

digkeiten. Angenähert werden die Gesamtfehler F der gemessenen Radialgeschwindigkeiten erhalten werden, wenn man den Fehler K zu diesen systematischen Unterschieden addiert. Man findet:

$$\begin{array}{lcl} \text{Gruppe } \alpha & F = & \begin{array}{c} \text{km} \\ +4.1 + 4.1 = +8 \end{array} \\ \beta & & \begin{array}{c} \text{km} \\ -0.4 + 4.1 = +4 \end{array} \\ \gamma & & \begin{array}{c} \text{km} \\ -4.0 + 4.1 = 0 \end{array} \end{array}$$

Man muß also, wenn man diese Verschiedenheiten

Potsdam, Astrophysikalisches Observatorium, 1911 Nov. 15.

durch Änderungen der Wellenlängen erklären will, in diesen Unterschiede von reichlich 0.1 A. E. voraussetzen.

Wie wir gesehen haben, läßt die *Lockyersche* Klassifizierung der Helium-Sterne¹⁾ die systematischen Unterschiede weit klarer hervortreten als die übliche Harvard-Klassifizierung und als die von Miss *Maury*. Sie enthält also meines Erachtens, welches auch immer die Ursache dieser Unterschiede sein möge, Elemente, welche bei einer zukünftigen definitiven Klassifizierung der Sternspektren Berücksichtigung verdienen.

H. Ludendorff.

¹⁾ Zu erwähnen ist, daß die von *Frost* und *Adams* in ihrer eingangs zitierten Abhandlung gegebene Klassifizierung von 31 Helium-Sternen von einigen Abweichungen abgesehen recht gut der *Lockyerschen* Klassifizierung entspricht, augenscheinlich ohne daß die beiden Autoren dies bemerkt haben.

On the orbit of 4 Aquarii. By W. Doberck.

Owing to its southern declination and the inequality of the components 4 Aquarii (H I 44) is a very difficult object especially when using telescopes of moderate size in high northern latitudes. *Dawes* observed the angles about 25° too large and *Mädler* about 18° too small. The orbit is very uncertain at present. The hypothetical parallax is 0".028. Abbreviations of names are explained in A. N. 4346: Gls means *Glaisher*, Ncb *Newcomb*, Prd *Pritchard*.

$$\begin{array}{ll} \delta = 168^\circ 10' & P = 644.75 \\ \lambda = 20 \ 48 & T = 1889.31 \\ \gamma = 75 \ 51 & a = 2".094 \\ e = 0.7600 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} q \cos \theta = +1".4864 + 1".9953 \sin(E - 78^\circ 10') \\ q \sin \theta = -0.1700 + 0.4614 \sin(E + 151 \ 0) \\ \pm z = -0.5488 + 1.4282 \sin(E + 30 \ 16) \end{array}$$

Ephemeris.

Year	θ	ρ	z	Year	θ	ρ	z
1912.7	319°3	0".425	0".815	1927.7	334°0	0".910	0".879
1915.7	324.4	0.525	0.840	1930.7	335.3	1.000	0.879
1918.7	328.0	0.625	0.857	1933.7	336.4	1.086	0.875
1921.7	330.5	0.723	0.869	1936.7	337.3	1.167	0.870
1924.7	332.5	0.818	0.876				

Obs.	Year	θ_c	q_c	$\theta_o - \theta_c$	$q_o - q_c$
H	1783.56	6°9	1".49	-15°4	-0".09
"	1802.66	11.2	1.17	+17.7	+0.53
Σ	25.60	21.5	0.74	+6.0	+0.06
"	30.92	26.0	0.64	-12.6	+0.05
h	32.73	27.7	0.60	+18.3	+0.07
Σ	.90	28.0	0.60	-5.0	-
"	33.77	28.9	0.58	+2.3	+0.09
Sm	34.69	30.0	0.57	+15.0	-0.07
Σ	36.05	31.7	0.54	+14.6	-0.13
Da	39.68	37.2	0.47	+25.0	-
"	40.72	39.0	0.46	+26.5	+0.14
Mä	41.51	40.6	0.45	-16.0	+0.15
Da	.80	41.2	"	+31.5	-
Gls	42.78	43.2	0.43	-24.0	+0.05
Mä	.82	"	"	-16.0	+0.02
Gls	43.63	45.0	0.41	-24.0	+0.09

Obs.	Year	θ_c	q_c	$\theta_o - \theta_c$	$q_o - q_c$
Mä	1843.70	45°3	0".41	-13°4	+0".09
Da	.76	45.4	"	+36.3	-
Mä	44.90	48.2	0.39	-25.1	+0.11
Da	53.70	79.2	0.30	+16.7	+0.20
"	54.75	84.1	0.29	+17.6	+0.01
Se	56.81	94.0	"	+13.0	+0.01
A	62.68	119.4	0.32	+18.1	-
Se	65.71	130.2	0.35	-5.2	-
Ta	.74	"	"	+13.4	-
A	66.08	131.3	"	+8.3	-
Wl	.66	133.0	0.36	-23.0	-
Sl	.68	"	"	-7.5	-
Ncb	67.86	136.4	0.38	+4.7	-0.08
A	71.52	145.2	0.42	-3.4	-
"	72.69	147.6	0.44	-1.4	-
"	73.75	149.7	0.46	+2.0	-
"	74.85	151.6	0.47	-2.1	-
Sp	75.62	152.9	"	+4.1	-0.05
OS	77.70	156.3	0.50	+2.2	0.00
A	.83	156.5	"	-8.8	-0.04
"	78.76	157.9	0.51	-9.0	+0.11
OS	79.44	158.9	0.52	-2.5	+0.05
β	.71	159.3	"	+8.1	+0.07
Hl	.76	159.4	"	-3.5	-0.12
Prd	80.78	160.8	"	+4.7	-0.01
β	81.54	161.9	0.53	-2.3	-0.01
Sk	83.84	165.1	"	+17.0	-
"	84.78	166.5	0.52	+0.3	+0.48
"	85.64	167.7	"	-11.6	-
Hl	.74	167.8	"	+0.1	-0.06
Sth	86.72	169.3	0.51	-6.8	-
Lv	.75	"	"	-1.0	+0.03
Hl	.84	169.4	"	+5.4	-0.04
Sp	.88	169.5	"	+4.6	-0.10
Hl	87.79	170.8	0.50	+5.1	+0.03
Sp	.81	"	"	+1.9	-0.09
T	.82	170.9	"	-0.4	+0.02
Sp	88.81	172.6	0.48	-1.0	0.00
Sth	89.51	173.8	0.47	-18.3	-
Sp	.88	174.5	0.46	+2.2	+0.01

Obs.	Year	θ_c	ϱ_c	$\theta_o - \theta_c$	$\varrho_o - \varrho_c$
T	1890.78	176°2	0.44	+ 2°0	+ 0.05
Sp	.86	176.4	»	+ 1.3	+ 0.03
»	92.34	179.6	0.40	+ 3.0	+ 0.05
T	.70	180.4	»	+ 4.1	+ 0.15
Com	.81	180.6	»	+ 1.2	- 0.07
Hig	.83	180.7	0.39	+ 16.3	—
Com	93.81	183.5	0.36	- 1.2	- 0.04
Hig	94.84	186.8	0.33	- 47.6	—
Sp	.86	»	»	- 0.3	+ 0.05
Bar	95.53	189.3	0.31	+ 3.5	- 0.04
See	.73	190.1	»	- 5.9	+ 0.02
Com	.76	190.2	0.30	+ 3.7	- 0.08
L	.81	190.4	»	+ 1.4	- 0.10
Sp	.88	190.7	»	+ 5.4	+ 0.10
Com	96.67	194.3	0.28	- 0.2	- 0.04
»	97.66	200.0	0.25	- 3.7	0.00
See	.75	200.5	»	- 15.2	0.00
Sp	.85	201.1	»	+ 8.1	+ 0.25
A	98.59	206.1	0.23	+ 1.0	0.00
»	99.53	214.1	0.21	+ 4.2	+ 0.02
Bry	.63	214.9	»	- 16.7	+ 0.03
A	1900.70	226.3	0.19	+ 8.6	+ 0.02
»	01.51	236.4	0.18	+ 3.7	0.00
Bry	.69	238.7	0.17	- 4.7	+ 0.09
Com	.73	239.3	»	- 0.8	+ 0.08
»	02.75	252.6	»	- 6.1	+ 0.08

Kowloon, Elgin Rd., Sutton, Surrey, 1911 Nov. 1.

Obs.	Year	θ_c	ϱ_c	$\theta_o - \theta_c$	$\varrho_o - \varrho_c$
A	1903.59	264°0	0.17	+ 2°8	+ 0.03
Bis	.70	265.4	0.18	+ 1.6	+ 0.02
A	04.62	276.7	0.19	- 0.1	0.00
»	05.66	286.9	0.21	- 1.1	+ 0.02
»	06.53	294.0	0.23	+ 2.9	+ 0.01
Fm	.64	294.7	0.24	+ 55.3	+ 0.06
A	08.66	306.4	0.29	+ 1.2	+ 0.01
Bry	09.76	311.0	0.33	+ 15.5	- 0.14
A	10.81	314.5	0.36	+ 7.5	- 0.04

Observer	Prob. Errors of Angle			Errors of Distance		
	Deg. at $\rho = 0.5$	Arc	n	Const.	P. E.	n
W. Struve	8°6	0.075	5	+ 0.017	0.065	4
Dawes	19.5	0.171	6	+ 0.117	0.072	3
Mädler	12.2	0.106	4	+ 0.092	0.036	4
Dembowski	4.4	0.039	8	—	—	—
Schiaparelli	2.2	0.019	10	+ 0.025	0.060	10
Hall	3.5	0.029	4	- 0.048	0.041	4
Seabroke	10.7	0.094	3	—	—	—
Tarrant	1.9	0.017	3	+ 0.073	0.052	3
Comstock	1.1	0.009	7	- 0.010	0.049	7
Bryant	6.4	0.056	3	- 0.007	0.093	3
Aitken	1.2	0.010	10	+ 0.007	0.012	10

W. Doberck.

Mittlere Örter von 41 Sternen. Von W. Srebrjansky.

Die Beobachtungen, auf welchen die nachstehend mitgeteilten Positionen beruhen, sind am Reichenbachschen Meridiankreise der Dorpater Sternwarte im Jahre 1902 angestellt, und zwar sind die Durchgänge mit Auge und Ohr beobachtet. Die Instrumentalkonstanten wurden nach den gleichzeitigen Beobachtungen von Prof. Pokrowsky angenommen. Die Örter sind angeschlossen an die Fundamentalsterne des Berliner Jahrbuchs unter Berücksichtigung der Auwersschen Verbesserungen. Die kleinen Mondglieder sind nicht in Rechnung gestellt, auch sind die Antrittsbeobachtungen nicht wegen Helligkeitgleichung korrigiert. Bei der Reduktion der Deklinationsbeobachtungen wurde die Refraktion nach Gylden berechnet. Teilfehler und periodische Fehler der Schrauben der Mikroskope sind nicht in Rechnung gestellt.

Nr.	BD	1900 +	n	α 1875.0	δ 1875.0
1	74°335	02.23	2	7 ^h 33 ^m 17 ^s 92	+74°20'30.84
2	72 395	02.23	2	7 54 24.82	+72 17 20.05
3	70 500	02.22	1	8 0 12.10	+70 45.5
4	71 474	02.27	1	8 34 20.81	+71 2 38.77
5	71 477	02.22	1	8 36 23.56	+71 21 47.60
6	71 482 sq	02.26, 27	3, 2	8 43 28.79	+71 16 27.19
7	73 443	02.27	1	8 52 11.09	+73 4 18.74
8	74 394	02.26	3	9 10 11.78	+74 4 3.02

Nr.	BD	1900 +	n	α 1875.0	δ 1875.0
9	72°462	02.26	4	9 ^h 23 ^m 35 ^s 75	+72°45'28.76
10	72 465	02.26	3	9 29 10.77	+72 19 6.03
11	71 522	02.26	3	9 50 2.32	+71 20 22.08
12	70 598	02.26	3	9 57 55.03	+70 32 26.23
13	72 480	02.28	2	9 58 46.47	+72 37 39.96
14	70 612	02.27	3	10 18 50.74	+70 34 17.57
15	72 498	02.27	3	10 33 46.80	+72 29 5.40
16	70 634	02.27	3	10 44 53.18	+70 31 9.31
17	75 429	02.28	3	10 48 7.32	+75 0 10.68
18	72 521	02.28	3	11 3 44.53	+72 16 16.72
19	71 581	02.28	3	11 31 0.53	+71 10 46.61
20	72 550	02.28	3	11 47 20.64	+72 37 11.27
21	74 476	02.29	2	11 46 55.22	+74 27 16.72
22	73 537	02.29	1	11 48 24.53	+73 5 5.52
23	71 599	02.28	3	11 55 10.62	+71 32 43.80
24	69 638	02.29	2	11 57 12.65	+69 43 0.15
25	74 484	02.28	2	11 58 54.30	+74 8 58.70
26	73 549	02.28	2	12 9 47.65	+73 14 48.65
27	72 563	02.29	3	12 16 6.98	+71 56 45.47
28	73 551	02.28	2	12 17 58.20	+73 1 9.21
29	70 700	02.29	3	12 24 36.79	+69 53 37.38
30	73 568	02.29	2	12 40 35.01	+73 7 50.47
31	73 576	02.31	3	12 49 41.81	+73 26 43.17