

Nr.	Φ	v	$L-V$	A
		km	km	km
1282	1 ^d 17	-91	+8	+8
1224	1.35	-103	+11	-11
1252	1.44	-80	-9	+8
1270	1.65	-73	-2	-4
1242	1.86	-36	+13	+7
1262	2.04	-19	+4	-1
1228	2.35	+9	-3	-19
1213	2.78	+80	+9	-4
1245	2.90	+95	+8	-1
1265	3.03	+120	+26	+15
1234	3.30	+118	+12	+5
1237	4.29	+17	+1	-9
1239	4.38	+15	+16	+2

Das Mittel der $L-V$ ist $+8.6$ km, und diese systematische Differenz zwischen meinen und Vogels Messungen vergrößert sich unter Berücksichtigung der Verschiedenheiten der benutzten Wellenlängen auf $+9.3$ km.

Nach Jordan ist die Bahn von α Persei kreisförmig, und die Periode beträgt 4^d41916. Die v müssen sich daher in folgender Form darstellen lassen:

$$v = \gamma - K \sin \frac{360^\circ}{4.41916} (t - t_0)$$

wo die Bedeutung der Zeichen nicht erklärt zu werden braucht. Mit Hilfe der 16 gemessenen Werte von v ergibt sich nach der Methode der kleinsten Quadrate:

$$\gamma = +7.0 \text{ km} \quad K = 106.2 \text{ km} \\ t_0 = 1902 \text{ Nov. } 8.50 \text{ M. E. Z.}$$

Bei denjenigen Platten, für die v sich nicht allzusehr von γ unterscheidet, ist zu befürchten, daß die Spektrallinien der schwächeren Komponente des Systems die Messungen beeinflußt haben. Schließt man daher die sechs Platten aus, bei denen der absolute Wert von $v < 40$ km ist, so ergibt sich gleichfalls nach der Methode der kleinsten Quadrate:

$$\gamma = +8.8 \text{ km} \quad K = 107.7 \text{ km} \\ t_0 = 1902 \text{ Nov. } 8.49 \text{ M. E. Z.}$$

Die beiden Lösungen stimmen recht gut überein, und es soll daher weiterhin nur die erste von ihnen berücksichtigt werden. Rechnet man mit ihr die den Beobachtungszeiten entsprechenden Werte von v und bildet die Differenzen Beobachtung—Rechnung, so erhält man die in der Tabelle unter A gegebenen Zahlen. Der mittlere Fehler der einzelnen Platte ist ± 10.6 km, der von $\gamma \pm 2.8$ km, der von $K \pm 3.8$ km. Bei Jordan, der weit mehr, nämlich 70 Platten gemessen hat, ist $\gamma = +18.5$ km, $K = 111.9$ km, und die mittleren Fehler von γ und von K sind ± 1.0 bzw. ± 1.5 km. Die Differenzen der von Jordan und der von mir gefundenen Werte von γ und von K sind also:

Potsdam, Astrophysikalisches Observatorium, 1911 März 21.

$$\Delta\gamma = +11.5 \text{ km, mittl. Fehler} = \pm 3.0 \text{ km} \\ \Delta K = +5.7 \text{ km, } \quad \quad \quad = \pm 4.1 \text{ km.}$$

Der Wert ΔK ist nur wenig größer als sein mittlerer Fehler, $\Delta\gamma$ dagegen beinahe viermal so groß als der letztere. Bei Berechnung des mittleren Fehlers kommen aber die persönlichen Auffassungsunterschiede, die bei einem Spektrum, wie es das von α Persei ist, recht erheblich sein können, gar nicht in Betracht; ich habe zwar, um die persönlichen Fehler möglichst unschädlich zu machen, sämtliche Platten unter Anwendung eines Reversionsprismas zweimal gemessen, wobei das Prisma bei der zweiten Messung so gedreht war, daß die Lage der Platte um 180° anders zu sein schien, als bei der ersten Messung. Auch Herr Jordan hat sicherlich ähnliche Vorsichtsmaßregeln getroffen, wenngleich er es nicht ausdrücklich erwähnt. Trotzdem ist es nicht sicher, daß die persönlichen Fehler völlig eliminiert sind, und es liegt so nach kein zwingender Grund vor, die Differenz $\Delta\gamma$ für reell zu halten. Der systematische Unterschied von 9 km zwischen Vogels und meinen Messungen derselben Platten erklärt sich wahrscheinlich zum großen Teil dadurch, daß Vogel die Platten wohl nur in einer Lage gemessen hat.

Auf einigen Platten waren außer den drei gemessenen noch andere Linien (namentlich die Mg -Linie $\lambda 4481$) angedeutet, aber im allgemeinen nicht meßbar¹⁾. Von den Linien der zweiten, schwächeren Komponente konnte ich nur auf den beiden Platten Nr. 1224 und 1245 die Helium-Linie $\lambda 4388$ mit einiger Sicherheit messen. Es ergab sich für Platte Nr. 1224 $v_2 = +180$ km, für Platte Nr. 1245 $v_2 = -101$ km, während die Radialgeschwindigkeit der helleren Komponente -103 km bzw. $+95$ km ist. Das Massenverhältnis beider Komponenten ist nach Jordan $\frac{5.42}{3.79}$.

Mit Hilfe dieser Zahlen ergibt sich aus den Messungen dieser beiden Platten $\gamma = +13$ km bzw. $\gamma = +14$ km. Auch diese Werte der Schwerpunktsgeschwindigkeit liegen also dem von Jordan erhaltenen Resultate weit näher, als es bei Vogels Wert von γ der Fall ist.

Die vorliegende Neubearbeitung der Potsdamer Spektrogramme von α Persei bestätigt also Herrn Jordans Anschauung, daß auf eine Veränderlichkeit der Schwerpunktsgeschwindigkeit und der Amplitude der Radialgeschwindigkeiten von α Persei nicht geschlossen werden kann. Auch bei δ Orionis²⁾, bei dem sich die K -Linie ebenso zu verhalten scheint, wie bei α Persei, lassen sich Platten aus verschiedenen Jahren durch dieselben Elemente darstellen. Allerdings ist ja bei den beiden Sternen die Genauigkeit der Messungen der Radialgeschwindigkeiten nur gering, und man wird gut tun, weitere Beobachtungsergebnisse abzuwarten, ehe man den Versuch macht, eine Hypothese zur Erklärung des eigentümlichen Verhaltens der Linien H und K aufzustellen.

H. Ludendorff.

¹⁾ Die Linien H und K liegen außerhalb des auf den Platten abgebildeten Spektralbezirkes.

²⁾ Hartmann, Ap. J. 19, p. 268.

Note concerning two BD stars.

There is evidently an error in the BD and in the accompanying atlas concerning the following stars:

BD +31°49'14	(9 ^m 3)	$\alpha = 23^h 21^m 6^s 6$	$\delta = +31^\circ 55' 6$
BD +31 4916	(9.3)	$\alpha = 23 \ 21 \ 14.8$	$\delta = +31 \ 55.5$

These stars do not exist. There is, however, in place of them one star of about the same magnitude, the position of which for 1855.0 I have determined to be approximately:
 $\alpha = 23^h 21^m 11^s$ $\delta = +31^\circ 55' 5''$.

Laws Observatory, Columbia, Mo., 1911 March 14.

Anmerkung der Redaktion. Poph enthält Bd. V p. 111 Pl. 157 Nr. 64 den Stern $\alpha 23^h 23^m 24^s$ $\delta +32^\circ 10' 3''$ 1900.0 und identifiziert denselben mit BD +31°49'16. Auf 1855.0 übertragen ist dieser Ort $\alpha 23^h 21^m 11^s$ $\delta +31^\circ 55' 5''$. Der Stern ist also identisch mit dem in obigem Artikel als allein vorhanden aufgeführten. Der Nachbarstern BD +31°49'14 ist bei der Ausmessung der Potsdamer Platte nicht vermessen, war also zweifellos zur Zeit der Aufnahme der Platte 1894 Sept. 17 $23^h 21^m 7^s$ St. Z. Potsdam nicht in der Helligkeit $9^m 3$ vorhanden. Wegen Abspringens der Gelatineschicht war eine Revision der Platte, als das Fehlen des Sternes bemerkt war, nicht mehr möglich. Nach den bei den Bemerkungen zu Platte 157 mitgeteilten Originalen der BD ist der Stern BD +31°49'14 in Bonn beobachtet:

SZ 736 Kr. 1855 Sept. 11 Gr. $9^m 2$ $\alpha 23^h 21^m 30^s$ $\delta +31^\circ 56' 0''$.

Über die Meridianbeobachtungen der Sterne +31°49'14, 49'16 bemerkt Herr Prof. Mönnichmeyer folgendes:

»Zunächst muß die Nr. in BB.VI 4916 anstatt 4914 heißen; sie ist offenbar nach der folgenden Nr. 4915, die eigentlich nach der Rektaszension voranstehen mußte, irrtümlich in 4914 verbessert worden.

Die Beobachtungstagebücher der BB.VI enthalten sodann an den Tagen, an welchen BD +31°49'16 beobachtet ist, von 31°49'14 nachstehende Beobachtungen:

The position of this star is seen to be midway between the positions given for the two stars listed in the Durchmusterung. A star at least two magnitudes fainter precedes this one 5^s and is south $2'$.

Harlow Shapley.

1858 Okt. 16 $9^m 4$ (1855) $23^h 21^m 8^s 4$ +31° 55' 6
 2 gut übereinstimmende Fäden, δ geschätzt: $6'' 5$ nördlich von 4916.
 1866 Sept. 18 nicht beobachtet
 1866 Okt. 7 $9^m 7$ $3-4^s$ voraufgehend, $0' 1-0' 2$ südlich von 31°49'16
 1866 Okt. 8 $9^m 7$ $6-7^s$ voraufgehend, $0' 1$ südl. v. 31°49'16.

Der Widerspruch der Angaben in den Stellungen der beiden Sterne zueinander ist durch die Hast der Beobachtungen am 16. Oktober 1858 und durch die umgekehrte Lage des Himmelsbildes im Fernrohr nicht weiter verwunderlich; ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß es 1858 Okt. 16 lauten muß: „ $6'' 5$ südlich von 4916“.

Demnach scheint mir zu damaliger Zeit das Vorhandensein eines zu den schwächeren der Größenklasse $9' 10^m$ gehörenden Sterns an dem Orte von 31°49'14 gesichert zu sein. Die BD-Örter sind zu verbessern in:

$31^\circ 49' 14$ $9^m 5$ $23^h 21^m 8^s 4$ +31° 55' 4
 $31^\circ 49' 16$ 9.3 11.6 55.5 B.

Der auf dem Laws Observatory beobachtete sehr schwache Stern 5^s voraufgehend, $2'$ südlich von 31°49'16 ist vielleicht auch in Bonn einmal im Sucher und einmal am Meridiankreis beobachtet, als nicht genügend verbürgt in die BD aber nicht aufgenommen.

Bonn, 1911 April 6.

C. Mönnichmeyer.

Observations of Halley's Comet.

Halley's comet has been growing rapidly fainter. I got good measures of it visually on April 16, 23 and 25. Cloudy weather has prevented anything further being done in the way of observation.

On April 16 on a hazy sky, the comet was very difficult.

On April 23 the sky was very good and the comet was estimated to be $14\frac{1}{2}$ or 15 magnitude.

Verkes Observatory, 1911 May 2.

On April 25 the sky, though fair, was not so transparent as on the 23. The comet was rather difficult, and the magnitude was estimated to be 15 or 16. It has been subject to considerable fluctuations in its light and at the last observations seemed to be in one of its fainter phases.

April 23 $14^h 45^m 48^s$ Gr. M. T.

Comet α app. = $9^h 53^m 27^s 28$ δ app. = $-7^\circ 48' 23'' 9$.

E. E. Barnard.

Une nouvelle variable 23.1911 Persei.

Ce 9 mai, Mme. L. Ceraski a trouvé une nouvelle variable qui est BD +31°58'0 = AG Lei 1254.

Ses coordonnées d'après l'AG Lei sont:

$\alpha = 3^h 11^m 10^s 00$ $\delta = +31^\circ 29' 27'' 3$ (1855.0)
 $3 13 55.79$ $+31 39 29.6$ (1900.0)

La discussion de 26 clichés (1904-1911) fait voir à M. S. Blažko que l'étoile varie de $8\frac{1}{2}$ à $9\frac{1}{2}$ gr., mais le type ne s'en laisse pas déterminer avec certitude.

Moscou, le 14 mai 1911.

La BD lui assigne une grandeur $8^m 9$; à Leyde elle a été observée le 1^{er} février 1873 comme une étoile de $8^m 0$ et de $8^m 6$ le 18 décembre 1873.

La Potsdamer Himmelskarte (Band 1, p. 38), d'après une photographie du 12 janvier 1894, la donne de $9^m 7$ et (Band 4, p. 72) d'après une photographie du 31 janvier 1899 de $9^m 3$.

Prof. W. Ceraski.

Inhalt zu Nr. 4500. J. van der Bilt. Beobachtungen von Planeten am Utrechter Refraktor. 201. — H. Ludendorff. Über den spektroskopischen Doppelstern α Persei. 211. — H. Shapley. Note concerning two BD Stars. 213. — E. E. Barnard. Observations of Halley's Comet. 215. — W. Ceraski. Une nouvelle variable 23.1911 Persei. 215.