**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft
**Band:** 39 (1981)
**Heft:** 187

**Artikel:** Astro-films hypersensibilisés = Hypersensibilisierung von Astro-Filmen
**Autor:** Maeder, W.
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-899389

**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:** 11.12.2025

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

# Astro-films hypersensibilisés

W. MAEDER

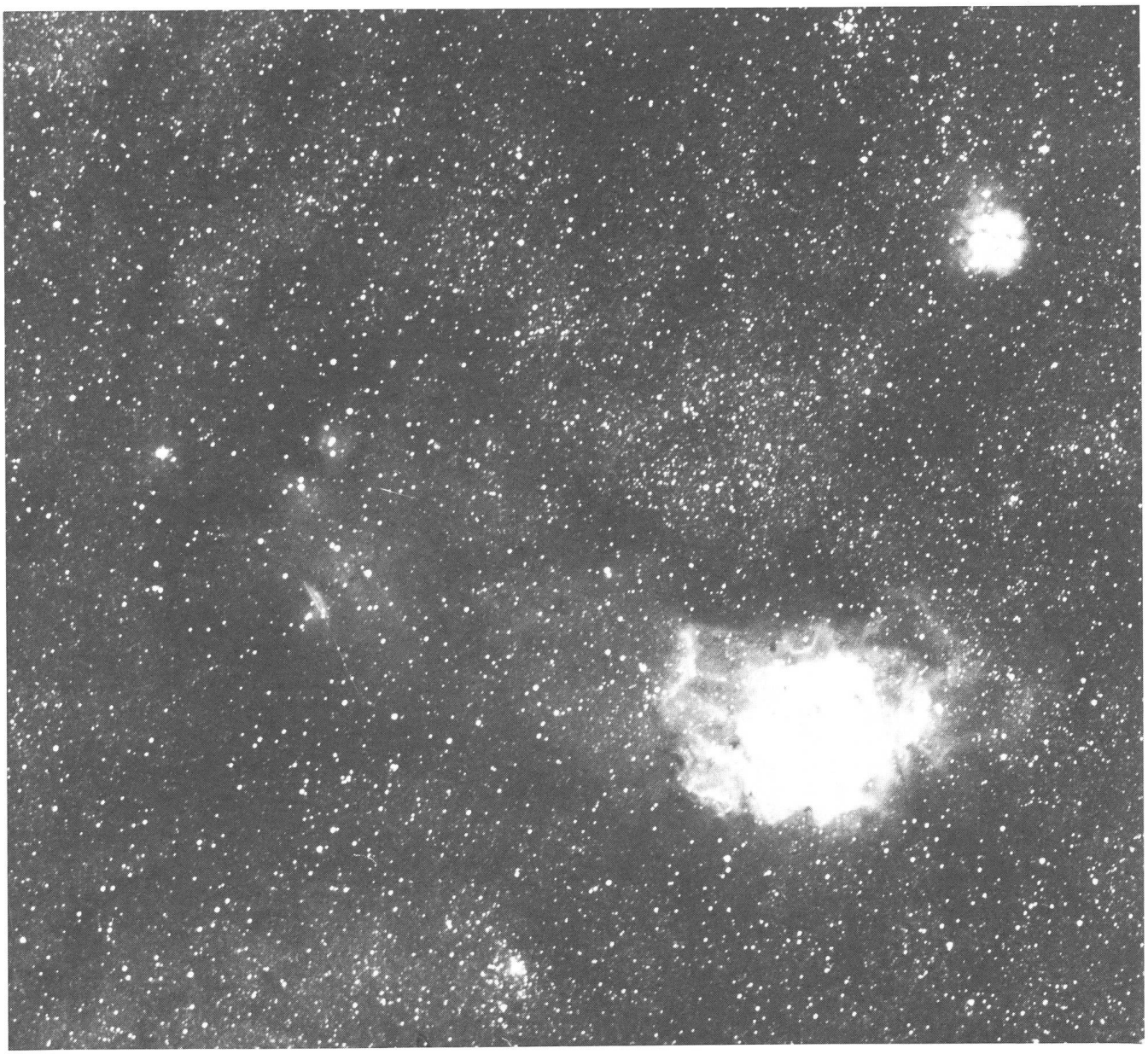
## Hypersensibilisierung von Astro-Filmen

L'astrophotographe amateur doit souvent se contenter d'un compromis en ce qui concerne les films à utiliser. Ou bien il emploie une émulsion à grain fin qui est évidemment peu sensible, exigeant des temps d'exposition presque insupportables, ou alors, s'il utilise un film très sensible, le fort grain qui en résulte ne permet souvent pas un agrandissement adéquat. Ces difficultés l'incitent malheureusement parfois à renoncer à photographier des objets célestes interéssants. Tout astrophotographe rêve donc de disposer d'une émulsion rapide à grain très fin ce qui n'est techniquement pas réalisable.

Kodak, la seule maison qui fabrique encore des films spécialement conçus pour l'astrophotographe amateur, pro-

Für seine Filme muss sich der Amateur-Astrofotograf meistens mit einem Kompromiss begnügen. Entweder er verwendet einen Feinkorn-Film, der naturgemäss wenig empfindlich ist und fast unerträglich lange Belichtungszeiten verlangt oder er benutzt einen hochempfindlichen Film, dessen Korn aber die notwendigen Vergrösserungen fast unmöglich macht. Diese Schwierigkeiten bewegen ihn leider oft, auf das Fotografieren von interessanten Himmelsobjekten zu verzichten. Jeder Astrofotograf träumt daher von einem hochempfindlichen Film mit feinem Korn, weiss aber, dass dies technisch unmöglich ist.

Kodak, die einzige Firma, die heute noch Spezialfilme für



*M8 - M20 - M21. Technical Pan 2415 hypersens. + Filter WR 29, 20 Min., Schmidt 1.5/305*

duit la série 103a qui ne souffre pas de l'effet de Schwarzschild (défaut de réciprocité), mais dont le grain est malheureusement assez grossier. Toutefois, ces films spectroscopiques sont un compromis très apprécié par l'amateur.

Depuis quelque temps déjà, des essais ont été entrepris pour augmenter la sensibilité des films à grain fin et pour supprimer ou au moins diminuer l'effet de Schwarzschild. Une solution très efficace est la caméra à réfrigération (cold camera). Cette méthode supprime presque entièrement le défaut de réciprocité, mais présente certains problèmes d'utilisation. L'auteur de cet article n'a aucune expérience avec cette caméra.

Il y a fort longtemps déjà que les grands observatoires ont commencé à faire des essais pour augmenter la sensibilité des plaques photographiques, en les plongeant dans différentes solutions ou en les traitant avec des gaz. Ces essais ont montré que de tels traitements sont capables d'augmenter d'une manière sensible la rapidité des émulsions. La maison américaine Lumicon offre maintenant une installation de traitement des films au «forming gas», un mélange de 8% d'hydrogène et de 92% d'azote. Les films sont plongés sous pression pendant plusieurs jours dans ce gaz. L'amateur habile peut naturellement construire lui-même une telle installation. Bien que le «forming gas» soit considéré comme relativement inoffensif, des précautions sont de rigueur, ce mélange étant utilisé sous une pression de 15 PSI.

Autant que les conditions météorologiques peu favorables de cet été l'ont permis, l'auteur a effectué quelques essais pratiques avec le film de Kodak Technical Pan 2415 (TP) traité par cette méthode. Il était surtout intéressé de savoir si ce film pouvait remplacer avantageusement le film 103a-E pour la photographie des régions H-II, en utilisant des filtres Wratten No. 29 ou 92. Un premier essai fait avec la caméra reflex automatique a révélé une sensibilité d'environ 350 ASA pour des photos classiques (1/250"). Avec la caméra de Schmidt Celestron 8 par contre, le film n'atteint pas cette sensibilité. Avec le filtre No. 29, une exposition de 20 minutes était nécessaire pour atteindre les mêmes résultats qu'avec le film 103a-E exposé pendant 10 minutes seulement. Il semble donc que l'effet de Schwarzschild n'a pas entièrement été supprimé. Le grain extrêmement fin et le pouvoir résolvant très haut de ce film sont par contre son atout majeur.

Comme conclusion, on peut dire que l'hypersensibilisation des films constitue un réel progrès pour l'amateur. Toutefois, il faut ajouter que ces films sont encore très chers et leur validité est limitée. Les films couleurs par exemple perdent leur sensibilité accrue déjà après quelques jours, malgré leur conservation dans le réfrigérateur. Les films en noir et blanc conservent leur rapidité augmentée pendant trois mois environ (conservation au réfrigérateur). On nous a communiqué que les films hypersensibilisés seront désormais également disponibles en Suisse auprès de Foto Christener à Berne.

*Adresse de l'auteur:*
Werner Maeder, 18 Rue du Grand-Pré, CH-1202 Genève.

*Litérature:*

- E. Wiedemann: Empfindlichkeitssteigerungen bei Astro-Emulsionen. (ORION 150).
- Roger Sliva: Hypersitizing. (Astronomy April + May 81).
- H. Vehrenberg: Hypersensibilisierung. (Sterne + Weltraum 5/81).
- Jack + B. Marling: Hypersensibilisierung von SW- und Farbfilmen. (Sterne + Weltraum 6-7/81).

die Astro-Amateure herstellt, offeriert die Serie 103a, welche frei von Schwarzschild-Effekt ist. Leider ist das Korn ziemlich grob, aber diese spektroskopischen Filme sind ein Kompromiss, der vom Amateur sehr geschätzt wird.

Schon seit langer Zeit sind Versuche unternommen worden, um die Empfindlichkeit von Filmen nachträglich zu erhöhen und den Schwarzschild-Effekt teilweise oder ganz auszuschalten. Eine gute Lösung in dieser Richtung stellt die tiefgekühlte Kamera (Cold Camera) dar, die diesen Effekt vollständig vermeidet. Ihre Verwendung scheint aber nicht problemlos zu sein. Der Verfasser besitzt keinerlei Erfahrung mit dieser Kamera.

Auch die grossen Sternwarten haben seit längerer Zeit Versuche gemacht, um ihre fotografischen Platten empfindlicher zu machen, sei es durch Eintauchen in gewisse Flüssigkeiten oder Behandlung durch gewisse Gase. Diese Versuche haben gezeigt, dass mittels dieser Methode grosse Empfindlichkeitssteigerungen erreicht werden können. Die amerikanische Firma Lumicon offeriert nun seit einiger Zeit einen Kit, mit dem der Amateur seine Filme selber hypersensibilisieren kann. Verwendet wird das sog. «Forming Gas», eine Mischung von 8% Wasserstoff und 92% Stickstoff. Während mehreren Tagen wird der Film in dieses Gas getaucht, das unter Druck steht. Ein gewandter Amateur kann natürlich diese Einrichtung selber herstellen. Obgleich das «Forming Gas» als relativ harmlos gilt, ist gleichwohl grösste Vorsicht am Platze, da das Gemisch unter einem Druck von 15 PSI steht.

Soweit die schlechten meteorologischen Bedingungen dieses Sommers es ihm gestatteten, hat der Verfasser einige praktische Versuche mit hypersensibilisiertem Technical Pan 2415 (TP) von Kodak gemacht. Es interessierte ihn hauptsächlich zu erfahren, wie weit dieser Film den 103a-E für die Fotografie von H-II-Gebieten unter Verwendung von Wratten-Filtern No. 29 und 92 ersetzen kann. Ein Vorversuch mit einer automatischen Reflex-Kamera zeigte, dass der Film bei einer Einstellung von 350 ASA richtig belichtet ist. Mit der Schmidt-Kamera Celestron 8 hingegen erreicht man nicht mehr das gleiche Resultat. Mit vorgesetztem Filter No. 29 musste während 20 Minuten belichtet werden, um das gleiche Ergebnis wie mit dem 103a-E und einer Belichtung von 10 Minuten zu erhalten. Es scheint, dass der Schwarzschild-Effekt doch noch vorhanden ist. Das äusserst feine Korn und das hohe Auflösungsvermögen sprechen aber gleichwohl für den Technical Pan.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Hypersensibilisierung der Filme für den Amateur einen grossen Fortschritt bedeutet. Es muss zwar erwähnt werden, dass diese Filme noch sehr teuer sind und ihre Haltbarkeit beschränkt ist. Farbfilme z.B. verlieren ihre erhöhte Empfindlichkeit schon nach einigen Tagen und dies trotz Aufbewahrung im Kühlfach. SW-Filme behalten bei gleicher Lagerung ihre Empfindlichkeit während ungefähr 3 Monaten. Wie man uns mitgeteilt hat, sind nun behandelte Filme auch in der Schweiz erhältlich, und zwar bei Foto-Christener in Bern.

*Adresse des Verfassers:*
Werner Maeder, 18 Rue du Grand-Pré, CH-1202 Genève.

*Literatur:*

- Siehe französischer Text.