

Marburg

Astronomiegeschichte und Beobachtende Astronomie

Renthof 5, D-35032 Marburg
Telefon: 49-(0)6421-28-21338
Telefax: 49-(0)6421-28-24089
E-Mail: andreas.schrimpf@physik.uni-marburg.de
Internet: www.uni-marburg.de/de/fb13/astronomie

0 Allgemeines

Die Gerling-Sternwarte der Philipps-Universität Marburg wurde 1841 von Christian Ludwig Gerling gegründet und bis in die 30er Jahre des 20. Jahrhunderts aktiv für wissenschaftliche Aktivitäten genutzt.

Seit 2002 finden wieder astronomische Beobachtungen, eingebunden in den Lehr- und Forschungsbetrieb des Fachbereichs Physik, statt. Im Frühjahr 2015 ist die Arbeitsgruppe "Astronomiegeschichte und Beobachtende Astronomie" offiziell eingerichtet worden.

Sie beschäftigt sich mit stellarer Astrophysik, besonders mit dem Studium variabler Sterne. Dazu analysieren wir sowohl Daten aus historischen als auch modernen Archiven ergänzt durch eigene Messdaten.

Man schätzt, dass weltweit einige Millionen Beobachtungen auf Photoplaten aus dem 20. Jahrhundert existieren. Sie überdecken ein Zeitfenster von mehr als 100 Jahren und sind gut geeignet, um z.B. nach Langzeitveränderungen oder sporadischen Phänomenen zu suchen. Diese Daten stellen eine wertvolle Ergänzung zu den mehr und mehr verfügbaren Beobachtungsdaten moderner CCD-Himmelsdurchmusterungen dar.

In der Astronomiegeschichte erforscht die Arbeitsgruppe die Ursprünge astronomischer Forschungen in Hessen, wie z.B. die Entwicklung der ersten Sternkataloge, die Entdeckung der Asteroiden, die Anfänge des Studiums variabler Sterne, sowie die nationalen und internationalen Verbindungen der historischen Marburger Sternwarte.

Die aktuellen Planungen der Philipps-Universität sehen die Verstärkung des Fachgebietes "Astrophysik" am Fachbereich Physik vor. Das Berufungsverfahren für eine Professur in Theoretischer Astrophysik ist am Laufen.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren: 1

Prof. Dr. Andreas Schrimpf

Wissenschaftliche Mitarbeiter: 0

Doktoranden: 3

Christian Dersch

Lukas Stock

Milan Spasovic

Masterstudenten: 2

Linda Bringmann

Ivan Grnja

Sekretariat und Verwaltung: 0

Technische Mitarbeiter: 0

Gäste: 1

Dr. Florian Peißker (Universität zu Köln), 16. Dezember 2021, Vortrag: The Turbulent and Dynamical Environment of the Supermassive Black Hole Sgr A* in the Center of our Galaxy

1.2 Instrumente und Rechenanlagen

20-cm Boren–Simon Astrograph, 20-cm Schmidt–Cassegrain, LHIRES III Spektrograph, Shelyak eShel Spectrograph, Kameras und Filter für Photometrie

2 Wissenschaftliche Arbeiten

2.1 Spektroskopische und photometrische Untersuchungen (quasi-)periodischer massereicher junger Sterne mit Emissionslinien

Ziel dieses Projekts ist eine besseres Verständnis von massereichen Sternen. Daten aus verschiedenen photometrischen und spektroskopischen Katalogen sollen korreliert und auf gemeinsame Eigenschaften hin untersucht werden. Eigene zeitabhängige Spektren einzelner ausgesuchter Sterne ergänzen die zu untersuchenden Daten. Teilprojekt: Einrichtung und Kalibrierung des neuen Echelle–Spektrographen (Stock).

2.2 Astrometrie und Photometrie der Sonneberger Photoplatten

Ziel ist eine photometrische Auswertung von Photoplatten mit kleinst möglichen Fehlern. Aktuelle Projekte anderer Gruppen (z.B. DASCH, Applause) nutzen Routinen, die für lineare Detektoren entwickelt wurden. Unsere Teilprojekte: Entwicklung einer Software-pipeline zur photometrischen Auswertung von Photoplatten, vor allem auch für Platten mit niedriger Auflösung und überlappenden Signalen, PSF–Fit–Routine mit nicht–linearer Intensitätsabhängigkeit an Signale in Photoplatten (Spasovic)

2.3 Gemeinsame Analyse von Lichtkurven aus Photoplattenarchiven und CCD Daten

Durch die gemeinsame Analyse von Lichtkurven aus Archiven und CCD–Daten kann die Zeitachse der Daten zu einzelnen Sternen deutlich ausgeweitet werden. Dies ist insbesondere für das Studium der Langzeitveränderungen von Sternen aber auch für die Suche nach optischen Transienten interessant. Teilprojekt: Vergleich periodischer variabler Sterne aus der Applause–Datenbank mit Messungen der gleichen Sterne der ASAS-SN Kampagne. Cross Match und Vergleich der RR-Lyrae Sterne der BSSP (Bamberg Southern Sky Patrol, Applause) und ASAS-SN (Dersch). Teilprojekt: Erstellung eines Katalogs junger Sterne für photometrische Langzeituntersuchungen (Bringmann).

3 Akademische Abschlussarbeiten

3.1 Bachelorarbeiten

Abgeschlossen: 0

3.2 Masterarbeiten

Abgeschlossen: 1

Bringmann, Linda: Erstellung eines Katalogs junger Sterne für photometrische Langzeituntersuchungen

3.3 Dissertationen

Spasovic, Milan: Long Term Photometry of Variable Stars — Analysis of the Sonneberg Archive Plates

Dersch, Christian: Studium variabler Sterne in Photoplattenarchiven mit Data Mining

Stock, Lukas: Spektroskopische und photometrische Untersuchungen (quasi-)periodischer massereicher junger Sterne mit Emissionslinien

Abgeschlossen: 0

3.4 Habilitationen

Abgeschlossen: 0

4 Veröffentlichungen

4.1 In referierten Zeitschriften (2)

Verbunt, F., Schrimpf, A.: The star catalogue of Wilhelm IV, Landgraf von Hessen-Kassel. Accuracy of the catalogue and of the measurements. *Astronomy & Astrophysics* 649, A112 (2021)

Janson, M., . . . , Stock, L., . . . : A wide-orbit giant planet in the high-mass β Centauri binary system. *Nature*, 600, 231 (2021)

4.2 Konferenzbeiträge (1)

Schrimpf, A., Verbunt, F.: The star catalogue of Wilhelm IV, Landgraf von Hessen-Kassel. In Wolfschmidt, G. (ed.): Applied and computational historical astronomy, *Nuncius Hamburgensis, Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften*, Vol. 55, 173 (2021)

4.3 Populärwissenschaftliche und sonstige Veröffentlichungen (1)

Schrimpf, A.: Book review: Internationality in the Astronomical Research of the 18th to 20th Century, ed. by G. Wolfschmidt (tredition, *Nuncius Hamburgensis*, vol 49, Hamburg, 2020). *Journal of Astronomical History and Heritage*, 24, 546 (2021)

4.4 Lehrtätigkeiten

Schrimpf, A.: Observation and Properties of Stars (SoSe 2021), Vorlesung und Seminar, 4h

Schrimpf, A.: Stellar Structure and Evolution (WiSe 2021/22), Vorlesung und Seminar, 4h

Schrimpf, A.: Einführung in die Astronomie (WiSe 2021/22), Vorlesung und Seminar, 4h

4.5 Prüfungen

A. Schrimpf: abgenommene Prüfungen: 1 Bachelorprüfung, 2 Masterprüfungen

4.6 Nationale und internationale Tagungen

Schrimpf, A.: Virtual Annual Meeting of the German Astronomical Society, September 13-17, 2021

Derch, C.: Virtual Annual Meeting of the German Astronomical Society, September 13-17, 2021. Vortrag: Creating variable star catalogs from public photographic plate archives

Andreas Schrimpf