

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 Photoplatten 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 Sternenkataloge, die Entdeckung der Asteroiden, die Anfänge des Studiums variabler Sterne, sowie die nationalen und internationalen Verbindungen der historischen Marburger Sternwarte.

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren: 1

Prof. Dr. Andreas Schrimpf

Wissenschaftliche Mitarbeiter: 0

Doktoranden: 2

Milan Spasovic

Christian Dersch

Bachelor- und Masterstudenten: Anzahl

Bachelorstudenten: 2

Harvey Stemmler

Adrian Abel

Masterstudenten: 3

Ivan Grnja

Maike Harring

Linda Bringmann

Sekretariat und Verwaltung: 0

Technische Mitarbeiter: 0

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 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 Softwarepipeline zur photometrischen Auswertung von Photoplatten, vor allem auch für Platten mit niedriger Auflösung und überlappenden Signalen (Spasovic), PSF-Fit-Routine mit nicht-linearer Intensitätsabhängigkeit an Signale in Photoplatten (Spasovic), Korrekturen von Abbildungsfehlern in astronomischen Photoplatten (Grnja).

2.2 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: Suche nach optischen Transienten durch Vergleich simulierter Photoplatten mit Photoplatten aus Messungen der Sonneberger Sky-Patrol (Harring). Teilprojekt: Erstellung eines Katalogs junger Sterne für photometrische Langzeituntersuchungen (Bringmann).

2.3 U-SmART – University Small Aperture Robotic Telescope

Aufbau eines fernsteuerbaren Observatoriums, welches auch im Verbund mit Teleskopen anderer Universitäten genutzt werden kann. Ziel ist der bessere Zugang zu photometrischen und spektroskopischen Messungen, Follow-Ups, etc für Studierende. Teilprojekt: Optimierung eines Aufbaus für photometrische Messungen (Abel).

2.4 Kooperationen der Gerling-Sternwarte der Philipps-Universität

Sichtung historischer Unterlagen zu den Verbindungen zur Nationalsternwarte in Santiago, Chile (Stemmler, Schrimpf).

3 Akademische Abschlussarbeiten

3.1 Bachelorarbeiten

Abgeschlossen: 2

Stemmler, Harvey: Analyse des 2. Sternenkatalogs von C.W. Moesta

Abel, Adrian: Optimierung eines Messaufbaus für photometrische Messungen

3.2 Masterarbeiten

Grnja, Ivan: Korrekturen von Abbildungsfehlern in astronomischen Photoplatten (Arbeitstitel)

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

Abgeschlossen: 1

Harring, Maike: Suche nach transienten Phänomenen in Photoplatten

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

Abgeschlossen: 0

3.4 Habilitationen

Abgeschlossen: 0

4 Veröffentlichungen

4.1 In referierten Zeitschriften (0)

4.2 Lehrtätigkeiten

A. Schrimpf, Kern-, Teilchen- und Astrophysik (SS 2020), Vorlesung und Seminar, 6h

A. Schrimpf, Modern Statistical Methods for Astronomy and Physics (WS 2020/21), Vorlesung und Seminar, 4h

C. Dersch, L. Bringmann: Projektpraktika zur Astronomie im Rahmen des Fortgeschrittenpraktikums (SS 2020)

4.3 Prüfungen

A. Schrimpf: abgenommene Prüfungen: 1 Bachelorprüfungen, 1 Masterprüfung

A. Schrimpf: Beteiligung an weiteren Prüfungen: 1 Disputation

4.4 Nationale und internationale Tagungen

Schrimpf, Andreas: AG-Tagung 2020, 21. - 25. September 2020, virtuell

Vortrag: The star catalog of Wilhelm IV, Landgraf of Hesse-Kassel

4.5 Kooperationen

Astrometrische und photometrische Auswertung der Sonneberger Photoplatten, gemeinsam mit Dr. P. Kroll, Sternwarte Sonneberg

Auswertung des Sternkatalogs von Wilhelm IV, Kassel, aus dem Jahr 1586, gemeinsam mit Prof. F. Verbunt (Nijmegen, Niederlande)

Maschinelle Auswertung von Lichtkurven variabler Sterne, gemeinsam mit Prof. H. P. Singh (Dehli, Indien)

Planung von U-SmART (University Small Aperture Robotic Telescope), Verbund von kleinen Teleskopen für zeitabhängige Messungen, gemeinsam mit Prof. H. P. Singh (Dehli, Indien)

Geschichte der Sternwarte in Santiago, gemeinsam mit Prof. C. Sanhueza (Santiago, Chile)

Auswertung von Lichtkurven variabler Sterne, gemeinsam mit Prof. J. Ohlert, Astronomie Stiftung Trebur und Technische Hochschule Mittelhessen

5 Weitere Aktivitäten

Alle öffentlichen Aktivitäten sind aufgrund des Corona-Pandemie ausgefallen.

Andreas Schrimpf