Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 67 (2009)
Heft: 351

Artikel: Ein Tag rund um das Licht : Spektroskopieseminar
Autor: Dubs, Martin
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-897280

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

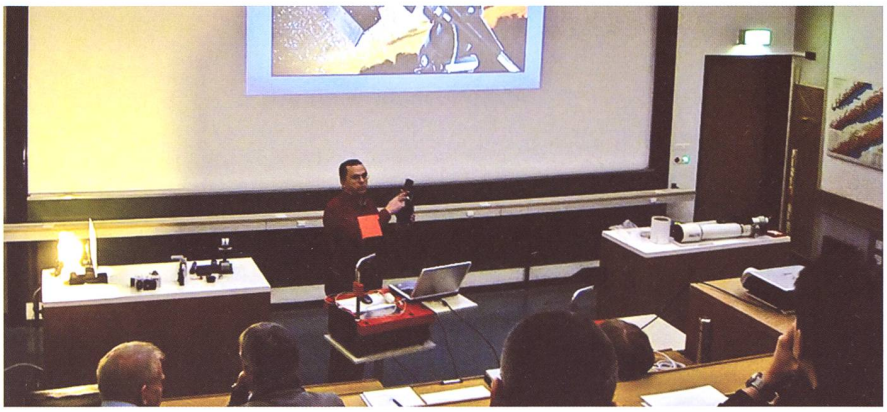
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Ein Tag rund um das Licht

Spektroskopieseminar

Von Martin Dubs

Am 17. Januar 2009 fand in Bern ein Spektroskopieseminar statt. Organisiert wurde der Anlass von der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft SAG.



Voller Erwartung fahre ich am Morgen des 17. Januar nach Bern, um im Wissenschaftsgebäude in der Universität am Spektroskopieseminar teilzunehmen. Ich komme gerade rechtzeitig zur Begrüssung durch Max Hubmann; dann geht's los mit einer Einführung in die physikalischen Grundlagen durch Roger Brüderlin. Kompetent erklärt er die Wellen- und Teilchenaspekte des Lichts, welche das Fundament der Spektroskopie darstellen. Er geht auch auf Temperaturstrahlung, Absorption und Emission von Licht in Gas und Plasma ein. Auch astronomische Anwendungen wie Dopplereffekt und Hertzsprung-Russell-Diagramm werden erklärt. Ein Blick durch ein einfaches Spektroskop auf die Fluoreszenzlampen im Hörsaal leitet zum Schluss gleich zum technischen Teil von Peter Schlatter über. Er beschreibt die verschiedenen Typen von Spektrometern respektive Spektrographen vom einfachen Objektivgitter respektive -prisma, zur preisgünstigen Kombination von Transmissionsgitter und Webcam oder Okular, mit welchen bereits eindrückliche Ergebnisse erzielt werden können (Unterscheidung von verschiedenen Spektraltypen, Emissionslinien von hellen Nebeln). Weiter geht's mit der Präsentation von leistungsfähigen Spektrographen, welche professionelles Arbeiten zu erschwinglichem Preis ermöglichen (DADOS-Spektrograph von Baader). Hugo Kalbermatten stellt den LHIRES-Spektrographen vor, der von einer französischen Gruppe von Amateurastronomen um Christian Buil entwickelt wurde und inzwischen von vielen Amateurastronomen verwendet wird.

Beim gemeinsamen Mittagessen im nahen Bahnhof gehen die Diskussionen weiter, vom Dopplereffekt an Jupiter zu dunkler Materie und der Expansion des Weltalls. Zurück im Physikhörsaal, gibt es die Möglichkeit, die einzelnen Geräte zu inspizieren und sich über ihre Vor- und Nachteile zu informieren, bevor die Nachmittagsvorträge beginnen. Peter Stoffer berichtet über die Konstruktion und den Bau eines Spektrographen der an der Sternwarte Zimmerwald zum Einsatz kommen soll. Dann geht's gleich weiter mit der Auswertung von Spektren. Für die Astrophotographen erfolgt die Bearbeitung der Bilder vorerst in bekannter Weise mit Rohbild, Dunkelbild etc., bevor die Wellenlängenkalibrierung und Auswertung der Spektren mit spezieller Software durchgeführt werden kann. Von besonderem Interesse sind Linienintensitäten, -verschiebungen und -breiten, welche Auskunft geben über Temperatur, Geschwindigkeit und Druck des leuchtenden Gases in den Sternatmosphären. Zahlreiche Anwendungen der Spektroskopie durch die verschiedenen Referenten zeigen die Möglichkeiten von Messungen durch den Amateur auf:

- *Bestimmung der Rotationsgeschwindigkeit des Jupiter in km/sec*
- *spektroskopische Doppelsterne*
- *veränderliche Sterne, welche nicht nur die Helligkeit, sondern auch ihre Spektren ändern (woraus sich Schlüsse über den zu Grunde liegenden Mechanismus ziehen lassen)*
- *rotierende Sterne mit Gashüllen*
- *aktive Sterne mit expandierenden Gashüllen*

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Teilnehmer viele Erkenntnisse und Anregungen mit nach Hause nehmen können. Der Eine oder Andere wird sicher dazu angeregt, sich intensiver mit Sternspektroskopie zu beschäftigen. Die Spektroskopie war und ist ja für den immensen Fortschritt im Verständnis unseres Universums vom subatomaren Massstab bis zu extragalaktischen Dimensionen von wesentlicher Bedeutung. Auch der Amateur kann einen kleinen Teil dazu beitragen.

Astro-Optik GmbH von Bergen

www.astrooptik.ch
Teleskope, Okulare, Filter, Zubehör, Bücher + Software. Wir beraten Sie.

Eduard von Bergen dipl. Ing. FH / CH-6060 Sarnen / ++41 (0)41 661 12 34