

**Die Jahrestagung der Spektroskopiegruppe**  
**ASPAs (Aktive Spektroskopie in der Astronomie)**  
**vom 7.-9. Mai 2010 in Bebra**

Den Bericht über die oben stattgefunden Tagung unter dem Motto "Astrospektroskopie für Amateure" möchte ich einleiten mit den Eindrücken eines Teilnehmers aus Hamburg:

*„Die Spektroskopietagung in Bebra ist nun leider schon wieder Vergangenheit. Es war eine großartige Veranstaltung mit erstklassigen Vorträgen, aus denen ich viele Anregungen für meine eigene praktische Arbeit mit nach Hause nehmen konnte. Der Tagungsort bot sehr gute Rahmenbedingungen hinsichtlich Unterkunft, Tagungsraum und Verpflegung und dazu noch viel Zeit zu Gesprächen mit altbekannten und neuen Spektroskopie-freunden“.*

Ein Tagungsbesucher aus Bornheim (bei Bonn) schrieb: *„Es war mir insbesondere eine große Freude zu sehen, auf welchem hohem Niveau die Amateurastronomie in der Spektroskopie heute arbeitet“.*

Ein anderer Teilnehmer aus Koblenz fasste seine gewonnenen Eindrücke in der Form zusammen: *„Diskret aber perfekt vorbereitet, sehr ordentliches Tagungshaus/-hotel mit 1a Service, sehr interessante Vorträge und der in meinen Augen absolute Hammer: FLECHES, der Echelle-Spektrograph von CAOS - wurde vor unseren Augen zusammengesetzt mit Live-Tutorial, der Kollimation und des Designs über die Wellenlängenkalibration mit Mi-das (mit Cygwin auf einem Win7-Laptop) und First light. Chapeau – besser hätte es nicht sein können“.*

Im Grunde könnte ich es bei der Wiedergabe dieser Impressionen belassen, sind sie doch genau die Art feedback, die man sich als Veranstalter solcher Tagungen wünscht. Andererseits wäre damit jedoch der Würdigung der Referenten als Mitwirkende angesichts ihres enormen Vorbereitungsaufwandes nicht Genüge getan. Darum erlaube ich mir, doch etwas detaillierter dieses Ereignis zu skizzieren. Der Versuch, eine Spektroskopietagung erstmalig seit meiner Gründung der VdS-Spektroskopiefachgruppe im Jahre 1992 im Hotel Sonnenblick in Bebra stattfinden zu lassen, resultierte aus einer Empfehlung aus dem Kreise der Deep-Sky-FG.



Die Trennung von der VdS in Form der Neugründung von **ASPAs-Aktive Spektroskopie in der Astronomie** im Mai 2009 führte aus verschiedenen Gründen zu der Überlegung, die Spektroskopietagung 2010 verstärkt unter kommunikativen Aspekten anders zu gestalten als es bisher der Fall war. Der Vertiefung persönlicher, zwischenmenschlicher Kontakte sollte auf dieser Tagung eine besondere Bedeutung zukommen. Dazu bot die Unterbringungsart der Vollpension im Tagungshotel ausgezeichnete Gelegenheit.

Ansicht des Tagungshotels „Sonnenblick“ in Bebra

Möglicherweise trug diese veränderte Veranstaltungsform im Vergleich zur Vergangenheit auch dazu bei, dass die Tagung trotz einiger Absagen mit 44 Teilnehmern die bestbesuchte Spektroskopietagung seit 1992 war. Aber auch die kooperative Zusammenarbeit mit der **Fachgruppe Spektroskopie der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft SAG** sowie mit **CAOS, dem Club of Amateurs in Optical Spectroscopy**, hat daran gewiss einen gewichtigen Anteil. Das Tagungsprogramm beinhaltete Vorträge von Mitgliedern der ASPA-Spektroskopiegruppe und der Fachgruppe Spektroskopie der SAG, die darin über ihre zurückliegenden Arbeiten berichteten, es beinhaltete den Fachvortrag von Prof. Dr. Ulrich Heber von der Dr. Reimis-STW der Universität Erlangen Nürnberg über „Grundlagen der quantitativen Astrospektroskopie“, es beinhaltete aber auch als besondere Neuheit einen 4-stündigen Workshop von CAOS im Sinne einer experimentellen Demonstration zur Funktionalität eines Lichtleiter-gekoppelten Echelle-Spektrographen in allen Einzelheiten, vom technischen „first light“ bis hin zur Wellenlängenkalibration.



Die Kamera bildet einen wesentlichen Bestandteil eines Spektrographen. Dabei reicht die Palette geeigneter Geräte von preisgünstigen Webcams bis hin zu teuren CCD-Kameras mit gekühlten Sensoren.



Dr. Schlatter erläuterte, auf welche Merkmale bei der Wahl einer Kamera besonders geachtet werden sollte und zeigte schließlich, wie man die Charakteristik einer Kamera mit einfachen Mitteln selbst bestimmen kann und wie sich diese auf die Auswertung von Spektren auswirkt und ging dabei besonders auf die Eignung digitaler Spiegelreflexkameras ein.



Im Anschluss daran berichtete Dr. Sander Slijkhuis (Sulzberg, Allgäu, Bild links) in seinem Vortrag „Objektiv-Prismen-Spektroskopie“ über seine Experimenten mit einem einfachen Prismen-Spektrographen, um deutlich zu machen, dass die Spektrographie mit Prismen immer noch seine Berechtigung hat, und nicht unbedingt Gitterspektrographen unterlegen ist. Außerdem ging Dr. Slijkhuis auf astronomische Meilensteine ein, die mittels Prismen-Spektrographen erhalten wurden und bot abschließend einen Überblick über einige aktuelle Ergebnisse und zukünftige Projekte mit Prismen-Spektrographen aus der professionellen Astronomie.

Eine besonders hohe Beachtung fand der Vortrag von Andreas Gerhardus, Schüler am Kopernikus-Gymnasium in Wissen (Bild rechts), mit seinem Vortrag „Galaktische Gasnebel“. Der Vortrag baute auf seiner Facharbeit zum Thema "Ermittlung der chemischen Zusammensetzung und Elementverteilung in planetarischen Nebeln" auf. Anhand seiner Spektren erarbeitete Andreas Gerhardus Informationen über die chemische Zusammensetzung, Elementverteilung, tendenziellem Alter und dem Vergleich der Temperatur des Zentralsterns von PN über diese Objekte. Besonders nachhaltige Wirkung erzielte der Vortrag bei den Tagungsteilnehmern wegen der für einen Schüler nicht unbedingt selbstverständlichen, souverän-professionellen Präsentationsform.



Herr Torsten Daiber (Fröndenberg/Ruhr, Bild links) berichtete in seinem Vortrag „Sternspektroskopie mit dem DADOS-Spektrographen“ über seine Motivation zur Sternspektroskopie und seine ersten Schritte, sich mit dem Spektrographen DADOS der Firma Baader vertraut zu machen. Herr Daiber ist es didaktisch ausgezeichnet gelungen, darzulegen, dass keine übermäßig hochwertige Ausstattung und kein hochwissenschaftlicher Hintergrund vorhanden sein muss, um sich mit Spektroskopie zu beschäftigen.

Dr. Sebastian Hess (Darmstadt, Bild rechts) verstand es in einer ausgesprochen lebendigen Art, in seinem Vortrag einen Einblick in die faszinierenden physikalischen Vorgänge am Himmel anhand seiner selbst gewonnenen DADOS-Spektren - vom Sonnenspektrum bis zu den „verbotenen Linien“ planetarischer Nebel zu geben. Dr.



Hess machte darüber hinaus deutlich, dass ein gewisses physikalisches Grundwissen hilfreich ist, um die komplexen Sachverhalte in Spektren verstehen zu können. Doch eingestreute Animationen über gewisse atomare Anregungszustände trugen dazu bei, diese für den Anfänger nicht leicht zu begreifenden Zusammenhänge zu verstehen.



Den ersten Höhepunkt der Tagung setzte Prof. Dr. Ulrich Heber (Bild links) von der Dr. Reemis-STW der Universität Erlangen-Nürnberg mit seinem Vortragsthema „Grundlagen der quantitativen Astrospektroskopie“. Prof. Heber ist vielen Amateurspektroskopikern noch in angenehmer Erinnerung gewesen anlässlich seiner Einladung zu einem eintägigen Spektroskopieworkshop in Bamberg. Die Grundlagenvermittlung zur quantitativen Astrospektroskopie könnte man in der Lehre als never-ending-process bezeichnen. Dies trifft natürlich auch auf die Amateurgemeinde zu, die sich mit der Astrospektroskopie befasst. Insofern hat dieser Bereich der Wissensvermittlung stets einen hohen Stellenwert. Prof. Heber versteht und verstand es ganz hervorragend, allgemeinverständlich die Grundzüge der Auswertung von Sternspektren darzulegen. Einer seiner Studenten, Herr Daniel Sablowski, ergänzte mit einer kurzen Vertiefung an speziellen Sternspektren dieses umfassende Thema.



Herr Thilo Bauer (Bornheim, Bonn, Bild links) zum zweiten Male Vortragsgast auf einer unserer Spektroskopietagungen betitelt seinen Vortrag mit „Spektrenkalibration im Sub-Pixelbereich“. Aus einer ursprünglich für den spektroskopischen Anwendungsfall entwickelten Rechnung zur Abschätzung der Genauigkeit des Radialgeschwindigkeitsspektrographen des Observatoriums Hoher List ergaben sich systematische Fehler beim Fit von Linienpositionen im Subpixelbereich. Der Vortrag von Herrn Bauer gab einen Überblick über ein aktuelles Forschungsprojekt, in dem die Möglichkeiten und Grenzen der digitalen Bildverarbeitung im Subpixelbereich behandelt werden. Besonders interessant und erfreulich war, dass dieser Vortrag in gewisser Weise und unerwartet Aussagen zu spektralen Informationen im Subpixelbereich im Vortrag von Dr. Schlatter ergänzte bzw. bestätigte.



Der vorletzte Vortrag von Dr. Andreas Ulrich (TU-München, Bild links) trug den Titel „Astrospektroskopie mit dem OCEAN-OPTICS-Spektrographen“. Viele Firmen bieten kompakte Spektrographen an, bei denen das Licht über eine Glasfaser eingekoppelt wird und das Spektrum sehr einfach über ein sog. USB-Kabel in einen Rechner eingelesen werden kann. In seinem Vortrag diskutierte Dr. Ulrich an geplanten und bereits durchgeführten Beobachtungen astronomischer Objekte den Einsatz dieser Spektrographen. Solche Spektrographen bieten den Vorteil, dass Spektren über einen weiten Spektralbereich mit einer Belichtung aufgezeichnet werden können.

Den Vortragssamstag beendete Herr Hugo Kalbermatten von der SAG-FGS (Bitsch, Schweiz, Bild rechts) mit seiner Präsentation „Interpretation spektroskopischer Beobachtungsmerkmale diverser Objekte“. Das wesentliche Ziel des Vortrages von Herrn Kalbermatten war eine übersichtliche Beschreibung spektroskopischer Beobachtungsmerkmale einiger bekannter und populärer Emissionsliniensterne wie etwa P Cygni, 28 Tauri,  $\zeta$  Tauri und  $\gamma$  Cas u.a. bzw. deren Interpretation. Herr Kalbermatten zeigte anhand seiner Spektren dieser Sterne gewisse Unterschiede im Dispersionsvermögen zwischen verschiedenen Spektrographentypen auf.



Zweifellos stand der Workshop der CAOS-Gruppe - vertreten durch Dr. Gerardo Avila (im unteren Bild rechts) und Dr. Carlos Guirao (im unteren Bild links, beide ESO) – im Vordergrund des Interesses der Teilnehmer, die auch am Tagungssonntag noch anwesend waren. Die experimentelle Präsentation eines neu entwickelten, Lichtleiter-gekoppelten und einsatzfertigen Echelle-Spektrographen in allen Einzelheiten, vom technischen „first light“ bis hin zur Wellenlängenkalibration, war eine ganz besondere Attraktion, deren Faszination in den obigen zitierten Zeilen eines Tagungsteilnehmers zum Ausdruck kommt.



Diese Präsentation wurde möglich durch das unaufgeforderte und völlig freiwillige Angebot seitens der beiden ESO-Experten, auf dieser Tagung die Funktionalität ihres neuentwickelten Spektrographen in allen Details als Life-Videoshow vorzuführen. Nach dieser fantastischen Aktion waren sich alle verbliebenen ca. 30 Teilnehmer einig: dies hat ganz erheblich zum Verständnis der Funktionalität eines Echelle-Spektrographen beigetragen und bedarf insofern auch eines ganz besonderen Dankes, nicht zuletzt wegen des gewaltigen technischen und finanziellen Aufwandes und der Vorbereitungen seitens Dr. Avila und Dr. Guirao im Vorfeld der Präsentation.

Ich möchte mich hiermit herzlich bei allen Referenten für ihre ganz ausgezeichneten Beiträge bedanken. Nach meiner festen Überzeugung haben Sie wesentlich dazu beigetragen, dass das ohnehin stark gewachsene Interesse an Astrospektroskopie in der Amateurastronomie sich auch weiterhin zum Positiven entwickeln wird. Die außergewöhnlich hohe Teilnehmerzahl und der beachtlich große Personenkreis mir vorher völlig unbekannter Teilnehmerwerte ich dahingehend, dass der Astrospektroskopie innerhalb der bundesdeutschen Amateurastronomie weiterhin ein ungebrochen starkes Interesse entgegengebracht wird. Zum Abschluss sei darauf hingewiesen, dass **die Spektroskopietagung in 2011** von der SAG-FGS in Kooperation mit ASPA in der Sternwarte der „Astronomischen Gesellschaft Oberwallis“ auf dem Simplon-Pass (Schweiz) voraussichtlich im September stattfinden wird. **Die Spektroskopietagung in 2012** findet dank einer Einladung von Prof. Dr. Heber wieder in Deutschland, in der Dr. Remeis-STW (Bamberg) der Uni-Erlangen/Nürnberg (voraussichtlich im Mai) statt.

Ernst Pollmann