Photographie von Planetoiden

Autor(en): **Leutenegger, E.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **- (1958)**

Heft 62

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-900276

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 Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Photographie von Planetoiden

Von E. LEUTENEGGER, Frauenfeld

Im Anschluss an die Ausführungen von Günter D. Roth, München, über «Die photographische Photometrie für den Amateur» möchte ich von meinen Versuchen und Erfahrungen bei der Photographie kleiner Planeten berichten.

Die Kantonsschul-Sternwarte Frauenfeld besitzt — ein Geschenk eines ehemaligen Schülers der Schule — einen Kamera-Ansatz, welcher an Stelle der Okular-Wechselvorrichtung am Refraktor (6-Zöller von Carl Zeiss, Jena) angebracht werden kann und der die photographische Aufnahme von Sternfeldern mit einem Felddurchmesser von ca. 2° bei 226 cm Brennweite ermöglicht. Mit diesem Kamera-Ansatz habe ich mich während längerer Zeit mit der photographischen Beobachtung kleiner Planeten beschäftigt.

Durch eine Schraube mit einer Ganghöhe von ca. 0.6 mm kann die Schiebekassette samt der photographischen Platte um kleine Beträge verschoben werden. Auf diese Weise ist es möglich, von demselben Sternfeld mehrere Aufnahmen (bis zu 10) auf die gleiche Platte zu bringen, ohne dass von hinten her Licht auf die Platte gelangen kann. Nun ist die Bewegung der kleinen Planeten bei der genannten Brennweite normalerweise so klein, dass auch bei einer Belichtung von 10 oder 15 Minuten die Planetoiden auf der Platte sich sozusagen noch sternartig abbilden. Dagegen wird die Bewegung der Planetoiden nach 1—1½ Stunden doch deutlich erkennbar. Stellt man nun den Kamera-Ansatz durch Drehung im Positionswinkel so ein, dass die Plattenverschiebung ungefähr senkrecht zur Bewegungsrichtung eines Planetoiden geht und macht man vom Sternfeld, in welchem ein kleiner Planet steht, eine Reihe von Aufnahmen mit gleicher Belichtungszeit von beispielsweise je einer Viertelstunde, eventuell mit je 5 Minuten Wartepausen, so erhält man von jedem sternartigen Objekt — also auch von einem Planetoiden — eine Reihe von Bildern, wobei sich diejenigen eines Planetoiden kaum von denen der Fixsterne unterscheiden. Während aber die Bildreihen der Fixsterne alle genau parallel verlaufen, wird der Planetoid dadurch ziemlich leicht erkennbar werden, dass seine Bildreihe um einen ganz kleinen Winkel geneigt erscheint. Der Planetoid lässt sich auf diese Weise auf der Aufnahme ziemlich leicht identifizieren, sogar dann, wenn seine Bildreihe gegenüber denen der Fixsterne auch nur um einen Grad oder weniger geneigt erscheint. Man kann sogar darauf verzichten, den Planetoiden vor Beginn der Aufnahme festzustellen. Bei schwachen Planetoiden wird dies sowieso unmöglich sein, da auch in der Regel keine Karten zur Verfügung stehen, die schwache Sterne von der Helligkeit des Planetoiden enthalten.

Da die einzelnen Bilder des Planetoiden noch sternartig aussehen, lässt sich die Helligkeit des Planetoiden auf Grund der Schwärzung der Bilder nach Art der Argelanderschen Stufenschätzungs-Methode bestimmen und zwar relativ zu den Vergleichssternen oder auch absolut, wenn deren Helligkeiten gegeben sind. Letzteres trifft allerdings recht häufig nicht zu.

Eine Schwierigkeit ergibt sich dann, wenn ein Planet über längere Zeit hin verfolgt werden soll, was vielleicht gerade das Wichtigste wäre in Anbetracht des Umstandes, dass wahrscheinlich die meisten infolge Rotation keine konstante Helligkeit besitzen (zufolge ihrer Kleinheit ist Kugelgestalt und Gleichmässigkeit der Oberfläche keine Selbstverständlichkeit mehr). Das Studium der Helligkeitsschwankungen war beispielsweise eines der Hauptanliegen der Astronomen bei der Opposition des kleinen Planeten Eros (433) im Jahre 1938, um daraus Rotationszeit, Achsenlage und (in groben Zügen) die Form des kleinen Weltkörpers abzuleiten. Unter solchen Umständen wechseln ja die Vergleichssterne ständig. Die Genauigkeit der Helligkeitsbestimmung leidet darunter sehr. Um den Anschluss von einer Platte zur andern zu gewährleisten, muss eine Standard-Sequenz von Sternen wohl bekannter Helligkeit wie z. B. die Nordpolarsequenz mit ihren aufs sorgfältigste bestimmten Helligkeiten, die Plejaden (die allerdings nicht immer zur Verfügung stehen) oder eines der sog. Kapteynschen Eichfelder auf die gleiche Platte mitaufgenommen werden. Auf diese Weise können entweder die Helligkeiten der Feld-Vergleichssterne oder diejenige des Planetoiden direkt bestimmt werden. Für genaue Untersuchungen ist es dann aber wieder unerlässlich, dass sorgfältig geprüft wird, ob die Aufnahmebedingungen (Klarheit der Luft, Luftunruhe etc.) für Planetoid und Vergleichssequenz dieselben waren.

Wie Günter D. Roth bemerkt, vermöchte vielleicht das «Drum und Dran» der Untersuchungen manchen Liebhaberastronomen abschrecken. Für ernsthafte Amateurastronomen aber stellt das Gebiet der photographischen Planetoiden-Photometerie ein ganz reizvolles Forschungsgebiet dar.