

1382. RW Vulpeculae ($19^{\text{h}}59^{\text{m}}37^{\text{s}} + 21^{\circ}25'5$). Nicht in der BD enthalten.

Ort bestimmt in Heidelberg. — Karte der Umgebung von Wolf (A.N. 4079).

Entdeckt von M. und G. Wolf auf Heidelberger Aufnahmen. Schätzungen auf 7 Platten aus den Jahren 1900 bis 1905 ergaben Helligkeiten zwischen 11^{m} und $13^{\text{m}.5}$. Nach einer brieflichen Mitteilung von Silbernagel an Hartwig ist der Stern von ersterem auch unabhängig auf Münchener Aufnahmen als veränderlich zwischen 9^{m} und $<15^{\text{m}}$ erkannt worden. Über die Art des Lichtwechsels ist noch nichts bekannt.

LITERATUR: M. und G. Wolf, Anzeige der Entdeckung und Mitteilung von photographischen Größen auf 7 Platten 1900 bis 1905. Kärtchen der Umgebung [A.N. 4079]. — Silbernagel, Bestätigung der Veränderlichkeit aus photographischen Aufnahmen in München [A.N. 4669, Benennungsliste]. L.

1383. WW Cygni ($20^{\text{h}}0^{\text{m}}37^{\text{s}} + 41^{\circ}18'3$) = BD +41°3595 ($9^{\text{m}.5$).

Ort bestimmt von Graff (A.N. 4289) und von Baranow (Engelh. Publ. 7, 13 u. 24). — Karte der Umgebung von Ceraski (Mosc. Ann. (2) 5, Kartenserie 1) und von Graff (Hamb. Mitt. 11, Tafel XVII). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Graff (ebenda) und von L. Campbell (Harv. Ann. 63, 180). — Lichtkurve in Größen und Zeichnung von Graff (Hamb. Mitt. 11, Tafel XVIII).

[* 13^{m} voran 21^{s} , $0'2$ südl. — * $12^{\text{m}.5}$ voran 15^{s} , $1'3$ südl. — * 12^{m} folg. 9^{s} , $2'$ südl.]

Der Stern wurde im Jahre 1904 von Frau Ceraski auf photographischem Wege entdeckt. Von 20 Platten der betreffenden Himmelsgegend zeigte nur eine im August 1901 erhaltene Aufnahme den Stern schwach. Die Veränderlichkeit und die Algolart wurden durch Beobachtungen von Blažko im August und September 1904 bestätigt. Blažko leitete aus 4 teilweise beobachteten Kurvenstücken die ersten Elemente: Min. = 1904 Aug. 29 $12^{\text{h}}38^{\text{m}} + 3^{\text{d}}7^{\text{h}}37^{\text{m}.9}$ E ab, welche die Periode bereits auf einen geringen Bruchteil einer Minute sicherten. Ein verbesserter Periodenwert ($3^{\text{d}}7^{\text{h}}37^{\text{m}.30^{\text{s}}$) ist von Blažko im Jahre 1907 ohne Angabe näherer Einzelheiten mitgeteilt worden. Die Elemente: Min. = 1905 Sept. 18 $9^{\text{h}}14^{\text{m}.5 + 3^{\text{d}}7^{\text{h}}37^{\text{m}.27^{\text{s}.2}$ E = 2417107.385 + $3^{\text{d}}317676$ E sind einer Untersuchung des Veränderlichen entnommen, die Graff im Jahre 1907 bekannt gegeben hat; sie stimmen mit dem Ergebnis von Blažko nahezu überein. Die ganze Lichtänderung nimmt nach Graff etwa $11^{\text{h}.8}$, das konstante Minimum $1^{\text{h}.0}$ in Anspruch. Die Schwankung beträgt $2^{\text{m}.9}$ ($10^{\text{m}.0}$ — $12^{\text{m}.9}$) bei fast völliger Symmetrie der Lichtkurve. Die Lichtänderungen erfolgen im großen und ganzen ziemlich schnell, am raschesten kurz vor dem Minimum und beim Beginn des Aufstiegs, so daß eine vollständige Bedeckung des Hauptsterns durch einen größeren aber schwächeren Begleiter wahrscheinlich ist. Bei vollständiger Bedeckung würde für den dunklen Begleiter der Radius = 1.19 des Hauptkörpers und das Helligkeitsverhältnis beider zu 0.052 anzunehmen sein. Ein Nebenminimum ist danach sehr wenig wahrscheinlich. Beobachtungen von Nijland in den Jahren 1910 bis 1912 bestätigen im wesentlichen die Graffschen Elemente; sie geben nur die Helligkeitsschwankung etwas größer ($9^{\text{m}.35}$ — $13^{\text{m}.4$) und lassen die Dauer der ganzen Lichtänderung ein wenig länger erscheinen. Spektrum F.

LITERATUR: Ceraski, Entdeckungsnachricht und Mitteilung über Beobachtungen von Blažko [A.N. 3965]; erste Elemente, abgeleitet von Blažko [A.N. 3970]. — Blažko, Verbesserte Elemente [A.N. 4196]. — Hartwig, 4 Beobachtungen 04 Okt. 9 ($9^{\text{m}.3$), 05 Febr. 28 ($9^{\text{m}.3$), 05 Juni 19 ($9^{\text{m}.3$), 05 Okt. 16 ($9^{\text{m}.1$) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Graff, Karte. Vergleichsterne. Lichtzeitafel und 128 Beobachtungen an 33 Tagen von 05 März 21 bis 07 Sept. 8. 10 Min. 05 Mai 15 $7^{\text{h}}17^{\text{m}}$, 05 Mai 28 $14^{\text{h}}18^{\text{m}}$, 05 Sept. 18 $9^{\text{h}}14^{\text{m}.5$, 05 Sept. 28 $8^{\text{h}}6^{\text{m}.8$, 05 Okt. 18 $5^{\text{h}}52^{\text{m}}$, 05 Nov. 10 $11^{\text{h}}2^{\text{m}}$, 06 Aug. 29 $10^{\text{h}}9^{\text{m}}$, 06 Sept. 8 $9^{\text{h}}12^{\text{m}}$, 06 Okt. 11 $13^{\text{h}}16^{\text{m}}$, 07 Sept. 8 $7^{\text{h}}45^{\text{m}}$. Neue Elemente. Lichtkurve und genäherte Kreisbahn [Hamb. Mitt. 11, 80]; Ortsbestimmung [A.N. 4289]. — Nijland, Bestätigung der Graffschen Periode. Helligkeitsgrenzen [A.N. 4678 und Hem. en Damp. 1913, Afl. 12]. — Baranow, 2 vereinzelte Größenschätzungen 08 Juni 27 und 08 Juni 29. Ortsbestimmung [Engelh. Publ. 7, 13 u. 24]. — Zinner, Dichtigkeit [A.N. 4476]. — Ristenpart, Dichtigkeit [A.N. 4250]. — Stein, Größte Dichtigkeit [M.N. 65, 450]. — Shapley, Bahnelemente [Ap. J. 38, 166]. Gr.

1384. X Sagittae ($20^{\text{h}}0^{\text{m}}41^{\text{s}} + 20^{\circ}21'8$) = BD +20°4417 ($8^{\text{m}.9$) = AG Berl B 7460 ($8^{\text{m}.5$) = Du₄ 234^a (79 Sept. 17 = $8^{\text{m}.7$, 79 Okt. 5 = $8^{\text{m}.5$) = Birm 527 = Birm Esp 643 = Krüger 1664.

Dieser rote, bereits 1886 von Espin verdächtige Stern wurde 1911 von Wells auf den Draper-Memorial-Photogrammen als veränderlich erkannt. Schätzungen auf 28 Kartenplatten gaben die Helligkeitsgrenzen $10^{\text{m}.0}$ und $12^{\text{m}.0}$. Luizet hat durch Beobachtungen in den Jahren 1912 bis 1914 die Veränderlichkeit bestätigt; er findet nur geringe Änderungen und glaubt, daß der Lichtwechsel unregelmäßig ist. Die Beobachtungen sind durch die rote Farbe des Sterns erschwert. Spektrum N.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung durch Wells. Angabe der photographischen Helligkeitsgrenzen [Harv. Circ. 167 und A.N. 4542]. — Luizet, Max. 12 Nov. 15^{\pm} ($8^{\text{m}.1$). Helligkeit von 13 Mai 24 bis 14 Jan. 15 nahe unverändert [A.N. 4737]. — Graff, Farbe 7.2 [A.N. 4705]. — Krüger, Farbe 8.2 [Neuer Katalog, S. 91]. M.

1385. AA Cygni ($20^{\text{h}}0^{\text{m}}46^{\text{s}} + 36^{\circ}32'0$) = BD +36°3852 ($8^{\text{m}.7$) = W₂ 19^h1970 (9^{m}) = AG Lu 8984 ($8^{\text{m}.4$).

Bildliche Darstellung der Beobachtungen 1911 und Vergleichsterne von Casteels (Ann. Obs. Belg. (2) 13, 111).