

# 33. BoHeTa an der Ruhr-Universität Bochum

von Kai-Oliver Detken

Die nun bereits 33. BoHeTa fand wie gewohnt an der Ruhr-Universität in Bochum statt und startete mit stehenden Ovationen für die Organisatoren, die auch dieses Jahr wieder ganze Arbeit geleistet hatten. So fanden 2014 ca. 200 Teilnehmer den Weg zur BoHeTa (Abb. 1 und 2) – ein neuer Rekord! Auch machte dies Mut für die kommenden Veranstaltungsjahre, da es anscheinend wieder wichtiger geworden ist, sich direkt miteinander auszutauschen. Schön auch, dass diesmal die Ausstellungswände im Hörsaalfoyer intensiv für Ergebnispräsentationen genutzt wurden.

Die Vortragsreihe, die auch in diesem Jahr wieder eine enorme Dichte aufwies, startete mit der Thematik des lokalen Seeings. Dr. Thomas Eversberg wies darauf hin, dass man dieses nicht von dem atmosphärischen Seeing trennen könne, da beide Varianten zu einer Bildverschlechterungen bei der Aufnahme führten. Er erklärte, dass das Kuppel-Seeing von verschiedenen Seeing-Arten (freie Konvektion vom Boden, Turbulenzen am Kuppelspalt, Spiegelwärme) abhängen. Dabei machte nach seinen Untersuchungen das Spiegel-Seeing den



1

Blick in den Hörsaal HMA 10

größten Anteil am Gesamtergebnis aus. Das heißt: Das Auskühlen bzw. aktive Kühlen sowie das Belüften eines Teleskops sind elementar. Daher habe das freie Beobachten ohne Sternwartenkuppel, die entsprechend hitzeanfällig ist, auch seine Vorteile.

Das Erstellen eines Zeitrafferfilms erläuterte im Anschluss Rainer Sparenberg. Er zeigte tolle Aufnahmen von unterschiedlichen astronomischen Orten und stellte die zugrundeliegende Ausrüstung (Weitwinkelobjektiv, Stativ, Reisemontierung) kurz vor. Zusätzlich zeigte er, wie man einen eigenen Schlitten für seine Kamera bauen kann, um Bewegung in die Aufnahmen zu bekommen. Als Alternative zur DSLR-Kamera stellte er für Tagesaufnahmen die Nutzung einer Action-Cam vor, die er für 360-Grad-Aufnahmen auf eine zylindrische Eieruhr montierte [1]. Abschließend wurden kurz Software-Varianten präsentiert, um der aufgenommenen Bilderflut auch Herr zu werden.

Bernd Gärken stellte seine Untersuchungen zur Kleinplanetensternbedeckung vor, die unter sehr schlechten Wetterbedingungen in den Alpen fotografiert werden konnte. Im Anschluss an die Aufnahmen wurde die Bedeckung durch den Kleinplaneten (9) Metis untersucht. Auf Basis diverser Fotometriekurven, die aus unterschiedlichen Sichten vorlagen, wurden zwei existierende Modelle des Kleinplaneten analysiert und das besser passende zugeordnet. Abschließend war



2

Gute Laune bei der Lilienthaler Gruppe



**3** Bernd Gährken (Mitte) mit seinem Metis-Globus. Neben ihm die Veranstalter, links Prof. Dr. R.-J. Dettmar, rechts Peter Riepe

ein 3D-Druck des Objekts möglich (der erste Metis-Globus der Welt, siehe Abb. 3), der mit Stolz vorgestellt wurde.

Der Nachfolgevortrag demonstrierte, wie astronomische Ausbildung an einem Gymnasium aussehen kann: Bernd Koch zeigte die am Wuppertaler Carl-Fuhlrott-

Gymnasium aufgebaute Sternwartenanlage. Hier stehen für den Praxisteil des Astronomie-Unterrichts sechs parallele Säulen mit Montierungen auf dem Schuldach zur Verfügung (Abb. 4). Dadurch können mehrere Teilnehmer gleichzeitig Fotos und Spektren von Himmelsobjekten gewinnen, wodurch ein praktischer Laborbetrieb mit zeitnaher Auswertung möglich ist [2]. Bemerkenswert ist, dass keine öffentlichen Gelder in dem Schülerprojekt stecken, was aber gleichzeitig auch verdeutlicht, wie die Wertigkeit der Astronomie im Schulbetrieb heute in Deutschland gesehen wird.

Auf die Suche nach Exoplaneten machte sich Prof. Johannes Ohlert mit seinem Vortrag. Zum Nachweis der Exoplaneten wurden dabei u. a. Transitmessungen vorgenommen – mit der Fotometrie als Messmethode. Im vorgestellten Projekt wurde versucht, in bereits bekannten Exoplanetensystemen weitere Exoplaneten zu finden. Ziel war es, die Ganggenauigkeit von Exoplaneten zu erhöhen, um auch kleinere Objekte wie z. B. den Planeten WASP-12c zu finden. Man erhofft sich dadurch, Antworten auf die Frage zu finden, wie sich Planetensysteme bilden, wie sie beschaffen sind und ob es dort auch erdähnliche Planeten gibt.



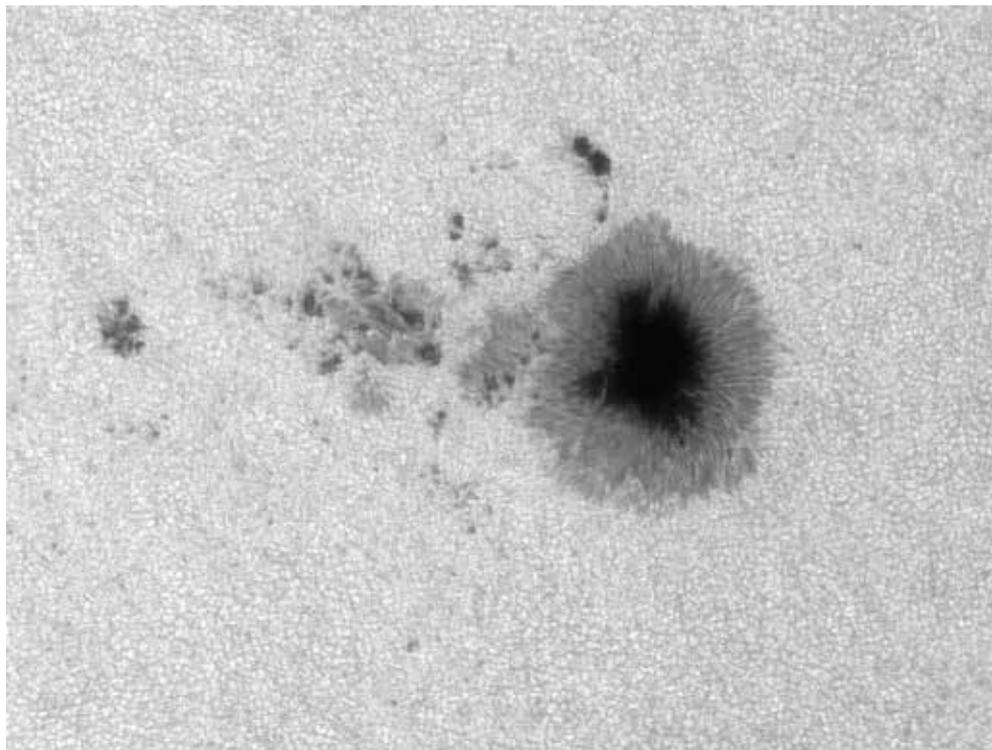
**4**

Dachsternwarte des Carl-Fuhlrott-Gymnasiums Wuppertal

Die Bearbeitung der Deep-Sky-Aufnahmen mit PixInsight (PI) stand beim Vortrag von Dr. Sighard Schräßler im Mittelpunkt. Doch stellte er auch andere Alternativen zur Bildverarbeitung vor, da sich für unterschiedliche Anwendungsfälle durchaus verschiedene Tools nutzen lassen. Weitere Beispiele mit unterschiedlichen Brennweiten wurden gezeigt: von feststehenden Kameras auf Stativ und mit Fisheye-Objektiv bis hin zu nachgeführten Teleskopen mit hoher Brennweite. Dabei wurde die Bearbeitung der Bilder erläutert und PI-Vorzüge präsentiert. So stackt PI angeblich die Sterne genauer. Auch das „Entrauschen“ der Bilder soll durch PI effizienter möglich sein. Die Farbzuordnung kann man abschließend mittels SHO-Skript beispielsweise über die Hubble-Palette vornehmen. Fazit: Es gibt viele Wege zum Ziel.

Ein ebenso interessanter wie amüsanter Praxisvortrag kam von Dr. Hartwig Luethen. Auf seiner Balkonsternwarte hat er direkt Bilder aus der Hamburg-Altonaer Innenstadt heraus geschossen. Und das, obwohl er von dort direkt auf den beleuchteten Hafen und auf die Flutlichtmasten des FC St. Pauli schaut. Bei Recherchen fiel ihm auf, dass der Komet 23P/Borsen-Metcalf im Jahr 1847 ganz in der Nähe seines Balkons entdeckt wurde. Diese Entdeckung veranlasste ihn, es einmal selbst zu versuchen. Neben Planeten und Mond wurden sehr schöne Sonnenbilder im Weiß- und Rotlicht präsentiert (Abb. 5) sowie auch Kometenaufnahmen. Wie man ein PST Coronado mit Hilfe eines Lidl-Teleskops umbaut, wurde am Ende der Präsentation gezeigt.

Das Thema Sonnenfinsternis (SoFi) 2015 wurde von Stefan Krause vorgestellt. Die nächste SoFi findet (inzwischen hat sie bereits stattgefunden) im März 2015 in Europa statt. Allerdings wird in Norddeutschland nur eine Abdeckung von ca. 80 % erreicht, während die Faröer-Inseln genau im Kernschatten liegen werden. Allerdings sind die Wetteraussichten auf den Faröer-Inseln ziemlich schlecht, mit einer 75-%-Wahrscheinlichkeit für bedecktes Wetter. Schnelle Wetteränderungen sind möglich. Das Ende der SoFi ist um 12 Uhr mittags, während die Totalität um 10:45 Uhr stattfindet. Sie wird für längere Zeit die letzte, gut erreichbare SoFi bleiben.



5

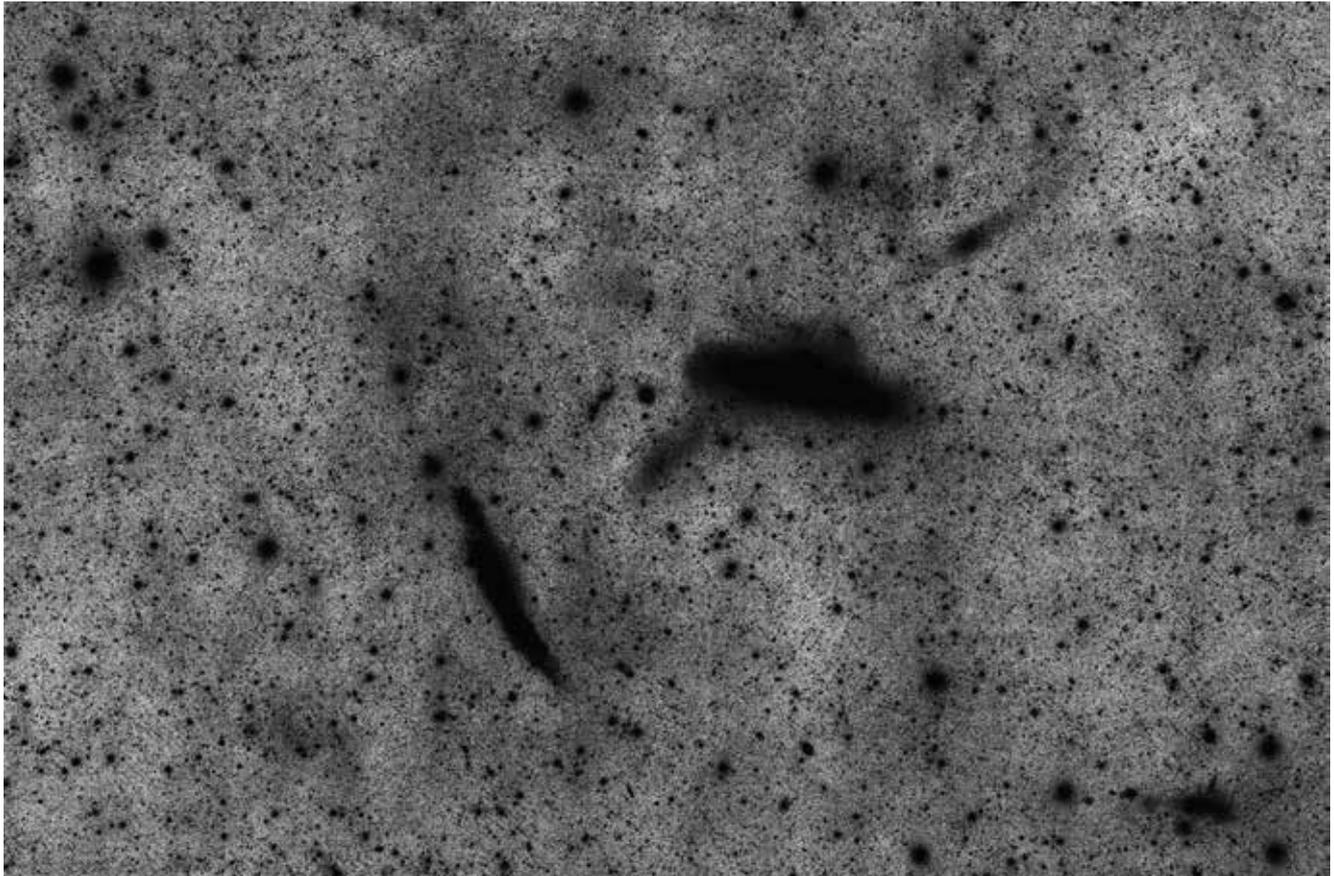
**Sonne am 9. Juli 2014, 9:07 Uhr UT, 10-zölliges Schmidt-Cassegrain-Teleskop, 2-fach-Barlowlinse, Baader-Folie, Rotfilter, DMK41, Verarbeitung mit AutoStakkert, Registacks, Bildautor: Hartwig Luethen**

Kurator Dr. Jakob Staude verlieh die Reiff-Preise für Astronomie 2014. In der Kategorie 1 ging der erste Preis an die Astronomische AG am Gymnasium Josephinum in Hildesheim. Dr. Arndt Latubeck als Leiter sorgt hier seit 2003 zusammen mit Kollegen für eine stetige Entwicklung der Astronomie, nicht nur im Unterricht, sondern auch durch den weiteren Ausbau der Schulsternwarte, an der anspruchsvolle Projekte laufen.

Der zweite Preis ging an zwei Astronomie-Arbeitsgruppen am Friedrich-Schiller-Gymnasium Weimar (mit Schulsternwarte und mehreren Schülerfernrohren). Mario Koch und Uwe Schröter schaffen jetzt zu ihren vielseitigen Schülerprojekten noch eine Allsky-Kamera an. Den dritten Preis erhielt die Astronomie-AG an der Gesamtschule Hennef-West (NRW). AG-Leiter Karsten Schraut, Lehrer für Mathematik, Physik, Informatik, betreibt seit der Schulgründung 2013 systematisch den Aufbau eines astronomischen Schwerpunkts. Der Förderpreis der Kategorie 2 geht wieder an Heidrun Boll und Christa Müller. Die Grundschullehrerinnen am Schülerforschungszen-

trum Südwürttemberg in Bad Saulgau haben umfassende Materialien für die Klassen 1 und 2 zum Thema Erde und Mond entwickelt.

Im Rahmen des Reiff-Fachvortrags beleuchtete Dr. Andreas Koch (Universität Heidelberg) aus Sicht eines Fachastronomen die Rolle lichtschwacher Zwerggalaxien. Er referierte über den häufigsten Galaxientyp im Universum und die ältesten Objekte: Zwerggalaxien. Im Rahmen seiner Forschungen stellte er fest, dass die Halos großer Scheibengalaxien immerzu mit neuem Material von außen gefüllt werden. Dort findet die gravitative Zerstörung einfallender Zwerggalaxien statt. In Zusammenarbeit mit der VdS-Arbeitsgruppe „Tief belichtete Galaxien“ (TBG) ist eine Kooperation zwischen Wissenschaftlern und Hobby-Astronomen geplant, die solche Wechselwirkungen erfolgreich untersuchen. Dies führte Fabian Neyer von der TBG-Gruppe anhand des Systems NGC 4631/56 genauer aus. Der gefundene Sternstrom und der mögliche Gezeitschweif im Bereich dieser beiden nahen Galaxien (Abb. 6) sind extrem lichtschwach (> 28,5 mag/



6

**Galaxien NGC 4631/56 und Umgebung (invertiert, Norden oben), aufgenommen als LRGB zwischen Februar und Mai 2014 mit einem 5,5-Zoll-Apochromaten (TEC)  $f/7,2$  und einer CCD-Kamera STL-11000M. Gesamtbelichtungszeit 50 Stunden. Das Bildfeld misst ca.  $42' \times 32'$ . Aufnahme und Bildbearbeitung: Fabian Neyer, TBG-Gruppe.**

arcsec<sup>2</sup>), so dass extrem tief belichtet werden muss. In diesem Fall waren es 50 Stunden! Amateure können so den Profis neue Erkenntnisse liefern, da sie ihre freie Zeit besser einteilen und beliebige Objekte zur Fotografie auswählen können. Dadurch kann der Hobby-Astronom einen Beitrag zur Wissenschaft leisten.

Leuchtende Nachtwolken stellte Jens Leich im Anschlussvortrag vor. Dabei stellte er fest, dass Studien über Polarlichter und Zodiakallichter schon im 19. Jahrhundert durchgeführt wurden. Der Begriff „leuchtende Nachtwolken“ ist allerdings etwas irreführend, da diese Wolken nicht von selbst leuchten. Das Phänomen ist noch nicht endgültig erforscht. Momentan wird angenommen, dass sie durch unsere Umweltverschmutzung (wie z. B. Methangase) entstehen bzw. verstärkt werden. Dadurch sieht man sie nicht nur mehr in Skandinavien, sondern auch immer weiter südlich (bis hin zu den Alpen).

Mit den Planetarischen Nebeln des Herschel-Katalogs beschäftigte sich Christian Harder. Herschel fertigte seine Geräte selbst an und entwickelte diese laufend weiter. Er entdeckte u. a. 1787 die Uranusmonde Titania sowie Oberon und hat in seinem Leben mehr als 2.500 Objekte beobachtet – davon allein 35 Planetarische Nebel (PN). Im Herschel-Katalog lassen sich schöne PN-Arten finden, die auch ein lohnendes Ziel für Hobby-Astronomen sein können.

Die Veranstaltung wurde durch Zeitraffer-Aufnahmen von Michael Kunze abgerundet. Er besuchte verschiedene amerikanische Nationalparks und die Insel Hawaii und hielt dort den Nachthimmel in Bildern fest (siehe dazu auch den Beitrag in dieser Ausgabe, S. 67). So fand die Tagung einen schönen Ausklang, und der nächste Termin am 31.10.2015 ist schon im Terminkalender notiert.

*Internet- und Literaturhinweise  
(Stand: November 2014):*

- [1] Rainer Sparenberg: [www.airglow.de](http://www.airglow.de)
- [2] Broschüre zum Download:  
[www.schuelerlabor-astronomie.de](http://www.schuelerlabor-astronomie.de)