

Aus der Sektion Mirasterne und Halbregelmäßige:

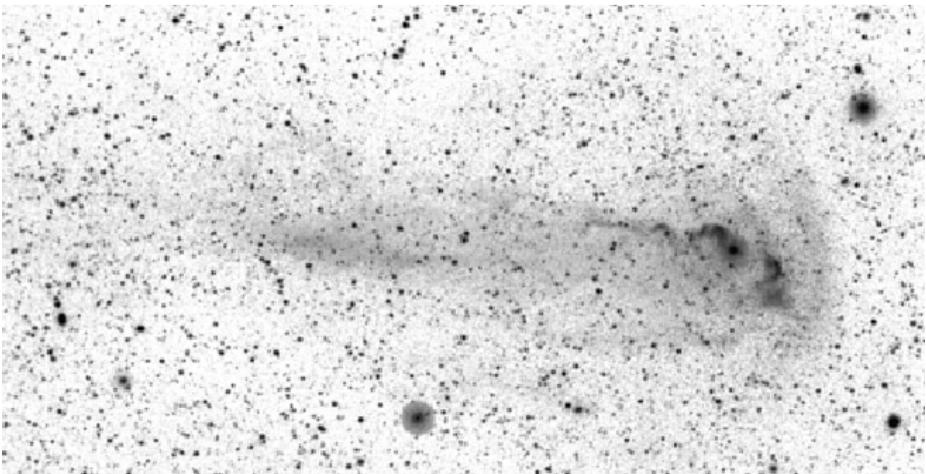
„Dienstältester“ Veränderlicher noch lange nicht im Ruhestand

Mira immer noch für Überraschungen gut

Frank Vohla und Dietmar Bannuscher

Der erste entdeckte Veränderliche (entdeckt von David Fabricius 1596, benannt nach Johannes Hevel) heißt folgerichtig „Mira“, der „Wunderbare“, ändert er doch schon lange in meist regelmäßigen Abständen durch Pulsieren seine Helligkeit. Wie wir noch sehen werden, wechselt die Amplitude schon einmal des öfteren ihre Höhe und eine Beobachtung dieses alten Sterns bleibt immer noch spannend und abwechslungsreich. Im März 2007 erreichte Mira mit 2 mag ein ungewöhnlich helles Maximum. Ein ähnlich helles Maximum hatte es zuletzt zehn Jahre zuvor gegeben. Nach historischen Quellen war 1779 Mira so hell wie Aldebaran, also ungefähr 1 mag. Mira ist der hellste Langperiodische, da die Entfernung nur 417 Lichtjahre beträgt. Nach Messungen mit dem Hubble Space Telescope ist Mira selbst etwas 700 mal so groß wie die Sonne.

In einer Veröffentlichung (It's a wonderful tail: the mass loss history of Mira, arXiv 0710.3010 vom 16.10.2007) von Wareing, Zijlstra, O'Brien und Seibert im Artikelvorabservice „astro-ph“ (<http://arxiv.org/abs/astro-ph>) berichten diese über ihre Untersuchungen am 2007 entdeckten Schweifes von Mira (Martin et al., im UV).



„Miraschweif“ im UV mit freundlicher Genehmigung der NASA

Mira ist ein Doppelstern und besteht aus einem alten Roten Riesen mit einem Weißen Zwerg, beide Sterne scheinen keinen Materieaustausch zu pflegen. Andere Quellen

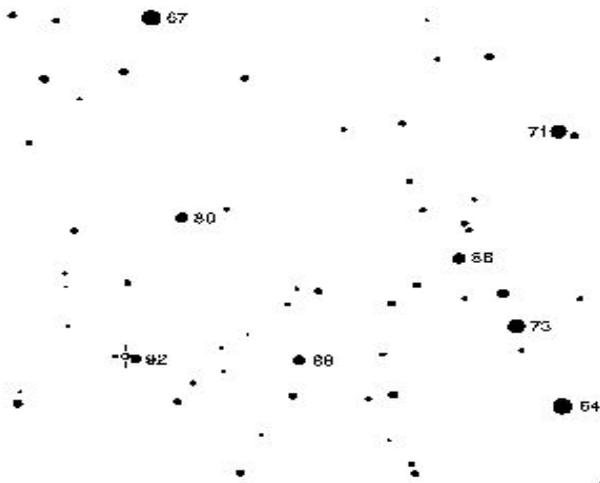
wiederum sprechen von einem K-Zwerg als Partner, der doch Materie in einer Scheibe aufgesammelt hat und damit auch veränderlich wurde (VZ Cet). Mira bewegt sich nach einer langen Zeit des Massenverlustes durch Sternwinde auf dem sogenannten Asymptotischen Riesenast im Herzprung-Russel-Diagramm. Diese alten Materie-Sternwinde treffen anscheinend jetzt auf interstellare Materie und wechselwirken mit dieser. Die Form des Schweifes resultiert nach Aussagen der Entdecker (Martin et al.) auf der Schockwelle beim Auftreffen auf die interstellare Materie mit nachfolgendem Zurückströmen eines Teils der Sternwinde in die Gegenrichtung. Bisher hat man nur bei Mira einen solchen Schweif entdeckt. Vermutlich beruht dies auf der eher langsamen Reisegeschwindigkeit von Mira (130 km/s) im Gegensatz zu anderen AGB-Sternen.

Am 23. September wurde dann das Hubble Space Teleskop vier Stunden lang auf Mira ausgerichtet. Dr. Margarita Karovska (Harvard-Smithsonian Center für Astrophysik) und Mitarbeiter machten mit Hilfe der Kamera WFPC2 eine Studie des wechselwirkenden Systems Mira AB. Dazu wurden hochauflösende Bilder des Doppelsternsystems aus o Cet und VZ Cet mit 0,5" Abstand im UV- und optischen Bereich aufgenommen.

Die AAVSO rief in Alert-Notice #358 dazu auf, Mira in den Tagen um die HST-Beobachtung herum zu beobachten.

Die Hauptzielsetzungen der Beobachtungen waren:

- die Eigenschaften des Materials feststellen, das bei einem Ausbruch im Dezember 2004 ausgestoßen wurde,
- die Eigenschaften des Stoffübergangs in diesem System und besonders die Rolle des Materiestromes von Mira A zum Weißen Zwerg Mira B (VZ Cet) feststellen;
- die Antwort des Systems auf die erhöhte Zunahmerate auf Mira B feststellen, die dem Ausbruch folgte.



Vergleichsternkarte von Mira nach AAVSO