

Alpha Draconis: ein Bedeckungsveränderlicher!

Peter B. Lehmann

Eine überraschende Entdeckung mit dem neuen TESS-Weltraumteleskop: Der Stern Alpha Draconis, der vor 4500 Jahren im antiken Ägypten an Stelle des jetzigen Polarsterns die Nordrichtung anzeigte, entpuppte sich als Doppelstern, dessen Partner regelmäßig voreinander vorbeiziehen und gehört damit zu den bedeckungsveränderlichen Sternen.

Wie ist es möglich, dass der Polarstern wandert? Durch die Präzession unserer Erdachse, die Kreiselbewegung unserer Erdachse unter dem Einfluss einer äußeren Kraft (Sonne und Mond). In der Astronomie versteht man unter der allgemeinen Präzession die Verschiebung der Äquinoktialpunkte (Schnittpunkte des Himmelsäquators mit der Ekliptik, dem Frühlings- und Herbstpunkt). Diese Veränderung wird durch die Verlagerung sowohl des Himmelsäquators als auch der Ekliptik relativ zum System der Fixsterne verursacht.

Für einen vollen Umlauf des Frühlingspunktes auf dem Präzessionskreis der Erdachse benötigt ein Äquinoktialpunkt 25.700 Jahre, entspricht einem Platonisches Jahr! Die Verschiebung der Aufgangszeiten und Sichtbarkeiten der Sternbilder sind ebenfalls eine Folge der Präzession, die aber ein durchschlagender Beweis für den Unfug der Sterndeutung (Astrologie) ist.

Der Alt-Polarstern mit dem arabischen Namen Thuban ist ein sehr heißer Doppelstern in einer Entfernung von 270 Lichtjahren. Von etwa vierfacher Sonnengröße, wird er von einem nur halb so großem und kühlerem Partner in einem exzentrischem Orbit umkreist. Beide Partner sind dabei etwa so weit von einander entfernt wie Merkur und Sonne, also kein sehr enges Sternenpaar.

Schon 2004 entdeckten Astronomen kleine Helligkeitsschwankungen, die sich stündlich wiederholten und sich bisher nicht eindeutig erklären ließen. Die Astronomen spekulierten auf Schwerkrafteinflüsse des kleineren Partners, welche den Primärstern zum Pulsieren anzuregen.

Es waren diese Vermutungen, die dazu führten, die Lichtkurven des neuen TESS-Weltraumteleskops genauer zu untersuchen. Das überraschende Ergebnis: Entgegen früherer Annahmen zeigt der alte Nordstern Alpha Draconis regelmäßigen Lichtwechsel. Dabei umkreisen sich beide Partner einander so, dass sie immer wieder voreinander vorbeiziehen und sich dabei wechselseitig verdecken. Dabei folgt rund 38 Tage nach der Bedeckung des größeren Primärsterns die Bedeckung des kleineren Sekundärsterns.

Alpha Draconis ist mit 3,67 mag nicht wie erwartet der hellste Stern im Drachen. Leider ist auch die Amplitude der größeren Komponente im visuellem Bereich nur maximal etwa 9% (0,3303 mag) und bei der partiellen Bedeckung durch die kleinere Komponente 2% (0,074 mag), also für visuelle Beobachtung kaum geeignet, aber mit einem lichtstarkem Teleskop eventuell fotografisch fassbar.

Der Stern findet sich auf Ra = 14h 04m 23.35s Dek = +64° 22' 33,1".

Dies ist eine Zusammenfassung eines Artikels von T. Bedding et al., A Dance with Dragons, American Astronomical Society, 2019 (siehe auch www.scinexx.de).