

Auf der Argelander-Tagung 2019 in Bornheim

Dietmar Bannuscher

Vor gut drei Jahren regte Wolfgang Quester in der BAV an, 175 Jahre regelmäßige Beobachtung veränderlicher Sterne mit einer Tagung zu begehen. Entstanden ist die Geschichte durch den Hinweis von Friedrich W. Argelander (1844) an die "Freunde und Förderer der Astronomie", dass es sich lohne, veränderliche Sterne zu beobachten.

In hervorragender Weise hat Michael Geffert die Argelander-Tagung als BAV-Veranstaltung tatsächlich im November 2019 organisiert. So trafen sich dann gut 16 Veränderlichenbeobachter und Interessierte (11 BAVer und 5 Nicht-Mitglieder) zu einer schönen, interessanten und fast familiären Veranstaltung ganz bewusst im Alexander-von-Humboldt-Gymnasium zu Bornheim bei Bonn. Wie später zu lesen sein wird, gab es eine länger dauernde Verbindung zwischen Argelander und Humboldt.

Lienhard Pagel begrüßte die Teilnehmer und Herr Henseler, der Bürgermeister von Bornheim, zeigte sich erfreut über unsere Tagung und stellte kurzweilig die Stadt und das Umland vor. Neben Industrie- und Gewerbeflächen bildet die Umgebung von Bornheim die drittgrößte Anbaufläche für Obst und Gemüse in der Bundesrepublik. Er sprach auch über die gute Resonanz der Astronomieausstellung im Rathauseingangsbereich, erstellt und vorbereitet ebenfalls von Michael Geffert. Leider konnte diese aufgrund der Öffnungszeiten des Rathauses nicht besichtigt werden. Es gibt aber im nächsten Rundbrief Bilder der Ausstellung und Michael stellt demnächst einen Film über die Veranstaltung online.

Im ersten Vortrag sprach Michael Geffert über den Werdegang Argelanders, die Entwicklung der Stufenschätzmethode (im Ursprung gab es anstatt Ziffern Bindestriche zwischen den Vergleichsternen, z.B. x - V - - - y) sowie die weitere Entwicklung der Bonner Veränderlichen-Astronomie. So konnte u.a. K. F. Küstner die Länge der Astronomischen Einheit anhand von Radialgeschwindigkeitsänderungen in Arkturus-Spektren messen.

Frau Dr. Kerstin Weis vom Astronomischen Institut der Ruhr-Universität Bochum erzählte von den Entdeckungen und Besonderheiten rund um den Stern und Nebel Eta Carinae. Der riesige Carina-Nebel besitzt im Zentrum den Schlüssellochnebel und darin befindet sich der riesige Stern Eta Carinae. Er hatte 1843 eine große Eruption, war für einige Jahre der zweithellste Stern nach Sirius. Dabei bildete sich der so genannte Humunkulus (das "Männchen"), entpuppte sich als bipolarer Nebel als direktes Resultat des damaligen Ausbruchs. 1844 zeichnete John Herschel die Umgebung des Schlüsselloch-Nebels. Diese Zeichnung deckt sich heute noch ganz genau mit Fotos von 1999. Am Himmel ein wunderschönes Objekt, entpuppt sich der Carina-Nebel als hochinteressante, astrophysikalische "Wundertüte", immer noch spannend und Teil von aktuellen Studien.

In der Folge stellte Josch Hamsch neben seinem astronomischen Leben auch sein Remote-Observatorium in der Atacama-Wüste/Chile vor (ROAD). Dort beschäftigte er

sich neben vielen anderen Sternen auch mit V348 Sgr, einem R-CrB-Stern. Diese Veränderlichenart wechselt seine Helligkeit aufgrund von vorüber ziehenden (Kohlenstoff-)Wolken in der weiteren Umgebung bzw. im Halo des Sterns. Dadurch entstehen kürzere oder längere Verfinsterungen/Helligkeitseinbrüche. Normalerweise zeigen R-CrB-Sterne Temperaturen von 5.000-7.000° K, einige wenige aber 15.000-25.000° K. Siehe hierzu den Artikel auf arXiv.org: 1906.02023.

Das robotische Teleskop kann bis zu 50 verschiedene Sterne in einer Nacht messen, alles gesteuert von einer Software. Die Auswertung der Beobachtungen erfolgt automatisiert in den verschiedenen Formaten für die unterschiedlichen Organisationen (siehe auch den Bericht über diese Sternwarte in diesem Rundbrief).

Dr. Wallasch (u.a. ehemals Lehrerfortbildung NRW) prüfte die Richtigkeit der Titius-Bode-Reihen bei Exoplaneten. Bode hatte für unser Sonnensystem eine typische Abstandfolge der Planeten zur Sonne und untereinander entwickelt und die galt es nun bei anderen Planetensystemen mit jeweils 5-7 Exoplaneten auf Stimmigkeit zu überprüfen. Verblüffende Resultate aus Datenbanken legten für mich eindeutig die Richtigkeit der Theorie dar, ich war hellauf begeistert. Wie mir alle anwesenden Physiker (einschließlich Dr. Wallasch selbst) versicherten, ist die Idee von Titius Bode schon lange widerlegt, auch für unser eigenes Sonnensystem. Trotzdem fand ich die Idee hinter diesen "Zahlenspielerien" wunderschön und alle Anwesenden inklusive des Vortragenden hatten ihre Freude daran.

Im öffentlichen Abendvortrag sprach Prof. Oliver Schwarz von der Uni Siegen über "Humboldts Kosmos - von der Entwicklung der Sterne zu den Sternschnuppen". Wer war Alexander von Humboldt, ein Universalgelehrter, wie man ihm nachsagte?

Ursprünglich erlernte er die so genannten Kameral-Wissenschaften, ein Kombination aus Ökonomie und Verwaltung. In der damaligen deutschen Kleinstaaterei war es wichtig zu wissen, ob der betreffende Kleinstaat ein bestimmtes Projekt (z.B. Bergbau) allein und mit eigenen Ressourcen und Mitteln durchführen kann. Die Kameralistiker prüften alle möglichen Varianten und rieten dann zur Durchführung oder zum Stopp der Idee.

Auf seiner Amerika-Reise mit seinem Partner Bonpland arbeitete Humboldt auf ganz vielen Gebieten alles "kameralistisch" ab, was er sah und erlebte: Astronomische Ortsbestimmungen, astronomische Entdeckungen, geomagnetische Untersuchungen usw. Daraus entstanden die 5 Bände des "Kosmos", der dritte Band behandelt die Astronomie. Während der Niederschrift tauschten sich Humboldt und Argelander in einem längerem Briefwechsel zu den Veränderlichen aus (damals waren schon einige bekannt), dabei wurde über die Stufenschätzmethode (1842) und auf diese "Brieffreundschaft" ging sogar die heute noch gültige Benennung von Veränderlichen zurück.

Prof. Schwarz und Co-Autor Ingo Schwarz brachten im Mai 2019 ein Buch über genau diesen Briefwechsel zwischen Alexander von Humboldt und Friedrich Argelander heraus. Dank der überaus freundlichen Gabe von Michael Geffert an die BAV-Bibliothek kann das Buch von interessierten BAVern ausgeliehen werden.

Am Samstag zeigte Lienhard Pagel, wie wertvoll alte Aufzeichnungen beim Studium zu Veränderlichenverhalten sind. Am Beispiel von Algol konnten sogar Beobachtungen von John Goodricke, Mary Adela Blagg und anderen die (B-R)-Kurve des Sterns

enorm erweitern. Der Übergang zur heutigen BAV-Arbeit behandelte einige Probleme der Auswertung, z.B. der Umgang mit doppelgipfligen Maxima bei RRc-Sternen und anderen (die BAV gibt beide Maxima an). Generell soll noch mehr aus den einzelnen Lichtkurven herausgelesen werden. Durch die Zukunft mit den Surveys der Profis muss sich nach wie vor die BAV fragen, wie Beobachter weiterhin sinnvoll wissenschaftlich mitarbeiten können. Es gilt Nischen zu finden, die von den Himmelsüberwachungen nicht abgedeckt werden können (z.B. die Polregion, helle Veränderliche, schwächere Veränderliche unterhalb von 16 mag usw.).

Frau Maintz zeigte mit Beobachtungen an verschiedenen RR-Lyrae-Sternen, wie in Kombination mit Surveys und eigenen Beobachtungen diesen Sternen weitere Geheimnisse zu entlocken sind. So gibt es viele vernachlässigte RR-Lyrae-Sterne, deren Weiterbeobachtung nach der Entdeckung entfiel. Allein im Sternbild Leier gibt es 104 RR-Lyrae-Sterne, die heller als 15 mag sind. Davon sind 25 lange Zeit nicht beobachtet worden. Der Blazhko-Effekt, dessen Ursache noch nicht wirklich gefunden ist, verlangt eine längerfristige Verfolgung der Sterne mit dieser speziellen Eigenschaft, um die Blazhko-Periode, die Amplitudengrenzen und weitere Erscheinungen zu finden und zu dokumentieren. Auch hier wurde über die Sterne mit doppelten Maxima gesprochen (Frau Maintz gibt ebenfalls beide Maximazeitpunkte an).

Dr. Dominik Bomans und Frau Dr. Kerstin Weis trugen zum verheißungsvollen Titel "Variabilitäten und Instabilitäten massereicher Sterne" vor. Dabei gibt es viele Sterne mit durchaus verschiedenen Mechanismen, die zu vielfältigen Helligkeitsänderungen in unterschiedlicher Ausprägung führen. Massereiche Sterne sind riesig, sie haben 25-80 Sonnenmassen, instabil und hohen Massenverlust. Neben anderen Sternen interessieren sich Beide für die Leuchtkräftigen Blauen Veränderlichen (LBV). Diese zeigen einen so genannten S-Dor-Zyklus. Der Stern erscheint im optischen schwächer, wenn das Spektrum "heiß" ist und damit im UV-Bereich hell. Dann kommt eine Zeit mit "kühlem" Spektrum, er wird visuell heller. Danach erneut eine helle UV-Phase und eine Helligkeitsschwächung für das Auge. SN-Imposter (-Nachahmer) sehen wie eine Supernova aus, sind es aber nicht. Hier können Langzeitbeobachtungen von Amateuren enorm helfen.

Über das "Spektroskopische Portrait" von VV Cep sprach Ernst Pollmann. In der 2017-2019-Kampagne konnte eine noch nie da gewesene Fülle an gut aufgelösten Spektren ausgewertet werden. Die sehr intensive Zusammenarbeit zwischen Profis und Amateuren zeitigt ein neues Bild vom Doppelsternsystem mit gemeinsamer Hülle und Akkretionsscheibe beim blauen Begleiter. Eine neue Darstellung mündet in einen Fachartikel, Erscheinungstermin steht noch nicht fest. Alle Befunde und anschauliche Diagramme sowie Bilder finden sich unter www.astrospectroscopy.de.

Aufgrund von zwei Beitragsabsagen endete die Tagung bereits mittags. Ich danke Michael Geffert für seine hervorragende Organisation dieser Tagung und seiner Frau für die exzellente Bewirtung aller Teilnehmer. Das Wiedersehen mit alten und neuen Bekannten war wunderschön und zeigt wieder einmal: Persönliche Treffen sind durch nichts zu ersetzen.