

Bem. [JRASC 18.344]. — Pingsdorff, $P\sqrt{Q}$ [AN 242.118]. — Cecchini, abs. Helligkeit [SAI 5.440]. — R. E. Wilson, EB. [AJ 821; ApJ 89.223]. — Gerasimovič, EB. [AJ 951].
Spektrum [HA 56.193].

1146. **Y Sagittarii** ($18^{\text{h}} 15^{\text{m}} 30^{\text{s}} - 18^{\circ} 54'3$) = Boss 4632 = GC 25 038 (var) = HD 168 608 (F5p).

Ort bestimmt von B a c (Lyon Bull 9.221; Lyon Publ 1, 11). — Vergleichsternhelligkeiten von Shapley und Walker (HC 236), Nijland (Utrecht Rech 8, 1.222), ten Bruggencate (Lembang Ann 2, 3.3; HC 351), Grouiller und Bloch (Lyon Bull 7.110), Zverev (Sternbg Publ 8, 1.73), Parenago (Sternbg Publ 12, 1.24) und Leiner (AN 227.106). — Bild der Lichtkurve von Shapley und Walker (HC 236), Nijland (Utrecht Rech 8, 1.228), Grouiller und Bloch (Lyon Bull 7.111), ten Bruggencate (Lembang Ann 2, 3.3; HC 351), Sandig (VAP 41.167) und Zverev (Sternbg Publ 8, 1.73).

Über die Eigenschaften dieses hellen δ Cephei-Sterns sind wir durch die eingehenden Untersuchungen ten Bruggencates recht gut unterrichtet. Als Unterlagen dienten ihm in Lembang, Harvard und auf dem Mt. Wilson angestellte photographisch-photometrische und spektralphotometrische Beobachtungen, ferner Radialgeschwindigkeitsmessungen. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen: Die Periode war über den Zeitraum von 1900 bis 1929 konstant und betrug $5^{\text{d}}.77335$. Die mittlere Lichtkurve verläuft, wie bei anderen δ Cephei-Sternen mit dieser Periodenlänge, glatt; jedoch treten geringe Änderungen in den Extremhelligkeiten und in der mittleren Helligkeit auf. Diese Veränderlichkeit war schon Shapley und Walker aufgefallen. Da die Änderungen im Maximum und Minimum nicht gleichmäßig verlaufen, ist die Amplitude nicht konstant. Sie hat zwischen 1908 und 1926 etwa $0^{\text{m}}.1$ abgenommen. Eigentümlich ist eine damit gleichlaufende Änderung der Sternfarbe. Eine grobe Charakterisierung der Zustände gibt ten Bruggencate in Form folgender Tabelle:

	1903—1908	1921—1927	1929
mittlere photographische Helligkeit	klein	groß	klein
mittlere photographische Amplitude	groß	klein	groß
mittlere Farbe	rot	blau	rot

Erfreulicherweise ist es ten Bruggencate 1927 gelungen, an zwei Lichtkurven den Übergang vom normalen zum anomalen Zustand zu verfolgen. Die beiden 1927 August 20 erhaltenen und verschiedene Spektralbereiche erfassenden Lichtkurven zeigen nämlich ein einmaliges sekundäres Minimum im unteren Teil des absteigenden Astes. Bald darauf gingen die Lichtkurven in neue ähnliche Lichtkurven über und zwar die „blaue“ Kurve in eine nach geringeren Helligkeiten, die „rote“ in eine nach größeren Helligkeiten verschobene Kurve. Es sei betont, daß diese Änderungen die Periodenlänge nicht beeinflußten.

Auch die Radialgeschwindigkeiten sind nicht konstant, es sind die der Jahre 1903 bis 1908 gleich denen des Jahres 1929 und verschieden von denen der Jahre 1921—27. Da nur diese genau spiegelbildlich zur Lichtkurve liegen, wie dies bei der Mehrzahl der anderen δ Cephei-Sterne der Fall sein dürfte, hält ten Bruggencate den Zustand des Sterns, wie er in den Jahren 1921 bis 1927 geherrscht hat, für den normalen. Die bemerkenswerten Veränderungen der Radialgeschwindigkeitskurven bewirken eine Änderung der spektroskopischen „Bahnelemente“, deren wichtigsten Größen in Abhängigkeit von den drei bereits genannten Zeitabschnitten aus folgender Tabelle zu entnehmen sind.

	1903—1908	1921—1927	1929
K	19.3 km/sec	18.3 km/sec	16.5 km/sec
γ	+3.6 km/sec	— 3.2 km/sec	—4.0 km/sec
e	0.21 ± 0.04	0.42 ± 0.04	0.12 ± 0.04