

# Spektroskopische Lösung des Algol-Dreifachsystems

Peter B. Lehmann

Algol ( $\beta$  Persei) ist der prototypische Bedeckungsveränderliche und bekanntlich ein Dreifachsystem. Von 2006 bis 2010 erhielten wir 121 hochauflösenden und hoch-S/N{e}sche Spektren dieses Sterns. Es gelang die spektrale Entflechtung der Einzelspektren aller drei Sterne. Die Elemente für die inneren und äußeren Bahnen konnten stark verbessert werden. Wir fanden die Massen:

$$M_A = 3,39 \pm 0,06 M_{\odot}, M_B = 0,770 \pm 0,009 M_{\odot} \text{ und } M_C = 1,58 \pm 0,09 M_{\odot}.$$

Die aufgelösten Spektren geben auch die Lichtverhältnisse zwischen den Komponenten in den B- und V-Bändern. Es konnten atmosphärische Parameter für die drei Sterne bestimmt werden, einschließlich detaillierter Elementhäufigkeiten für Algol, Algol A und C. Wir fanden auch die folgenden Effektivtemperaturen:

$$T_A = 12550 \pm 120 \text{ K}, T_B = 4900 \pm 300 \text{ K} \text{ und } T_C = 7550 \pm 250 \text{ K}.$$

Die projizierten Rotationsgeschwindigkeiten sind

$$v_A \sin i_A = 50,8 \pm 0,8 \text{ km/s}, v_B \sin i_B = 62 \pm 2 \text{ km/s}, v_C \sin i_C = 12,4 \pm 0,6 \text{ km/s}.$$

Dies ist die erste Messung der Drehgeschwindigkeit für Algol B und bestätigt, dass sie synchron mit der Umlaufbewegung ist und die Häufigkeitsmuster der Komponenten A und C innerhalb der Messfehler identisch sind. Die Angaben sind grundsätzlich solar. Sie können zusammengefasst werden als Mittelwert der Metallhäufigkeiten:

$$[M / H]_A = -0,03 \pm 0,08 \text{ und } [M / H]_C = 0,04 \pm 0,09.$$

Ein Kohlenstoff-Mangel ist für Algol A bestätigt, mit zaghaften Anzeichen für eine leichte Überfülle von Stickstoff. Das Verhältnis ihrer Häufigkeit ist:

$$(C/N)_A = 2,0 \pm 0,4, \text{ Die Hälfte des Sonnenwerts } (C/N)_{\odot} = 4,0 \pm 0,7.$$

Die neuen Ergebnisse in dieser Studie, einschließlich detaillierter Häufigkeiten und Metallizitäten werden in engen Grenzen abgeleitet, um theoretische Evolutionsmodelle für dieses komplexe System zu ermöglichen.

Dies ist die Zusammenfassung des Artikels

arXiv:1506.01254v1 (astro-ph.SR) von Kresimir Pavlovski.