

Die 20. BAV-Beobachtungs- und Urlaubswoche in Kirchheim

André Wolfstein und Niels Hempel

Vom 16.08.-24.08.25 fand auf der Volkssternwarte Kirchheim wieder die bekannte Beobachtungs- und Urlaubswoche der Bundesarbeitsgemeinschaft für Veränderliche Sterne e.V. (BAV) statt. Bei dieser Veranstaltung besteht traditionell (seit 2004) die Möglichkeit, die Beobachtung veränderlicher Sterne „von der Pike auf“ zu erlernen und von den anwesenden gestandenen Veränderlichen-Beobachtern viele Tipps und Tricks zu erhalten. Außerdem sollten das gegenseitige Kennenlernen, kulturelle Erlebnisse und die Erholung nicht zu kurz kommen. Teilgenommen haben Gerd-Uwe Flechsig, Eyck Rudolph, Axel Thomas, Gerhard Bösch sowie André Wolfstein und Niels Hempel als die zwei Novizen aus Berlin.

Da wir aus der Astrofotografie kommen, haben wir gleich unsere eigene Ausrüstung mitgebracht: jeweils ein 8-Zoll-Newton-Teleskop (f5) auf einer entsprechend tragfähigen Montierung (EQ6-R bzw. Ragdoll-20) und einem Autoguidingsystem für die Langzeitbelichtung. Als Hauptkamera kamen gekühlte CMOS-Farbkameras zum Einsatz.



Abb. 1: Niels beim Teleskopaufbau. Bild: A. Wolfstein

Das Wetter war überwiegend wolkenfrei und der Himmel sehr dunkel. Die aus Berlin bekannte Luftverschmutzung hielt sich hier in Grenzen. Entsprechend konnten wir fünf interessante und lange Nächte Photonen sammeln. Die reine Astrofotografie beschränkte sich für uns dabei auf eine Nacht. Hier waren der Wizard-Nebel (NGC7380) angesagt sowie der Fliegende Drache (SH2-114). Da es sich um Emissionsnebel handelt, verwendeten wir zur Kontraststeigerung Duoschmalbandfilter. Wir konnten für diese farblich sehr ansprechenden Objekte immerhin fünf Stunden Belichtungszeit nutzen.



Abb. 2: Wizard-Nebel (NGC7380) vom 19.08.2025 mit 3,5 Stunden Belichtungszeit und HII/OIII-Schmalbandfilter. Bild: A. Wolfstein

Dann standen aber die veränderlichen Sterne im Fokus unsere Aktivität: Für die ersten schnellen Erfolgsergebnisse war die Beobachtung der kurzperiodischen Veränderlichen DY Peg und CY Aqr geeignete Objekte. „Die Maxima kann man hier gar nicht verpassen“ – so hieß bei den Empfehlungen der erfahrenen Teilnehmer.

Die Beobachtung von DH Peg mit einer Periodendauer von 6 Stunden brauchte hingegen mehr Planung. Hierzu gab es eine umfangreiche Einführung von Gerd-Uwe Flechsig in die Benutzung des BAV-Circulars, um die Ephemeriden korrekt zu

bestimmen und um die richtige Auswahl eines Objekts zu treffen. Zur Umwandlung von Julianischen Tagesbruchteilen in die MEZ nutzen wir die entsprechende Tabelle am Anfang des BAV-Circulars. Außerdem waren zur genauen Positionsbestimmung beim automatisierten Anfahren unserer Zielobjekte und zur sicheren Identifizierung geeigneter Vergleichssterns die Aufsuchkarten der AAVSO sehr hilfreich. Auch hier erfolgte eine umfangreiche Einarbeitung in die Handhabung dieser Karten.

Die Haupttätigkeit eines Veränderlichen-Beobachters besteht jedoch in der Datenauswertung. Entsprechend wurden wir tiefgründig in die Nutzung von MuniWin, ASTAP, Perano und Starcurve eingearbeitet. Gerd-Uwe Flechsig hatte noch historische Methoden zur Bestimmung des Minimums und des Maximums via Millimeter-Papier erklärt.

Um zu vermeiden, dass ein Stern in die Sättigung des Sensors einer Kamera kommt, sind genaue Belichtungszeiten sehr wichtig. Diese sind normalerweise durch Vorab-Aufnahmen mit unterschiedlich langen Belichtungszeiten und unmittelbarer Auswertung in ASTAP zu ermitteln. Als „Faustregel“ belichteten wir jedoch bei einem Stern mit einer Helligkeit von 10 mag 30 s lang, bei einem Stern mit 11 mag 60 s lang und bei einem Stern mit 12 mag 120 s lang. Zudem legten wir großen Wert auf die Erstellung exakter Kalibrierbilder und machten entsprechende Darks, Flats und Biase. Mit dem Ergebnis der Photometrierungen (s.u.) waren wir schon sehr zufrieden. Das Maximum und das Minimum wurden berechnet. Die erhaltene Lichtkurve wurde bei der BAV zur Begutachtung eingereicht und mittlerweile auf der Homepage veröffentlicht.

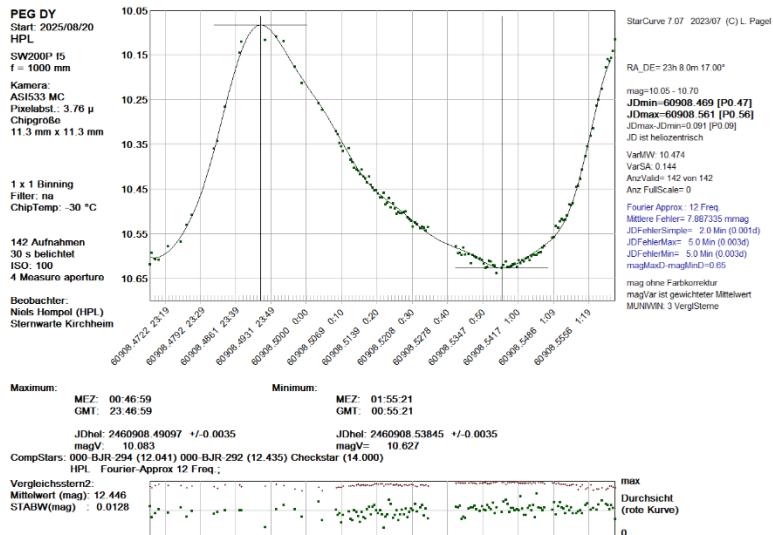


Abb. 3: Lichtkurve des Veränderlichen DY Peg vom 20.08.2025. Bild: N. Hempel

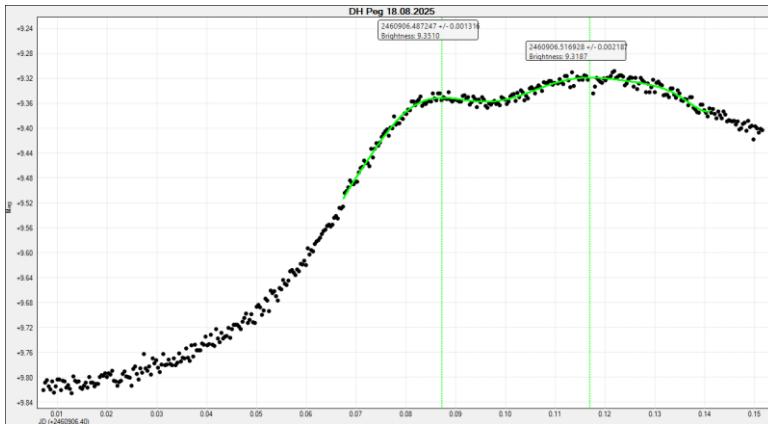


Abb. 4: Lichtkurve des veränderlichen Sterns DH Peg (RR-Lyrae-Stern) vom 18.08.2025. Bild: A. Wolfstein

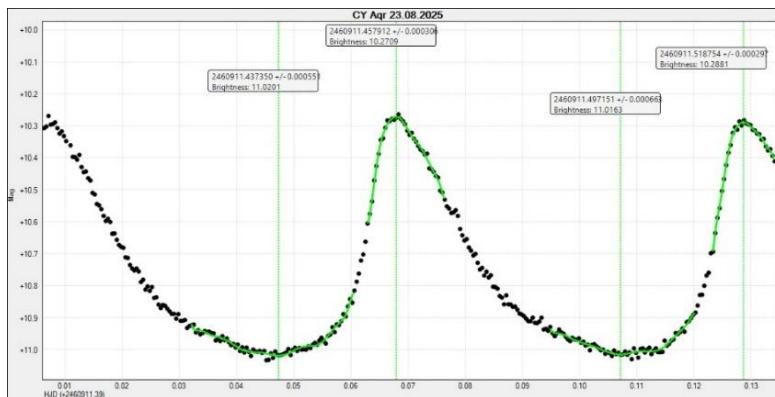


Abb. 5: Lichtkurve des kurzperiodisch veränderlichen Sterns CY Aqr (SX-Phoenicis-Stern) vom 23.08.2025. Bild: A. Wolfstein

Aber auch an einen Exoplaneten haben wir uns gewagt: Für den 18.08.2025 sagte die „Exoplanet Transit Database“ (ETD) für den Exoplaneten TOI-2046 b einen Transit mit einer Dauer von 145 min und einer Tiefe von 0,016 mag vorher. Der Mutterstern wies eine Helligkeit von 11,55 mag auf. Der Transit sollte von 20.52 UTC–23.16 UTC gehen. Obwohl wir noch nicht über die für die Beobachtung von Exoplanetentransits empfohlene Ausrüstung (insbesondere fehlte die 16 Bit-Monokamera) verfügen, wagten wir dennoch den Versuch. Nach der Aufnahmeserie extrahierten wir den Grünkanal in MuniWin und erhielten folgende Kurven:

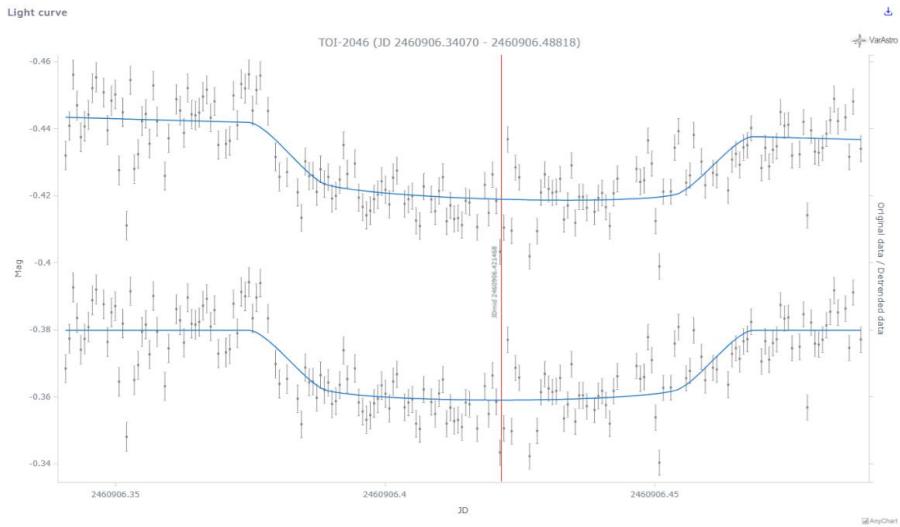


Abb. 6: Lichtkurven (oben: unkorrigiert; unten: korrigiert) vom Exoplanetentransit von TOI-2046 b vom 18.08.2025. Bild: N. Hempel

Trotz der noch starken Schwankungen der Einzelwerte waren wir schon sehr überrascht, was in der Amateurastronomie heute schon alles möglich ist. Wir sind auf jeden Fall schon gespannt auf die neuen Termine für die AAVSO-Kurse zur Einführung in die Exoplanetenbeobachtung in 2026. Wir werden auf jeden Fall dabei sein!



Abb. 7: Kuppel der Sternwarte Kirchheim. Foto: N. Hempel und A. Wolfstein

Über die Beobachtung der Veränderlichen hinaus, sei hier noch die Sonnenbeobachtung mit dem Refraktor in der Kuppel der Sternwarte zu erwähnen. Die Protuberanzen im H-Alpha-Licht waren wirklich eindrucksvoll.



Abb. 8: André bei der Sonnenbeobachtung. Bild: J. Schulz



Abb. 9: Die Sonne als Startpunkt des „Planetenwegs“. Foto: N. Hempel und A. Wolfstein

Neben den umfangreichen fachlichen Möglichkeiten, nutzten wir auch die Gelegenheit, die wunderschöne Thüringer Umgebung zu erkunden: Wir sind auf dem „Planetenweg“ die Reise mit 5-facher Lichtgeschwindigkeit durch unser Sonnensystem angetreten und sind hierbei bis Uranus gekommen. Neben den kulinarischen Besuchen im legendären Restaurant „Bombay“ in Erfurt, in der „Krone“ in Eischleben und im „Osteria Bella Ciao“ in Arnstadt besuchten wir die historisch wertvolle „Johann-Sebastian-Bach-Kirche“ in Arnstadt und die Kulturstadt Weimar.



Abb. 10: Besuch der „Johann-Sebastian-Bach-Kirche“ in Arnstadt. Foto: N. Hempel

Auch dieses Mal ging die Beobachtungswoche viel zu schnell vorbei. Es war interessant, hat Spaß gemacht und wir haben viel gelernt.

Ganz herzlich möchten wir uns bei allen Beteiligten bedanken, die die Beobachtungswoche 2025 ermöglicht haben. Einen ganz besonderen Dank gilt der Sternwarte Kirchheim (Dr. Schulz) für die sehr herzliche Aufnahme. Und überhaupt für die engagierte Aufrechterhaltung des technisch anspruchsvollen Equipments der Sternwarte.

Auch 2026 ist wieder eine BAV Beobachtungs- und Urlaubswoche geplant. Wir freuen uns schon sehr darauf!