

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 31 (1973)  
**Heft:** 135

**Rubrik:** Zu den Farbaufnahmen dieses Heftes

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 25.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Zu den Farbaufnahmen dieses Heftes

Die Farbaufnahmen dieses Heftes waren der ORION-Redaktion zu ihrem Wettbewerb für aktive Sternfreunde zugegangen und vom Preisgericht mit dem 1. Preis ausgezeichnet worden. Ihre technische Grundlage war *nicht* das bekannte Aufnahme-Verfahren mit tiefgekühltem Ektachrome High Speed Film, sondern das in der Reproduktionstechnik übliche Dreifarbenverfahren, allerdings in einer besonderen, den Bedingungen der Himmelsphotographie angepassten Form. Dazu geben die Preisträger, die Herren Dr. E. BRODKORB, K. RIHM und E. ALT den folgenden Kommentar:

«Da sich bei lange belichteten Aufnahmen auf Farbfilm der SCHWARZSCHILD-Effekt sehr störend auswirkt, wurde für diese Aufnahmen eine andere Technik verwendet. Von jedem Objekt werden drei Aufnahmen in verschiedenen Farbbereichen gemacht: ein Blau-Auszug auf Kodak 103 aO-Film mit UV-Sperrfilter, ein Grün-Auszug auf Kodak 103 aG-Film mit Blau-Sperrfilter und ein Rot-Auszug auf Kodak 103 aE-Film mit Rotfilter. Jeder Farbauszug wird auf Schwarz-Weiss-Diapositivmaterial vergrößert und mit einem Farbentwickler mit geeigneter Kupplungs-Komponente zu einem einfarbigen Diapositiv in der Komplementärfarbe des Aufnahme-Bereichs entwickelt. Dabei wird der Blau-Auszug zum Gelbbild, der Grün-Auszug zum Purpurbild und der Rot-Auszug zum Blaugrünbild. Das Prinzip dieser monochromen Entwicklung ist in der Literatur beschrieben<sup>1), 2)</sup>. Legt man nun diese drei Bilder in genauer Passung übereinander, so erhält man das fertige Farbbild.

Dieser Vorgang entspricht im Prinzip der Belichtung und Entwicklung eines Farbumkehrfilms, bei dem die drei farbbempfindlichen Schichten gemeinsam übereinander auf einem Träger liegen, während bei dem neuen Verfahren die drei farbbempfindlichen Schichten bei Belichtung und Entwicklung getrennt sind. Der Vorteil dieses Verfahrens liegt darin, dass durch die Verwendung von Kodak Astro-Filmen der Einfluss des SCHWARZSCHILD-Effekts mit seinen Farbverfälschungen ausgeschaltet wird».

Diesen Ausführungen wäre noch beizufügen, dass es ein weiterer Vorteil der Einzelaufnahmen der Teilbilder ist, dass für diese keine Vor-Filterung des Lichts durch die oberen Filmschichten stattfindet, wie dies beim Mehrschichten-Film der Fall ist und wie sie dann im Zusammenhang mit den (verschiedenen) SCHWARZSCHILD-Exponenten genauestens berücksichtigt werden muss, um zu einer richtigen Farbwiedergabe zu gelangen. Diese Umstände sind es auch, die den Belichtungsspielraum und die Variation der Belichtungszeit beim Mehrschichten-Farbfilm so stark einengen. Wird hier ein relativ enges Mass überschritten, so treten Farbverfälschungen auf,

die auch im Fall besonderer Massnahmen (Tiefkühlung) nicht ganz auszuschliessen sind. Auf der anderen Seite sind bei dem Aufnahmeverfahren der Herren Dr. BRODKORB, RIHM und ALT drei aufeinanderfolgende Aufnahmen erforderlich, was aber bei den praktisch «unbeweglichen» Himmelsobjekten bei guten atmosphärischen Verhältnissen und ausgefeilter instrumenteller Technik die Arbeit zwar kompliziert, nicht aber stört.

Natürlich hat es einer sehr sorgfältigen Ausarbeitung des Verfahrens an Hand von Farbtest-Aufnahmen bedurft, um die Farbabstimmung einzeln und in der Kombination der drei Teilbilder so einzustellen, dass die ganze Farbskala korrekt wiedergegeben wird; in welcher hervorragender Weise dies den Autoren gelungen ist, zeigen am besten die reproduzierten Aufnahmen, bei denen es auch gelungen zu sein scheint, grosse Helligkeitskontraste ohne allzu merkliches «Ausbleichen» der hellsten Bildstellen wiederzugeben.

Wenn einerseits die Bereicherung unserer Kenntnisse über Astro-Farbaufnahmen durch die Arbeiten der Autoren offensichtlich ist, so stellt sich andererseits doch die Frage, in wieweit die neuen Ergebnisse von Bedeutung für die astronomische Wissenschaft und die Astroamateure sind.

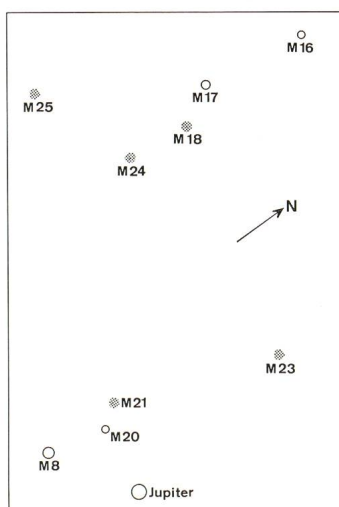
Die Bedeutung für die wissenschaftliche Astronomie scheint fraglich zu sein: Die Drei- und Mehrfarben-Photometrie der Sterne bedient sich anderer, längst festgelegter Normen, die im Hinblick auf die Erforschung der Eigenschaften und Zusammensetzung der Sterne gut begründet sind und daher wohl nicht geändert werden können. Für die Astroamateure andererseits wirft die Technik des neuen Verfahrens so viele Fragen auf, dass sich der Astroamateur nur dann an ihre Lösung heranwagen wird, wenn er über eine hervorragende Ausstattung und besondere Kenntnisse in der Bearbeitung von Farbaufnahmen verfügt.

Das so hervorragend schöne Ergebnis der Autoren präsentiert sich daher zunächst als eine vereinzelte Spitzenleistung, wie sie nur unter besonderen Voraussetzungen als möglich erscheint. Dies soll aber Astroamateure, die Freude an Farbaufnahmen des gestirnten Himmels haben, nicht entmutigen. Auch die Tiefkühltechnik und möglicherweise noch andere, in der Entwicklung stehende neue Techniken können vielleicht doch eines Tags auf einfachere Weise Farbaufnahmen erzielen lassen, die den hier gezeigten nahekommen oder ihnen sogar mehr oder weniger ebenbürtig sind. Die ORION-Redaktion würde sich freuen, dann auch diese Ergebnisse der Astro-Farphotographie mit Bildbeispielen veröffentlichen zu dürfen.

Die Redaktion

### Literatur:

- 1) E. BRODKORB, Naturwiss. Rundschau 21, 491 (1968).
- 2) E. BRODKORB, Sterne und Weltraum 11, 347 (1972).



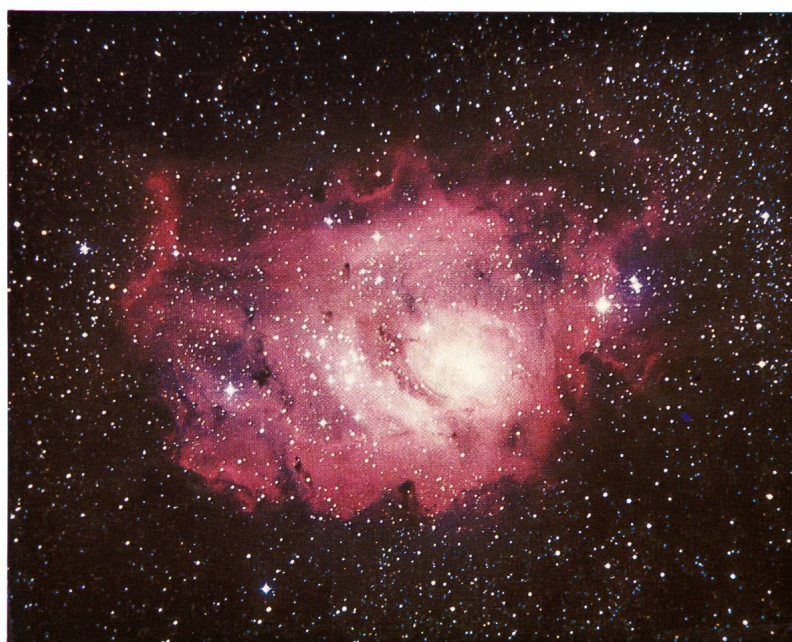
Ausschnitt aus Sternbild Schütze  
 Uebersichtsaufnahme von E. BROTKORB

Links: Skizze einiger wichtiger Objekte





M 16



M 8

Zwei Aufnahmen mit NEWTON-Teleskop  
von K. RIHM und E. ALT  
(Norden ist oben)