

1389. RT Sagittae ($20^{\text{h}}2^{\text{m}}42^{\text{s}} + 17^{\circ}55'1''$). Nicht in der BD enthalten.

Ortsbestimmung und Kärtchen der Umgebung von Wolf (A.N. 4079).

Entdeckt 1905 von M. und G. Wolf auf Heidelberger Aufnahmen. Schätzungen auf 7 Platten aus den Jahren 1900 bis 1905 ergaben Helligkeiten zwischen $11^{\text{m}}.5$ und $<15^{\text{m}}$. Die Veränderlichkeit ist von Silbernagel auf Münchener Aufnahmen aus den Jahren 1904 und 1906 bestätigt worden, welche Größen zwischen $12^{\text{m}}.0$ und $14^{\text{m}}.5$ zeigten. Über die Periode des Sterns ist noch nichts bekannt.

LITERATUR: M. und G. Wolf, Anzeige der Entdeckung. Photographische Größen aus 7 Platten 1900—1905. Kärtchen der Umgebung [A.N. 4079]. — Silbernagel, Bestätigung der Veränderlichkeit. Schätzungen auf 5 Platten 1904 und 1906 [A.N. 4608].
M.

1390. X Pavonis ($20^{\text{h}}3^{\text{m}}21^{\text{s}} - 60^{\circ}13'8''$) = CPD $-60^{\circ}73'84''$ ($9^{\text{m}}.4$) = GZ $20^{\text{h}}36$ (73 Aug. $13 = 8^{\text{m}}.5$) = Gou 27560 (79 Aug. $23 = 9^{\text{m}}$).

Photographische Helligkeiten der Vergleichsterne von Fleming (Harv. Ann. 47, 69).

[* $10^{\text{m}}.0$ voran 82^{s} , $8'$ südl. — * $9^{\text{m}}.9$ voran 7^{s} , $6'$ nördl. — * $9^{\text{m}}.9$ folg. 20^{s} , $4'$ nördl. — * $10^{\text{m}}.0$ folg. 30^{s} , $6'$ nördl.]

Die Veränderlichkeit wurde 1898 von Fleming auf den Draper-Memorial-Photogrammen entdeckt. Die Prüfung von 75 Platten aus dem Zeitraum von 89 Juni 13 bis 97 Nov. 17 ergab eine photographische Lichtänderung von $9^{\text{m}}.0$ bis $10^{\text{m}}.2$, die aber unregelmäßig zu sein scheint. Spektrum Md?

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Veränderlichkeit [Harv. Circ. 24 und A.N. 3488. — Siehe auch Harv. Circ. 54 und A.N. 3695]; Bemerkungen im 2. Katalog der Veränderlichen [Harv. Ann. 55, 58].
Boe.

1391. S Cygni ($20^{\text{h}}3^{\text{m}}24^{\text{s}} + 57^{\circ}41'9''$) = BD $+57^{\circ}2134$ (var) = AOe 20045 ($9^{\text{m}}.5$) = Bo VI (62 Okt. $28 = 9^{\text{m}}.6$, 62 Okt. $31 = 9^{\text{m}}.7$, 63 Okt. $8 = 9^{\text{m}}.2$, 63 Okt. $11 = 9^{\text{m}}.4$) = PuMo 1175 (var) = AG Hels 11089 (70 Aug. $12 = 9^{\text{m}}.1$, 71 Juli $25 = 9^{\text{m}}.0$, 71 Nov. $6 = 8^{\text{m}}.8$, 73 Sept. $25 = 8^{\text{m}}.7$, 73 Nov. $2 = 8^{\text{m}}.5$, 79 Sept. $28 = 8^{\text{m}}.7$) = MaP 4462 (var) = Birm 531 = Birm Esp 646.

Karte der Umgebung von Hagen (Serie VI), Knott (Mem. R. A. S. 52, 210), Wendell (Harv. Ann. 37, Tafel), J. A. Parkhurst (Res. Stell. Phot., Tafel 9). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie VI), Knott (Mem. R. A. S. 52, 210), Turner (Mem. R. A. S. 55, XXXIII), Wendell (Harv. Ann. 37, 9), Pickering (Harv. Ann. 64, 68), J. A. Parkhurst (Res. Stell. Phot., 117 ff.), Šafařík (Pračka 2, 132) und Gingrich (Ap. J. 38, 235). — Lichtkurve von Wendell (Harv. Ann. 37, 126 u. Tafel), L. Campbell (Harv. Ann. 57, 195 u. Tafel), J. A. Parkhurst (Res. Stell. Phot., 128 u. 130).

[* 12^{m} voran 9^{s} , $0'8$ nördl. — * 11^{m} voran 2^{s} , $3'$ südl. — * $8^{\text{m}}.9$ folg. 1^{s} , $0'8$ nördl. — * 11^{m} folg. 4^{s} , $3'$ südl.]

Dieser in Bonn 1860 entdeckte Veränderliche der Mira-Klasse ist von mehr als gewöhnlichem Interesse wegen des merkwürdigen Verlaufs der starken Ungleichheiten seiner Periode, die recht genau erforscht werden können, da der Stern das ganze Jahr hindurch zu verfolgen ist, so daß jedes Maximum beobachtet werden kann; auch zeigt die Lichtkurve nur geringe Unregelmäßigkeiten in der Form und ist im Maximum ziemlich spitz, was trotz der Länge der Periode (324^{d}) eine recht erhebliche Genauigkeit in der Bestimmung dieser Epoche zu erreichen gestattet. In den Minima, die flacher als die Maxima sind, sinkt der Stern unter die Sichtbarkeitsgrenze für mittlere Fernrohre. Die einzige, wenigstens zeitweise vielleicht vorhandene Unregelmäßigkeit der Lichtkurve besteht in einem Stillstand oder Nebenminimum im aufsteigenden Ast, dessen Ort etwas zu wechseln scheint. Reed beobachtete 1893 einen Stillstand etwa 12^{d} vor dem Maximum, und nach J. A. Parkhurst trat eine Verzögerung der Zunahme 1 bis 2 Monate vor dem Maximum ein. Die Helligkeit der Maxima und Minima ist sehr starken Schwankungen unterworfen. Im Maximum erreicht der Stern zuweilen die volle 9., zuweilen kaum die 10. oder gar die 11. Größe. Im Minimum sinkt er gewöhnlich bis zur 15. Größe herab, im Minimum 1905 war er nach J. A. Parkhurst sogar fast 17. Größe. Die Periode ist ebenfalls sehr stark veränderlich, und ihre Ungleichheiten lassen sich nicht durch eine einfache Formel darstellen. Chandler gibt in seinem 3. Katalog die Elemente an: Max. = 1865 Juni 29 (2402417) + $322^{\text{d}}.8$ E + 15^{d} sin (12° E + 66°), die er im 4. Katalog durch die folgenden ersetzt: Max. = 1865 Juli 1 (2402419) + 323^{d} E + $0^{\text{d}}.015$ E². Beide Elemente geben auf die Dauer keine befriedigende Darstellung, da die übrig bleibenden Abweichungen z. T. weit die Unsicherheiten der Bestimmungen übersteigen. Der Stern ist so anhaltend beobachtet worden, daß von den 57 Maxima von 1860 bis 1910 nur 5 nicht bestimmt werden konnten. Für die 53 übrigen liegen 94 Bestimmungen vor. Die Minima sind wegen ihrer Lichtschwäche nur selten und erst in neuerer Zeit beobachtet worden; es liegen für 13 Epochen von 1893 bis 1907 20 Bestimmungen vor. Die Vergleichung der Maxima mit Chandlers zweiter mittlerer Epoche und Periode ergab die Notwendigkeit einer Verkleinerung der Epoche und einer Vergrößerung der Periode um etwa 1^{d} . Jedoch können die neuen Werte noch nicht mit Sicherheit als gute Näherungen an die mittleren Elemente angesehen werden, da die Ungleichheiten