Kongruente Lichtkurven der Typ II-Supernovae 1970 in Messier 101 und 1940 in NGC 4725

Autor(en): **Locher, Kurt**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **28 (1970)**

Heft 121

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-899895

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

mungsradius des Spiegels nur vom jeweiligen Zonenradius abhängt, aufgetragen wird:

$$S = r^2/R$$

wobei: S = Schnittweitendifferenz
r = mittlerer Zonenradius
R = Krümmungsradius des Spiegels

Ausserdem zeichnet man mit Vorteil noch die Kurve $S_{90\,\%} = 0.9\,S$ ein. Die Messpunkte sollen am Ende zwischen diesen beiden Kurven liegen, am besten etwa in der Mitte, um sowohl eine leichte Unterkorrektur als auch die nötige Genauigkeitstoleranz zu erreichen (siehe auch *Abb. 3*). Das graphische Verfahren hat den Vorteil, dass man direkt sieht, wo und wie viel man korrigieren muss. Man scheue sich auch nicht von «unmöglich» aussehenden Pechringen, die man manchmal giessen muss, um eine bestimmte Zone abzutragen. Die Forderungen des Diagrammes sind die einzige Richtlinie, welcher gefolgt werden muss, und der Zweck heiligt die Mittel!

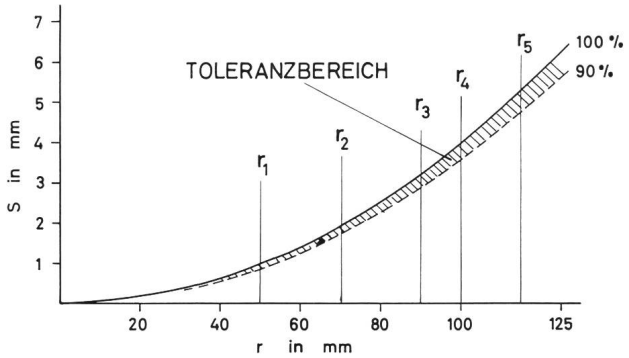


Abb. 3: Diagramm für die Schnittweitendifferenz.

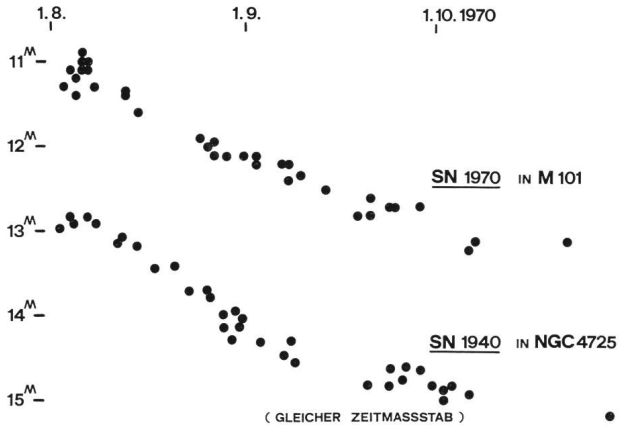
Literatur:
1) Kurt Wenske: Spiegeloptik. Sterne und Weltraum-Taschenbuch 7. Bibliographisches Institut, Mannheim 1967.
2) Hans Rohr: Das Fernrohr für jedermann. 4. Auflage. Rascher Verlag, Zürich und Stuttgart 1964.

Adresse des Verfassers: Ernst Mayer, 409 Crocus Pl., Barberton, Ohio 44203, USA.

Kongruente Lichtkurven der Typ II- Supernovae 1970 in Messier 101 und 1940 in NGC 4725

von Kurt Locher, Grüt-Wetzikon

Seit dem Bericht in der letzten ORION-Nummer[1]) über die diesjährige helle Supernova konnte das Beobachtungsmaterial noch ungefähr verdoppelt und bis zum 19. Oktober ausgedehnt werden. Gegen Ende dieses Zeitraumes gab es wegen der ungünstigen heliakischen Lage (gleiche Rektaszension wie die Sonne am 26. Oktober) Schwierigkeiten; denn für die Beobachtung eines Sterns der 13. Grösse mit Amateurinstrumenten sind 60° Sonnenabstand ein ernst zu nehmender beeinträchtigender Faktor. Zu den 6 bisherigen Beobachtern gesellte sich inzwischen noch Herr P. Schlatter. Die Resultate sind im oberen Teil des Diagramms zusammengestellt.



Von allen früheren Supernovae des Typs II ist diejenige von 1940 die photometrisch am besten untersuchte. Um die auffallende Übereinstimmung der beiden Lichtwechsel herauszustreichen, wurde die Lichtkurve aus[2]) übernommen und in den untern Teil desselben Diagramms gezeichnet. Die kleine Verschiedenheit könnte allein durch den Umstand bedingt sein, dass unsere Helligkeiten von 1970 visuell und zum Teil gelbphotometrisch, diejenigen von 1940 aber blauphotographisch sind. Da der zeitliche Farbwechsel von 1940 nicht bekannt ist, wird man dies nie entscheiden können; man weiss jedoch, dass die Typ-II-Supernovae allgemein nur geringe Farbänderungen während der Lichtabnahme aufweisen, was das Zusammenzeichnen der beiden Kurven berechtigt.

Man wird die Verarbeitung der Spektrogramme der grossen Sternwarten von 1970 abwarten müssen, um über die physikalische Identität der beiden Phänomene entscheiden zu können. Wenn diese sich bestätigt, dürfte sich aus dem (noch um den Farbindex zu korrigierenden) Helligkeitsunterschied von 2 Grössenklassen die bisher genaueste Entfernungsbestimmung der Galaxie NGC 4725 ergeben, da M 101 gerade noch in dem Distanzbereich liegt, in welchem sich die Entfernung noch über die Untersuchung der hellsten Einzelsterne (OB-Sterne und Überriesen einschliesslich Cepheiden) ermitteln lässt, hingegen die zwei- bis dreimal weiter entfernte Galaxie NGC 4725 nicht mehr.

Literatur:
1) Kurt Locher: Supernova 11. Grösse in Messier 101. ORION 28. Jg (1970) Nr. 120, S. 159.
2) I. S. Shklovsky: Supernovae. Wiley, London 1966, S. 8.

Adresse des Verfassers: Kurt Locher, Rebrainstrasse, 8624 Grüt-Wetzikon.