

Virtuelle 44. Würzburger Frühjahrstagung

am 24. April 2021

von Kai-Oliver Detken

Die Würzburger Frühjahrstagung ist das süddeutsche Gegenstück zur Bochumer Herbsttagung (BoHeTa), die jedes Jahr interessante astronomische Vorträge (nicht nur) aus den unterschiedlichen Fachgruppen der Vereinigung der Sternfreunde e.V. (VdS) bietet. Sie fand in diesem Jahr bereits zum 44. Mal statt, wenn auch nur virtuell mittels Zoom-Videokonferenz. Nachdem im letzten Jahr die Tagung aufgrund der Corona-Pandemie abgesagt werden musste, hatte sich der Veranstalter zu diesem Schritt entschlossen. Der Tagungsleiter war Dr. Dominik Elsässer vom VdS-Vorstand, der zu Beginn die bis zu 170 Teilnehmer begrüßte und die Veranstaltung lebendig moderierte.

Den Vortragsbeginn leitete Prof. Dr. Eva Grebel vom Astronomischen Rechen-Institut der Universität Heidelberg [1] ein, die über das Thema „Galaktische Archäologie“ referierte. Ihr wichtigstes Hilfsmittel dabei ist das Licht. Je länger das Licht unterwegs ist, desto weiter ist ein Objekt entfernt, wodurch man weiter in die Vergangenheit schauen kann. Wann die ersten Sterne entstanden sind, ist allerdings bis heute noch unklar. Immerhin können wir 13,4 Milliarden Lichtjahre zurückblicken, was Hubble mit der Beobachtung der Galaxie GN-z11 bewiesen hat. Die früheste Epoche, die beobachtet werden kann, ist die kosmische Hintergrundstrahlung. Sterne sind die Fossilien der galaktischen Archäologie. Im Anschluss an diese Einleitung wurde über Galaxienentwicklung und Zwerggalaxien als Bausteine größerer Galaxien im Detail referiert. Ein sehr interessanter wissenschaftlicher Vortrag, der gut verständlich gehalten wurde.

Über das Thema „Künstliche Intelligenz“ (KI) in der Bildbearbeitung referierte Florian Bleymann, der damit in die Astrofotografie überleitete. KI-Algorithmen findet

man heute bereits in vielen Smartphones, aber auch in Bildverarbeitungsprogrammen wie Topaz DeNoise AI oder Starnet [2]. Dazu ist ein geeignetes Modell zur Verarbeitung und Klassifizierung notwendig, wodurch künstliche Neuronale Netze (NN) ins Spiel kommen. Als Beispiel, wie so etwas funktionieren kann, wurde Starnet ausgewählt. Durch so genannte Generative Adversarial Networks (GAN) wird hier ein wechselseitiges Training zwischen zwei NN umgesetzt. Starnet funktioniert dabei als Diskriminator und trainiert sich mit einem Datensatz, der vorher geladen werden muss. Dadurch werden Sterne auf einem Bild erkannt und entfernt, um Nebelregionen effektiver bearbeiten zu können. Dies funktioniert erstaunlich gut und war eine eindrucksvolle Veranschaulichung.

„Sternbedeckungen“ standen danach durch Dr. Eberhard Bredner auf dem Programm. Er ist süchtig danach, wie er selbst zugegeben hat, und leitet wohl auch deshalb die entsprechende VdS-Fachgruppe. Diese Ereignisse müssen im Vorfeld exakt berechnet werden, ähnlich einer Sonnenfinsternis. Denn man muss die Zentrallinie ausmachen, um die Sternbedeckung optimal beobachten zu können. Dazu steht ihm ein Equipment zur Verfügung, welches von ihm Max & Moritz genannt wird. Das Teleskop Moritz wird dabei zuerst vorbereitet und ausgerichtet, bevor der zweite Standort aufgesucht wird, um das Teleskop Max aufzustellen. Für gute Messungen sind verschiedene Beobachtungsstandorte wichtig, weshalb er dies so umsetzt. Die Auswertung der Lichtkurven stellt abschließend dann den Höhepunkt dar.

Vor der virtuellen Mittagspause präsentierte Chefredakteur Dr. Stefan Deiters die Fachzeitschrift „astronomie – DAS MAGAZIN“ [3], die sich in den letzten zwei Jahren zu einer festen Institution in der As-

tronomie-Szene entwickelt hat. Denn man hat sich im Gegensatz zur Vorgängerzeitschrift „Abenteuer Astronomie“ auf drei Kernbereiche konzentriert: Visuelle Astronomie, Astrofotografie und Nightscape. Inzwischen sind 18 Ausgaben erschienen, die immer ein bestimmtes Schwerpunktthema ansprechen.

Nach der Mittagspause berichtete Dr. Uwe Pilz über „Schwarze Löcher“. Diese sind für uns nicht wahrnehmbar und damit auch nicht zugänglich. Die Entfernung zu ihnen kann daher auch nicht angegeben oder gemessen werden. Schwarze Löcher können aber einen Schatten verursachen, auch wenn sie für uns eigentlich unsichtbar sind. Und die Licht- und Raumkrümmung lässt sich berechnen, was exemplarisch verdeutlicht wurde. Sie bleiben trotzdem ein Mysterium für uns, da sie eine Erscheinung ohne Schatten und Schatten ohne Erscheinung darstellen.

Anschließend nahm uns Rolf Hempel in die Planeten- und Mondfotografie mit, indem er sein selbst entwickeltes Programm „PlanetarySystemStacker“ (PSS) [4] vorstellte. Es basiert auf Open Source und kann daher auch von jedem anderen Programmierer autark weiterentwickelt werden, was ihm persönlich sehr wichtig ist. Ein Nachteil wurde inzwischen für Windows-Nutzer ausgeräumt: Es gibt nun einen Installer, wodurch die Installation stark erleichtert wird. Eine Live-Vorführung zeigte zudem, was PSS bei der Bearbeitung leisten kann.

Die Vielfalt der „Spektrografie“ brachten Günter Gebhard, Ulrich Waldschläger und Siegfried Hold dem virtuellen Auditorium näher. Alle drei gehören der gleichnamigen VdS-Fachgruppe an. Günter Gebhard startete die Einführung, indem er auf die Fraunhofer-Linien hinwies, wie sie entstehen und wie sie mittels eines Star-Ana-



Bild: Dominik Elsässer

lyser-Filter beobachtet werden können. So können Himmelsobjekte auf ihre Elemente (z. B., ob Wasser vorhanden ist) untersucht werden. Auch der Dopplereffekt wurde am Beispiel des Planeten Jupiter gezeigt, um daraus seine Rotationsgeschwindigkeit errechnen zu können. So können auch Amateure Wissenschaft betreiben. Ulrich Waldschläger nahm diese Vorlage auf und ging auf die spektroskopische Analyse des Doppelsternsystems Mizar ein. Dieses System wurde bereits 1889 von Edward C. Pickering mit der damaligen Fototechnik beobachtet und durch die Linienverschiebung als Doppelsternsystem nachgewiesen. Das ist nun mit heutigen Amateurmitteln ebenfalls möglich. Siegfried Hold hatte hingegen den Stern Deneb untersucht und präsentierte seine Messungen zwischen den Jahren 2014 und 2021. Er hat großes Interesse an Langzeituntersuchungen, um Veränderungen erkennbar zu machen, die auch bei so genannten Fixsternen stattfinden. Dabei fand er heraus, dass Deneb eine starke Windvariation ohne Periodizität besitzt.

Die geschichtsträchtige „Bonner Durchmusterung“ stand bei Dr. Michael Geffert auf der Agenda. Er wies zuerst auf den berühmten Astronomen Friedrich Wilhelm

August Argelander hin, mit dem die Astronomie in Bonn aufblühte. Der Vortrag widmete sich dann hauptsächlich dem Astronomen Eduard Schönfeld, der die Arbeiten von Argelander zu Ende führte und nach Meinung Gefferts diesem gleichzustellen ist. Argelander selbst bezeichnete die Astronomie damals als „brotlose Kunst“ und riet Schönfeld davon ab. Schönfeld ließ sich aber nicht abschrecken, studierte bei Argelander und arbeitete maßgeblich an der Bonner Durchmusterung mit. Nach dessen Tod wurde er 1875 sein Nachfolger und vollendete die Durchmusterung, die er mit einem Schroeter-Refraktor vornahm. Durch seine Nachfahren sind einige Anekdoten bekannt geworden, die auch heute noch historisch sehr interessant sind und demnächst in einem Buch veröffentlicht werden.

Ein Höhepunkt der Veranstaltung war dann die „fotografische Kometenjagd“ von Gerald Rhemann und Michael Jäger, die die Teilnehmerzahlen nach oben trieben. Seit über 30 Jahren sind beide Referenten ein bekanntes und erfolgreiches Gespann in der Kometenfotografie. Von der Anzahl der fotografierten Objekte ist Michael Jäger sogar die Nr. 2 im deutschsprachigen Raum.

Angefangen hatte die Leidenschaft bei ihm vor ca. 40 Jahren durch einen Zeitungsartikel über Kometenfotografie. Er fotografierte seitdem über 1.000 Kometen und entdeckte vor über 20 Jahren auch neue. Inzwischen ist sogar ein Kleinplanet nach Jäger benannt worden. Für die Bahnberechnung wird Astrometrie und Fotometrie betrieben. Fotografiert wird ausschließlich mit lichtstarken Teleskopen. Abschließend gab es eine Videopräsentation von Gerald Rhemann, die man sich im Internet auch nachträglich ansehen kann [5] und einen Tipp: Ende des Jahres könnte sich der Komet Leonard gut entwickeln. Leider sind Kometen relativ launisch und unberechenbar.

Zurück zur Vielfalt der Spektroskopie ging es dann durch Siegfried Hold, der „über den Bau von Spektrografen“ berichtete. Die VdS-Fachgruppe hat inzwischen in diesem Bereich ein enormes Wissen angehäuft, wozu auch selbst entwickelte Software-Programme gehören. Darüber wurde anhand des Beispiels eines Fiber-Linked Image-Sliced Echelle (FLISES) Spektrografen berichtet und es wurde deutlich, dass hier ähnliche Anforderungen vorhanden sind wie bei der Deep-Sky-Fotografie.

Abschließend wurde von Prof. Dr. Kai-Oliver Detken von der Astronomischen Vereinigung Lilienthal (AVL) [6] über die letzte „Sonnenfinsternis im Jahr 2019“ berichtet, die vor der Corona-Pandemie in Südamerika besucht werden konnte. Gestartet wurde in Rio de Janeiro, wo man neben den üblichen Sehenswürdigkeiten auch eine Einstein-Ausstellung im Museu de Astronomia (MAST) bewundern konnte. Vor genau 100 Jahren wurde nämlich zum ersten Mal durch eine Expedition von Sir Arthur Eddington ein Teilbeweis der Allgemeinen Relativitätstheorie erbracht. Dies gelang mit nur sieben erfolgreichen Aufnahmen, die in Sobral (Brasilien) fotografiert wurden. Die aktuelle Sonnenfinsternis wurde in Argentinien beim Ort Villa San Agustin beobachtet. Durch das hervorragende Wetter

konnte man dabei alle Phasen der SoFi ohne großes Verkehrsaufkommen aufnehmen. Die virtuelle Veranstaltung bot ein interessantes und abwechslungsreiches Programm [7], das bei allen Teilnehmern sehr gut ankam. Die Moderation und Vorträge wurden dabei so routiniert gehalten, als wenn man dieses Format schon länger nutzen würde. So waren die Veranstalter am Ende des Tages zufrieden, obgleich sie hoffen, dass sich die Sternfreunde im nächsten Jahr wieder direkt vor Ort austauschen können.

Internethinweise (Stand: Mai 2021):

- [1] Astronomisches Rechen-Institut, Homepage: <https://zah.uni-heidelberg.de/de/institute-des-zah/ari>
- [2] Sourceforge, Homepage: „Starnet++“,

<https://sourceforge.net/projects/starnet/>

- [3] astronomie DAS MAGAZIN, Homepage. www.astronomie-magazin.com
- [4] R. Hempel: „PlanetarySystemStacker“, <https://github.com/Rolf-Hempel/PlanetarySystemStacker>
- [5] G. Rhemann: „Kometenfotografie“, www.flickr.com/photos/191494814@N02/50993938123/in/dateposted-public/lightbox/
- [6] Astronomische Vereinigung Lilienthal, Homepage: www.avl-lilienthal.de
- [7] Würzburger Frühjahrstagung der VdS: „Programm der 44. Tagung, virtuell, am 24. April 2021“, <https://sternfreunde.de/2021/04/13/wuerzburger-fruehjahrstagung-virtuell-am-24-april-2021/>

ATT 2021 digital

– Ein gelungenes Experiment

von Claudia Henkel, Michael Wergler und Peter Gärtner



Seit über 30 Jahren richtet die Walter-Hohmann-Sternwarte in Essen den ATT (Astronomie und Techniktreff) aus, Europas größte Messe für Amateurastronomen. Nachdem die Veranstaltung in 2020 bereits coronabedingt ausfallen musste, kam für die Organisatoren eine erneute Absage nicht in Frage. Vielmehr machte sich unter Leitung der WHS-Vorsitzenden Claudia Henkel Anfang Januar ein Planungsteam an die Arbeit, eine rein digitale Version der traditionsreichen Messe zu erstellen. Oberstes Ziel: So viel „Live-Feeling“ wie möglich in einen ATT 2021 digital zu überführen!

ATT goes digital

Wenn schon digital, dann richtig: Der ATT wurde von Anfang an in ca. 30 Videokonferenzen über Zoom geplant, organisiert und schließlich auch durchgeführt - auf persönliche Treffen konnte komplett verzichtet werden. Regelmäßig wurden die Aussteller in diese virtuellen Konferenzen eingebunden, um auch deren Ideen und Vorstellungen in die Planungen mit einfließen zu lassen.

Die eigens entwickelte Webseite zum ATT 2021 digital war der Dreh- und Angelpunkt des Events: Mehr als 1.000 Besucherinnen und Besucher haben sich die einzelnen Angebote angesehen. Am 8. Mai konnten knapp 10.000 Seitenaufrufe verbucht werden. Obwohl darauf geachtet wurde, das Bildmaterial nicht zu groß werden zu lassen, wurden am ATT-Tag mehr als 120 GByte Daten (Bild und Text) von der Webseite des ATT heruntergeladen.

Abwechslungsreiches Vortragsprogramm

Das ATT-Team hatte im Vorfeld intensiv an einem abwechslungsreichen Vortragsprogramm gearbeitet. Allein an der Eröffnungsveranstaltung nahmen auf Zoom und YouTube zusammen ca. 350 Online-Besucher teil. Nach der Begrüßung durch Claudia Henkel richteten Essens Oberbürgermeister Thomas Kufen und James W. „Jim“ Kennedy, ehemaliger Leiter des Kennedy-Space-Center, herzliche Grüße an die Gemeinschaft der Amateurastronomen. Perfekt besetzt war auch das weitere

Eröffnungsprogramm mit der Keynote von Dr. Andreas Müller, der spannend und umfassend über den Stand der Forschung zu Schwarzen Löchern berichtete. Die anschließende Diskussionsrunde unter der Moderation von Daniel Fischer hat sich mit den Experten Dr.-Ing. Detlef Koschny, Dr. Andreas Hänel und Stefan Seip intensiv mit der zunehmenden Lichtverschmutzung beschäftigt.

Das breite Angebotsspektrum sprach jeden Besucher an, sowohl die Live-Vorträge als auch die vorher aufgezeichneten Videos. Von Vorträgen mit vielen ‚pretty pictures‘ über fachspezifische Astrothemen, Kinder- und Jugend-Videos bis hin zu Exoten wie Mikrometeoriten war für jeden was Passendes dabei. Alle 19 ATT-Videos stehen nach wie vor auf dem YouTube-Kanal der Walter-Hohmann-Sternwarte abrufbereit. Der Regie- und Moderationsstuhl war dazu mit Peter Gärtner an diesem Veranstaltungstag perfekt besetzt.