gezeichnet wurde. Der B-Ring war in seiner hellsten Gegend reingelb. Rechts wurde an der Grenze vom helleren zum dunkleren Abschnitt eine Teilung am 20. Februar wie früher vermutet. Zwischen dem B- und dem braunvioletten C-Ring habe ich wiederholt bestimmt eine Teilung gesehen, die nicht auf Kontrastwirkung zu beruhen schien. Auch *Terby* hat diese gezeichnet. *Lau*¹⁾ sah dort keine Spalte. Auf den

Sternwarte Bothkamp, 1913 Mai 3.

¹⁾ A. N. 191.113-118.

Henkeln scheinen kleine helle Flecke die *Cassini*-Spalte dauernd zu tangieren; es handelt sich aber offenbar um eine optische Täuschung. Ein derartiger Fleck scheint von *Lau* für das Auftreten des bikonkaven Kugelschattens verantwortlich gemacht zu werden. Die von *Trowelot* gezeichneten Zacken des Ringes an der *Cassini*-Spalte habe ich auch bei guter Luft nie gesehen.

H. H. Kritzinger.

Beobachtungen von Radialgeschwindigkeiten am Coudé-Spektrographen der Wiener Sternwarte. Von *Adolf Hnatek*.

Im folgenden sind die Resultate einer Anzahl von Aufnahmen zusammengestellt, welche mit dem Coudé-Spektrographen der Wiener Universitätssternwarte erhalten worden sind. Der von O. Toepfer und Sohn in Potsdam gebaute Spektrograph wurde Anfang Dezember 1912 beim Rothschild-Coudé montiert und konnte nach Erledigung der Justierungsarbeiten und der genauen Prüfung seiner einzelnen Teile, sowie nach Beseitigung einiger kleiner Fehler bereits im Februar 1913 in Verwendung genommen werden, sodaß von da ab die regulären Beobachtungen ihren Anfang nehmen.

Da die Beschreibung des Spektrographen demnächst in den Annalen der Wiener Sternwarte detailliert erfolgen wird, sei hier nur kurz bemerkt, daß derselbe ein Einprismensystem darstellt, welches speziell der Aufnahme schwächerer Sterne, etwa von der Größenklasse 3^m5 ab, dienen soll.

Er besitzt einen Kollimator von 1007 mm Brennweite und zwei Kameras, die Kamera A mit 580 mm und die Kamera B mit 300 mm Brennweite. Das Kollimatorobjektiv und das Objektiv der Kamera A sind dreiteilige Apochromate, das Objektiv der Kamera B ist ein Tessar. Die gesamte Optik des Spektrographen ist von Zeiß in Jena geliefert. Das Halten des Sterns erfolgt ebenso wie beim Bruce-Spektrographen des Yerkes Observatory am Spalt.

Die Konstruktion des Spektrographen ist derart durchgeführt, daß derselbe, auf einer im Beobachtungsraum des Rothschild-Coudé hergestellten Traversenanlage hängend, auch während des Beobachtens ohne jedwede feste Verbindung mit dem Okularkopf des Coudé selbst bleibt. Das System ist daher von den bei anderen Spektrographen immer als Funktion des Stundenwinkels auftretenden Biegungen völlig frei. Da aber bei dieser Konstruktionsart Spalt und brechende Kante stets horizontal stehen, war es nicht möglich, die Verbreiterung der Spektren auf dem bisher üblichen Wege durch Laufenlassen des Sterns am Spalt zu erzielen. Diese Verbreiterung wird hier dadurch erreicht, daß der ganze Spektrograph durch ein Triebwerk um geringe, der gewünschten Spektrenbreite entsprechende Beträge vor dem Stern hin und her geführt wird. Diese innerhalb der Grenzen von 0.0 mm bis 0.5 mm auf jede beliebige Spektrenbreite einstellbare rhythmische Bewegung des Spektrographen erfolgt derart langsam und stetig, daß Fehler in keiner Weise dadurch hervorgerufen werden können.

Die folgenden Sterne sind aus einer Serie von etwa 90 Aufnahmen, die bisher erzielt worden sind, ausgewählt.

Plate	Kamera	1913	M. E. Z.	Expos.- Dauer	beob. Geschw. km	Korr. auf die ☉ km	helioz. Geschw. km
♄ Aurigae.							
52	B	März 3	7 ^h 25 ^m 5	31 ^m	+49.3	-27.9	+21.4
58	B	» 4	10 33.0	20	+48.5	-28.2	+20.3
60	B	» 6	7 48.5	25	+45.4	-28.3	+17.1
64	B	» 7	7 38.5	23	+43.2	-28.4	+14.8
						Mittel	+18.4
♊ Geminorum.							
27	B	Febr. 24	10 14.5	37	+53.2	-28.4	+24.8
30	B	» 25	7 55.0	30	+49.7	-28.4	+21.3
38	B	» 26	8 12.0	36	+54.4	-28.5	+25.9
44	B	März 1	9 47.0	40	+43.5	-28.8	+14.7
						Mittel	+21.7
♊ Geminorum.							
39	B	Febr. 26	10 17.0	40	+47.8	-22.8	+25.0
42	B	» 27	10 51.5	45	+23.9	-22.8	+ 1.1
50	B	März 2	11 12.0	40	+11.9	-24.1	-12.2
75	B	» 12	10 0.5	55	-29.2	-26.8	-56.0
79	B	» 14	8 22.0	42	+ 2.6	-27.1	-24.5
83	B	» 16	10 10.0	60	-32.9	-27.6	-60.5
85	B	» 17	7 45.0	60	+ 8.8	-27.7	-18.9
♊ Geminorum.							
40	B	Febr. 26	11 5.0	35	+43.8	-23.0	+20.8
41	B	» 27	10 51.0	45	-20.3	-23.4	-43.7
54	B	März 3	9 57.5	45	-23.2	-24.6	-47.8
76	B	» 12	10 59.0	50	- 0.6	-27.0	-27.6
80	B	» 14	10 21.0	44	-28.6	-27.4	-56.0
♈ Ursae majoris.							
67	B	März 7	11 42.5	35	-31.3	-18.3	-49.6
77	B	» 12	11 46.5	35	-24.3	-19.9	-44.2
81	B	» 14	11 7.5	35	-29.3	-20.4	-49.7
						Mittel	-47.8

Bemerkungen.

1) ♄ Aurigae. 1900.0: 5^h52^m54^s +37° 12' 20" 2^m9 Typus A2. Entsprechend dem Spektraltypus zeigt das Spektrum außer den breiten Wasserstofflinien eine ziemlich Zahl äußerst feiner und zarter Metalllinien, die nur schwer erkennbar und meßbar sind. Die auf Messungen einer Anzahl von

Linien des *Fe*, *Ti*, *Mg*, *Mn*, *Sc*, *Ni*, *Cr* beruhenden Geschwindigkeitswerte zeigen einen deutlichen Gang, der aber wegen der erwähnten Schwierigkeit der Messung nicht mit Sicherheit auf eine Veränderlichkeit zurückgeführt werden darf.

2) δ Geminorum. 1900.0: $6^h 46^m 12^s + 34^\circ 4' 55''$ $3^m 8$, Typus A2. Das Spektrum gleicht völlig dem von δ Aurigae; die Metalllinien sind noch zarter und feiner. Die gegebenen Geschwindigkeiten beruhen fast nur auf Messungen der $H\beta$, $H\gamma$, $H\delta$ und je einer Eisen- oder Titanlinie.

3) λ Geminorum. 1900.0: $7^h 12^m 21^s + 16^\circ 43' 15''$ $3^m 8$, Typus A-F. Die Radialgeschwindigkeit ist variabel von kurzer Periode. Die Dauer der Periode beträgt etwa 4-5 Tage. Die Metalllinien sind hier um ein geringes kräftiger, wie in den beiden früheren Sternen, die H -Linien aber ebenso breit. Nach Miss *Maury* gehört dieser Stern, ebenso wie δ Geminorum, in die Klasse XIab. Nach den hier vor-

liegenden Spektren wären beide Sterne in eine frühere Klasse, etwa VIII-IX zu klassifizieren.

4) δ Geminorum. 1900.0: $7^h 14^m 9^s + 22^\circ 10' 0''$ $3^m 7$, Typus A-F. Der Stern ist ebenfalls spektroskopisch doppelt von kurzer Periode. Die Periodendauer dürfte 1.5 Tage kaum übersteigen. Platte 40 und 41 sind unterexponiert und die Geschwindigkeiten beruhen nur auf Messungen der H -Linien. Obwohl die bezüglichen Geschwindigkeitswerte deshalb etwas unsicher sind, ist doch der Sprung von dem großen positiven Wert auf den negativen durch doppelte Messung sichergestellt. Die Metalllinien sind kaum erkennbar.

5) ι Ursae majoris. 1900.0: $8^h 52^m 22^s + 48^\circ 26' 4''$ $3^m 4$, Typus A5. Sämtliche Spektren sind gut und ziemlich gut meßbar. Alle Geschwindigkeitswerte beruhen auf 10-12 Linien des *Fe*, *Ti*, *Ca*, *Sc*, *Mg*, *Co* und *Cr*.

Wien, 1913 März.

Adolf Hnatek.

Mitteilungen über kleine Planeten.

Photographische Beobachtungen in Simeis.

Planet	1913	M. Z. Gr.	α 1913.0		δ 1913.0		Kamera A			Kamera B			Gr.
			α	δ	α	δ	*	α	δ	*			
1913 RC	März 8	11 ^h 16 ^m 0	11 ^h 34 ^m 39 ^s 63	— 1° 24' 9.3	39.67	10.4	1,2	39.59	8.2	1,2	13 ^m 7		
»	» 14	10 48.5	11 30 14.66	— 0 49 5.1	14.67	5.9	3,4	14.65	4.3	3,4	13.7		
1913 RD	März 8	11 16.0	11 47 25.76	— 1 58 13.0	25.72	14.3	5,6	25.81	11.6	7,8	13.0		
»	» 14	10 48.5	11 43 40.82	— 1 34 38.2	40.92	37.8	9,5	40.72	38.7	9,5	13.0		
»	» 25	7 10.4	11 36 56.70	— 0 50 17.3				56.68	16.7	10,11	13.5		
								56.72	17.9	2,12			
»	April 11	8 45.5	11 27 53.13	+ 0 14 18.0	52.92	18.0	13,14	53.34	17.9	13,14	13.7		
1913 RF	April 5	11 26.5	13 24 43.75	+ 3 8 46.3	43.91	43.7	15,16	43.59	48.9	17,18	12.8		
»	» 28	7 34.6	13 5 20.20	+ 4 47 5.3	20.13	5.6	19,20	20.27	5.0	19,21	13.0		
»	Mai 4	7 41.5	13 1 34.33	+ 4 49 37.0	34.26	36.0	22,23	34.40	38.0	24,25	13.0		

Diese Positionen sind durch einfache Interpolation zwischen 2 Vergleichsterne (nach der Methode von *F. Reger*, in Königl. Publ. Bd. II, Nr. 12 beschrieben) erhalten worden. Die Messungen und Reduktionen sind selbständig für jede Platte unseres Doppelastrographen (Kamera A u. B) ausgeführt und es sind die Einzelresultate gegeben. Eine Ausnahme stellt die Platte A März 25 vor, auf der das Bild des Planeten durch einen Defekt verdorben und für genaue Messung unbrauchbar ist. In diesem Falle sind beide Positionen nach der Platte B mit verschiedenen Vergleichsternen erhalten worden.

Mittlere Örter der Vergleichsterne.

	α 1913.0	δ 1913.0	Autorität
•			
1	11 ^h 33 ^m 57 ^s 41	— 1° 57' 16.2	Nic 3285
2	11 35 17.89	— 0 57 30.4	" 3290
3	11 28 17.74	— 0 57 54.6	" 3269
4	11 32 50.46	— 0 35 47.6	" 3279
5	11 45 59.43	— 1 56 4.3	" 3314
6	11 50 48.75	— 2 3 23.0	" 3325
7	11 46 21.89	— 2 17 44.5	" 3315
8	11 50 27.36	— 1 53 25.0	" 3323
9	11 42 33.06	— 1 8 46.2	" 3307
10	11 36 16.84	— 1 2 26.7	" 3293
11	11 38 9.71	— 0 27 19.9	" 3297
12	11 38 59.03	— 0 27 44.6	" 3299

	α 1913.0	δ 1913.0	Autorität
13	11 ^h 27 ^m 45 ^s 99	+ 0° 23' 8.0	Nic 3267
14	11 27 50.98	+ 0 4 15.0	" 3268
15	13 23 15.58	+ 3 28 31.0	Alb 4723
16	13 26 51.77	+ 2 52 43.8	" 4738
17	13 24 4.47	+ 3 36 7.4	" 4726
18	13 24 55.67	+ 2 38 19.6	" 4730
19	13 3 54.93	+ 4 33 40.6	Lpz II 6329
20	13 5 55.69	+ 5 28 18.5	" 6336
21	13 7 39.40	+ 4 57 24.5	" 6342
22	12 59 2.72	+ 5 22 33.6	" 6310
23	13 3 5.36	+ 4 24 12.5	Alb 4646 ¹⁾
24	13 1 19.91	+ 4 33 30.7	" 4641 ¹⁾
25	13 4 26.23	+ 5 41 34.2	Lpz II 6330

¹⁾ Eigenbewegung aus AG Albany.

Simeis, 1913 Mai 25.

G. Neujmin.

Photographische Aufnahmen in Simeis.

Planet	1913	M. Z. Gr.	Position 1913.0	Gr.
1913 RL	Juni 1	8 ^h 34 ^m	14 ^h 3 ^m 4 — 6° 29'	13 ^m 5
1913 RM	" 1	"	14 21.0 — 11 32	11.8
16 Psyche	" 1	"	14 24.5 — 9 59	10.5
51 Nemausa	" 1	10 38	15 56.9 — 3 53	9.7
238 Hypatia	" 7	11 12	17 57.4 — 5 23	12.0
619 [1906 WC]	" 7	"	18 1.7 — 1 45	12.2