

Jubiläumstagung der BAV in Nürnberg

Dietmar Bannuscher

Die Veränderlichenfreunde trafen sich vom 10.-12. Oktober 2014 diesmal zur 25. BAV-Tagung in der Sternwarte Nürnberg. Der dortige Astronomieverein NAA, namentlich vor allem Matthias Gräter und Helfer, hatte die Tagung im Vorfeld vorzüglich organisiert und durchgeführt. Vielen Dank für die liebevolle Vorbereitung und Betreuung vor Ort.

Schon am Freitagabend öffnete die Sternwarte für bereits angereiste BAVer und lud zur Besichtigung ein. Matthias Gräter erläuterte mit einführenden Worten und Bildern die Entstehung und Entwicklung der Sternwarte. Danach ging es vorbei an Schauvitriolen und transportablen Teleskopen zu dem bestaunenswerten 60-cm-Spiegelteleskop. Danach ging es zum ersten Treffen in ein griechisches Restaurant, wo dann auch später angereiste Teilnehmer sich einfanden.

Am Samstag konnte Lienhard Pagel fast 40 Personen begrüßen, welche erwartungsvoll dem ersten Fachvortrag entgegensehen.

Diesen gestaltete Dr. Stephan Geier von der ESO in Garching. Er sprach vom „Leben und Sterben enger Doppelsterne“. Zu Beginn entstehen meist zwei Sterne gemeinsam, sie entwickeln sich nacheinander zu Roten Riesen und enden dann als Weiße Zwerge. Der Weg dahin ist geprägt von langsamen Annäherungen, Massenverlusten und –übertragungen. Der engste bekannte Doppelstern besteht aus zwei Weißen Zwergen mit einer Umlaufperiode von 12 min, sie sind ellipsoid verformt und berühren einander. Weiße Zwerge haben typischerweise 0,5 Sonnenmassen bei einer Größe von 0,2 Sonnenradien. Eine Supernova Ia entsteht durch die Verschmelzung von Weißen Zwergen.

Enge Doppelsterne haben nicht nur gleichwertige Partner, die Astronomen finden auch Braune Zwerge (0,045 – 0,008 Sonnenmassen), auch sogenannte „Hot-Jupiter“. Vorgänge in engen Doppelsternsystemen lassen sich mittels Spektrum, Infrarotbeobachtung und Lichtkurven verfolgen. Die ESO baut zur Zeit ein Lichtkurvenarchiv auf, dort warten dann viele Daten auf die Auswertung.

Eine „Interpretation an Lichtkurven“ nahm Lienhard Pagel vor. Dabei wies er auf viele nicht ausgewertete Bereiche einer Lichtkurve hin. Er stellte fest, dass sich ein Minimum nicht immer in der Mitte der Bedeckungskurve befindet.

Sogenannte Bumps (Beulen) im An- und Abstieg bei Pulsationsstern-Lichtkurven könnte der Beobachter mit Zeitpunkt und Helligkeit zusätzlich erfassen (ggf. veröffentlichen), auch Krümmungen und Oszillationen.

Lichtkurven geben wichtige Hinweise für die Periodenkontrolle, vor allem bei Pulsationssternen. Dabei könnte auch die Periode über Minima kontrolliert werden, vor allem dann, wenn Maxima eine Zeitlang nicht mehr beobachtbar sind (Mirasterne). Für Blazhko-Sterne könnten Maxima- und Minimaangaben und deren Helligkeiten interessant sein. Vor- und Nachteile bei Filterbeobachtungen sowie Farbkameras wurden besprochen.

Thilo Bauer referierte über DSLR-Fotometrie. Er zeigte aus eigener jahrelanger Erfahrung, dass mittlerweile die früheren Nachteile von DSLR-Kameras im Vergleich mit CCD-Kameras abgebaut wurden und gerade in der Veränderlichenbeobachtung die DSLR genauso gute Ergebnisse liefert wie mit CCD.

Die „Veränderungen der Veränderlichkeit“ bei Mirasternen besprach Frank Vohla. Mirasterne haben große Amplituden mit durchaus unterschiedlichen Höhen, die Perioden scheinen relativ regelmäßig zu sein.

U Ori wurde vorgestellt, dieser schien aufgrund seiner Periode von fast einem Jahr die Maxima in den Tag verschieben zu wollen (also unsichtbar für uns), die letzten Beobachtungen deuten aber an, dass die Periode doch kürzer sein könnte und der Stern weiter zu verfolgen sein wird (siehe auch Artikel dazu in RB 3-2014, S. 152). Ggf. muß auf Minima-Messungen zurück gegriffen werden, um die Periode zu verfolgen.

Weitere Sterne stellte Frank Vohla vor: So deutet sich bei R Aqr eine Periodenverkürzung an. Bei R Tri streut das (B-R)-Diagramm erheblich, hier sind noch viele Beobachtungen notwendig. U Cas scheint evtl. eine Periodenverkürzung vorzunehmen während sich bei RS Her eine Verlängerung andeutet. Der Stern RU Her verkürzt auch seine Periode, wird aber nur äußerst wenig beobachtet. Bei R LMi steigt die Periode an, erst jetzt kommen seine Maxima wieder in ein nächtliches Sichtbarkeitsfenster. Der Stern Y Ori konnte nur mit Dataming verfolgt werden, in der BAV gibt es kein beobachtetes Maximum bzw. nur 1 visuelles. Dieser Stern soll Anfang Dezember 2014 sein Maximum erfahren, siehe auch Artikel von Frank Vohla in diesem BAV Rundbrief 4-2014. Diese und weitere Sterne waren Thema, sie haben unter dem Problem „Jahresperiode“ und seltene Beobachtungen zu leiden.

Dr. Holger Lehmann von der Thüringer Landessternwarte Tautenburg sprach über „Hochaufgelöste Sternspektren und Suche nach extrasolaren Planeten“. Zur Zeit gibt es 1822 erdähnliche Planeten in bewohnbaren Zonen um deren Sterne. Jetzt möchte man erdähnliche Planeten um Sonnenähnliche Sterne finden, dann ggf. erdähnliche Planeten mit Atmosphäre und andere bewohnungswichtige Parameter. Eine Kombination von Transit-Methode (fotometrisch) und Spektraler Methode (Linienverschiebung mit Dopplereffekt) führt zu Radialgeschwindigkeiten und damit ggf. zum Planetenradius und der mittleren Dichte. Mit einem Echellespektrographen werden Rote Riesen und K-Zwergsterne untersucht.

Passend zum Thema stellte Manfred Rätz das neue Programm Exoplaneten der BAV vor. Nach einem Überblick zu den gängigen Methoden der Exoplanetensuche gab er die Rahmenbedingungen für die Programm-Exoplaneten aus: 0,007 - 0,02 mag Transittiefe, V-Helligkeit nicht schwächer als 12 bis 13 mag sowie Deklination nicht unter - 15°. Er stellte zum Abschluss zwei besondere Kandidaten vor:

HAT-P-32b, 0,03 mag Transittiefe, Stern ist etwas größer und jünger als unsere Sonne, der Planet hat max. 2 Erdmassen, hier muss sehr genau vermessen werden.

Kepler16CAb, läuft um einen Doppelstern welcher als Bedeckungsveränderlicher eine Periode von 41,078125d hat.

Über den langperiodischen Bedeckungsstern RZ Oph sprach Frank Walter. Nach einem Rückblick über Beobachtungskampagnen der vergangenen Jahre mit Epsilon

Aur, AZ Cas und 31 Cyg berichtet er nun von der Beobachtung des Minimums 2014 von RZ Oph. In diesem System umkreisen sich ein F3-Überriese und ein K5-Riese innerhalb von knapp 262 Tagen, dadurch verschieben sich öfters die Minima in die Unbeobachtbarkeit. Dieses Jahr konnte das Minimum erfolgreich gemeinsam verfolgt werden (siehe auch Artikel von Frank Walter in diesem Rundbrief).

Michael Geffert beschäftigt sich (in Zusammenarbeit mit dem nicht anwesenden Heinrich Weiland) mit der „Sammlung historischer Himmelsaufnahmen“. Ihnen stehen 15.000 Platten der nunmehr ehemaligen Universitätssternwarte „Hoher List“ zur Verfügung. Ebenso finden sich in 20 Beobachtungsbüchern von Julius Schmidt (1825-1884) Kometenzeichnungen und Veränderlichenbeobachtungen.

Mögliche Auswertungen dieser Platten und Beobachtungen können der Wissenschaft dienen und münden als didaktische Projekte in Schülerpraktika bzw. in Astronomie und Raumfahrt im Unterricht.

Zu den genannten Platten gehören neben den Aufnahmen vom Hohen List auch die Beobachtungen mit dem Bonner Doppelrefraktor in offenen Sternhaufen, vom Heinsberg Astrograph in Göttingen, von der ESO, vom Boyden-Observatorium und andere.

Historische Aufnahmen eignen sich auch in Kombination mit neueren Bildern zur Bestimmung von Eigen- und Raumbewegungen einzelner Sterne. Zum Abschluss stellte der Referent einige Ergebnisse und Schülerprojekte vor.

Die Mitgliederversammlung am Sonntag brachte neben einigen Diskussionen u. a. zum BAV-Remote-Teleskop die Wiederwahl des alten Vorstandes, nachdem ihm vorher durch alle Versammelten Entlastung erteilt worden war. Danach ging es noch zu einem Abschlussessen und einer Besichtigung des „Astronomieweges“ in Nürnberg.

Die Tagung war bestens organisiert, verlief sehr harmonisch und für persönliche Gespräche blieb viel Zeit, nicht zuletzt durch die längeren Fußmärsche zu den einzelnen Restaurants.

