

Ein Tag rund um das Licht : Spektroskopieseminar

Autor(en): **Dubs, Martin**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen
Gesellschaft**

Band (Jahr): **67 (2009)**

Heft 351

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-897280>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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 ein-

fachen Objektivgitter respektive -prisma, zur preisgünstigen Kombination von Transmissionsgitter und Webcam oder Okular, mit welchen bereits eindruckliche 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 Wellenlängenkalisierung 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