 95.60	0.09	+0.23	+0.19		
	»	12 51 57	AB.	4.4657	0.2268	+0.20	+371.48		+0.04	—0.13		
Sept. 17	W	11 39 27	*Sa.	2.6663	2.9484	+0.02	+ 46.42	0.21	+0.26	—0.48	19.6	
	»	11 49 53	*Sa.	2.4577	2.6494	+0.02	+ 42.25	0.27	—0.59	+0.64		
	O	12 18 2	*Sa.	1.7860	1.9395	+0.01	+ 30.81	0.20	+0.46	+0.24		
	»	12 26 38	*Sa.	1.5746	1.9327	+0.01	+ 27.35	0.05	0.00	—0.15		
	»	12 44 16	AB.	4.4685	0.2280	+0.20	+371.44		—0.31	—0.16		
Sept. 18	W	10 50 14	*Sa.	6.1051	2.0146	+0.19	+343.12	0.15	+0.20	—0.26	17.9	
	»	11 8 1	Sa.*	1.8876	1.9995	+0.02	+ 32.18	0.33	+0.26	+1.05		
	O	11 26 57	Sa.*	1.4336	1.4925	+0.01	+ 24.23	0.41	—0.63	+1.21		
	»	11 52 34	*Sa.	7.5499	3.6532	+0.17	+317.64	0.20	—0.13	+0.65		
	»	12 10 23	AB.	4.4834	0.2237	+0.20	+371.35		—0.12	—0.49		
Sept. 19	W	11 20 35	Sa.*	6.0983	2.0084	+0.18	+343.22	0.17	—0.52	—0.24	17.0	

1882	Kr.	M. Z. Lund	Objecte	$\Delta\delta^{R_w}$	$\Delta\delta^{R_s}$	Refr.	$\Delta\delta''$	m. Fehl.	o — u	w — s	Temp.	Bemerkungen.
Oct. 1	W	9 ^h 48 ^m 44 ^s	AB.	4.4965	0.2478	+0".22	+371".06		+0".50	—0".34	+12.7	
	»	10 19 37	*Sa.	14.3737	15.7892	+0.14	+249.45	±0".34	—0.01	—0.92		
	»	10 33 49	Sa.*	3.1202	3.4610	—0.03	—54.42	0.30	0.00	+0.73		Nebblig.
	»	10 42 19	Sa.*	3.4142	3.7404	—0.03	—59.17	0.11	+0.39	+0.06		[sungen.
	O	10 54 44	Sa.*	3.8238	4.1817	—0.04	—66.21			—0.05		Nur drei Mes-
	»	11 3 38	Sa.*	4.0530	4.4358	—0.04	—70.21	0.12	+0.30	0.00		
	»	11 17 56	*Sa.	12.6072	13.8328	+0.13	+218.68	0.21	—0.14	—0.43		
	»	11 31 26	AB.	4.4967	0.2403	+0.20	+371.10		+0.24	—0.46		
Oct. 5	W	10 31 16	AB.	4.4876	0.2556	+0.21	+371.06		—0.13	—0.06	12.8	
	»	11 11 9	*Sa.	8.5676	9.3748	+0.09	+148.41	0.34	+0.88	+0.03		
	O	12 11 43	Sa.*	2.1498	2.3048	+0.03	+36.87	0.29	—0.58	+0.76		Bewölkt.
Oct. 6	W	9 30 8	AB.	4.4688	0.2626	+0.23	+371.20		+0.05	+0.37	11.8	
	»	10 20 16	Sa.*	5.0795	5.5654	+0.05	+88.04	0.12	—0.13	—0.10		
	O	10 46 21	Sa.*	4.2564	4.6456	+0.04	+73.63	0.11	—0.24	+0.20		Wolken.
	»	10 55 45	AB.	4.4424	0.2446	+0.21	+371.55		—0.06	+0.55		
Oct. 7	W	9 55 39	AB.	4.4935	0.2468	+0.22	+371.10		+0.08	—0.30	10.8	
	»	10 19 43	*Sa.	8.2454	4.3378	+0.18	+306.21	0.22	+0.50	—0.56		
	O	10 36 5	*Sa.	8.7234	4.9306	+0.18	+297.38	0.32	—0.52	+0.54		
	»	10 48 12	AB.	4.4849	0.2540	+0.21	+371.10		—0.12	—0.04		
Oct. 11	W	9 12 21	AB.	4.4812	0.2351	+0.22	+371.30		+0.03	—0.27	11.0	
	»	9 43 30	*Sa.	5.1395	5.6357	+0.05	+89.12	0.34	+1.13	—0.17		
	O	10 2 12	*Sa.	4.5642	4.9907	+0.05	+79.04	0.17	+0.47	+0.07		
	»	10 14 29	AB.	4.4926	0.2335	+0.21	+371.20		+0.19	—0.50		
Oct. 12	W	9 55 11	AB.	4.4798	0.2452	+0.21	+371.22		+0.43	—0.09	10.9	
	»	10 34 27	*Sa.	13.3392	14.6754	+0.14	+231.69	0.56	+0.27	—1.21		
	O	10 59 9	*Sa.	12.6095	13.8194	+0.13	+218.59	0.17	+0.29	—0.30		
	»	11 12 14	AB.	4.4868	0.2331	+0.21	+371.25		+0.19	—0.40		
Oct. 13	W	10 12 27	AB.	4.4956	0.2263	+0.21	+371.23		+0.64	—0.66	11.0	
	»	10 53 50	*Sa.	11.7006	12.8207	+0.12	+202.81	0.29	—0.21	—0.24		Bewölkt.

Die Deklinationsdifferenz der Sterne *ab* ist im Mittel ($w_3 - w_2$) $-8^{R_w}3872 \pm 0^{R_w}0030$ (mittl. Fehler) als Resultat von 47 Messungen in jeder Lage der weissen Schraube. Die schwarze Schraube giebt aus 21 Beobachtungen ($s_3 - s_1$) $-4^{R_s}5286 \pm 0^{R_s}0038$. Man erhält also als Werth dieser Deklinationsdifferenz, auf den Jahresanfang reducirt, 303.28 ± 0.038 . Die Werthe für Schraube oben und Schraube unten sind einander genau gleich, wie auch die mit den verschiedenen Schrauben gemessenen.

Die Sterne *AB* sind mit jeder Schraube 22mal in jeder Lage des Positionskreises gemessen; man findet die

Lund 1884 März 31.

Differenz ($w_3 - w_2$) $-4^{R_w}4639$ resp. ($s_3 - s_1$) $-0^{R_s}2229$. Die mittleren Fehler sind $\pm 0^{R_w}0030$ bez. $\pm 0^{R_s}0040$. Hieraus ergibt sich als definitives Resultat 371.27 ± 0.041 . Die Unterschiede Schr. o — Schr. u = $+0.10$ und Schr. w — Schr. s = -0.21 sind sehr undeutlich ausgesprochen und haben wohl keine reelle Bedeutung.

Bei den Planeten habe ich für alle Beobachtungen, welche aus vier Differenzen bestehen, den mittleren Fehler des Resultats angegeben. Im Mittel beträgt dieser Fehler für Victoria ± 0.265 , aus 70 Beobachtungen ermittelt, und für Sappho aus 41 Beobb. ± 0.235 .

Folke Engström.

Ueber die Beobachtung der Planeten Victoria und Sappho auf der Strassburger Sternwarte.

Die beiden Planeten sowie die Sterne für die Untersuchung der Verzerrung des Gesichtsfeldes habe ich im Jahre 1882 am 6zölligen Bahnsucher beobachtet und eine Abschrift aller Beobachtungen ist vor einem Jahre an Dr. Gill abgesandt. Die Ungunst der Witterung hat diesen Beobachtungen grossen Abbruch gethan und besonders gering ist die Ausbeute für Sappho. Die Mikrometerschraube ist von mir in Bezug auf fortschreitende und periodische Fehler sehr genau untersucht worden und hat sich als nahezu fehlerfrei erwiesen. Im vergangenen Sommer habe ich die Beobachtung für Verzerrung des Gesichtsfeldes noch weiter fortgesetzt und sobald dieselben reducirt sind, werde ich in den Astr. Nachr. eine Zusammenstellung aller Beobachtungen geben. An den Beobachtungen der Vergleichsterne am Meridiankreise konnte ich nicht theilnehmen, da ich es bei dem höchst ungünstigen und veränderlichen Wetter vorzog, an den wenigen klaren Abenden am Bahnsucher auszuhalten; überdies war damals im Meridiansaale eine bauliche Reparatur nothwendig.

Strassburg 1884 April.

Wilhelm Schur.