

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 45 (1987)
Heft: 221

Artikel: Dunkelkammertechnik = Le masque flou
Autor: Blikisdorf, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-898850>

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: 25.04.2026

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

Dunkelkammertechnik

H. BLIKISDORF

Anwendung der "unscharfen Maske" bei Astroaufnahmen mit zu hohem Kontrastumfang

Häufig muss in der Astrofotografie der schwache Bildkontrast des S/W-Negatives durch Kopieren auf sehr hartes Vergrößerungspapier oder durch vorgängiges Umkopieren des Negatives zur Kontrasterhöhung verstärkt werden, um die Fülle der Aufnahme sichtbar werden zu lassen. Gelegentlich kommt aber auch das Gegenteil vor: zarte und «ausgebrannte» Bildpartien extrem heller Nebelstellen sind auf dem gleichen Negativ vereint. Typischer Vertreter dieser Aufnahmeobjekte: der Orion-Nebel. Kopie auf extrem weiches Papier allein genügt nicht, den hohen Kontrastumfang des Negatives

Aufnahme:

Grosser Orion-Nebel M42 mit Maksutow-Kamera \varnothing 160/f = 500. Belichtung 1h TP 2415 hyp. am 4.12.1983. Der Film wurde irrtümlich von der Rückseite belichtet, daher die lange Belichtungszeit

Le masque flou

Pour augmenter en astrophotographie le faible contraste d'un négatif noir-et-blanc, on a recours à du papier d'agrandissement très dur ou alors au contretypage, pour faire ressortir tous les détails de la photo. Parfois, le cas contraire se présente: sur le même négatif sont réunis des détails très faibles et des parties «brûlées» de nébuleuses extrêmement lumineuses. Un exemple typique est la Nébuleuse d'Orion. La copie sur du papier très doux ne suffit pas pour compenser l'écart de densité extrême du négatif, sans oublier que l'impression générale de la reproduction semblerait «plate».

Photo:

Grande Nébuleuse d'Orion M42. Caméra Maksutow \varnothing 160/f = 500.
Exposition 1h sur TP 2415 hyp. 4.12.1983.



Fig. 1:
Kopie ohne Maske. Belichtung: 8S, Blende 16. Papiergradation: weich.
Copies sans masque. Exposition 8s, diaphragme 16. Graduation du papier: doux.



Fig. 2:
Kopie mit Maske. Grundbelichtung ohne Maske: 8s, Blende 16. Nachbelichtung mit Maske: 20s, Blende 8. Papiergradation: weich.
Copie avec masque. Exposition de base: 8s, diaphragme 16. Exposition additionnelle: 20s, diaphragme 8. Graduation du papier: doux.

auszugleichen, ganz abgesehen davon, dass der Gesamteindruck der Bildwiedergabe entsprechend «flach» wirken würde.

Der einzig gangbare Weg besteht in diesem Fall darin, beim Vergrössern dafür zu sorgen, dass die stark geschwärzten Negativpartien selektiv mehr belichtet werden, um sie in den Belichtungsspielraum des Fotopapiers zu bringen. Diesem Zweck dient die Maskenmethode (siehe auch Literaturverzeichnis). Dazu wird von dem Negativ ein weiches, kontrastarmes Positiv gleichen Masstabs hergestellt. Legt man nun dieses Positiv (eben die Maske) über das Originalnegativ, so wird der Kontrastumfang des Negatives vermindert. Damit sich benachbarte Bildteile unterschiedlicher Schwärzung nicht gegenseitig auslöschen, ist es sehr wichtig, die Maske leicht unscharf herzustellen: ihr Schwärzungsverlauf darf sich nur «allmählich» ändern, um zu verhindern, dass der Detailreichtum der Aufnahme «verschluckt» wird.

Bei der Erprobung dieses Verfahrens wich ich vom vorgezeichneten Schema insofern ab, als die Maske nicht den Masstab des Negatives erhielt, sondern jenen der Vergrößerung selber. Der Nachteil besteht darin, dass die Maske so gross gemacht werden muss wie die Vergrößerung. Dafür fällt die exakte Positionierung mit dem Negativ weg, ferner kann die Belichtung der Vergrößerung zusammengesetzt werden aus einer Grundbelichtung ohne Maske und einer Nachbelichtung mit Maske. Durch diese Möglichkeit der getrennten Belichtung mit und ohne Maske kann die Wirkung der Maske variiert werden.

Das Anfertigen der Vergrößerung mit Maske läuft etwa so ab:

- Abstimmen des Vergrößerungsmasstabes auf die Maskengrösse, indem das projizierte Bild auf dem Vergrößerungstisch mit der aufgelegten Maske zur Übereinstimmung gebracht wird.

- Fotopapier unter den Vergrösserer legen und gegen Verrutschen fixieren (z. Bsp. mit Klebstreifen).

- Grundbelichtung ohne Maske vornehmen

- Maske auf Vergrößerungspapier legen und bei vorgeschaltetem Rotfilter und eingeschaltetem Vergrösserer positionieren.

- Nachbelichtung vornehmen. Jetzt werden die stark geschwärzten Negativstellen «aufgehellt».

Für die Herstellung der Maske wurde hier der Planfilm Kodalith Ortho 4" × 5" (10 cm × 12,5 cm) von Kodak verwendet. Durch die leicht unscharfe Abbildung sind auf der Maske nur noch die hellsten Sterne zu erkennen.

Literaturverzeichnis:

- PATRICK MARTINEZ: Astrofotografie, S. 307: Abschattung durch Masken.

- PAUL MONTEL - Verlag: La photographie Astronomique d'Amateur, s. 114: Le masque flou.

Adresse des Autors:

HUGO BLIKISDORF, Alte Poststrasse 8,
CH-5417 Untersigenthal.

La seule possibilité existante consiste en une exposition plus forte des parties faibles du négatif pour les adapter à la dynamique du papier photo. Une solution est la méthode du masquage (voir bibliographie). Du négatif, on obtient un positif de même format, doux et avec peu de contraste. Si on pose le positif (donc le masque) sur le négatif original, on diminue l'étendue de contraste du négatif. Pour éviter que des parties voisines de l'image, avec des noircissements différents, s'annulent mutuellement, il est très important de confectionner un masque légèrement flou; sa courbe de noircissement doit être progressive pour éviter que la foule de détails de la photo soient «gommés».

En expérimentant cette méthode, j'ai dévié du schéma proposé, en ne donnant pas au masque le format du négatif, mais celui de l'agrandissement. L'inconvénient est que le masque doit être aussi grand que l'épreuve. Par contre, la superposition exacte avec le négatif demande moins de précision; en outre, le temps d'exposition peut être composé d'une exposition de base sans masque et d'une post-exposition avec masque. Cette exposition double sans et avec masque permet de varier l'influence de ce dernier.

Un agrandissement au moyen du masque se déroule en principe comme suit:

- Accord du format de l'agrandissement avec celui du masque par projection de l'image sur la table d'agrandissement où on a posé le masque.

- Pose du papier photo sous l'agrandisseur et le fixer avec de la bande adhésive pour empêcher tout déplacement.

- Effectuer l'exposition de base sans masque.

- Poser le masque sur le papier photo et le positionner, avec le filtre rouge en place et l'agrandisseur enclenché.

- Effectuer l'exposition additionnelle. Les parties fortement noircies du négatif deviennent maintenant plus claires.

Pour la confection du masque, nous avons utilisé le planfilm Kodak Kodalith Ortho 4" × 5" (10 × 12,5 cm). A cause de l'image légèrement floue du masque, on ne peut y reconnaître que les étoiles les plus lumineuses.

Bibliographie:

- PATRICK MARTINEZ: Astrophotographie - Le masquage - p. 202.

- Editions PAUL MONTEL: La photographie astronomique d'amateur: Le masque flou - p. 114.

(Traduction: W. MAEDER)

ASTROPHOTO

Petit laboratoire spécialisé dans la photo astronomique noir et blanc, et couleur. Pour la documentation et liste de prix, écrire ou téléphoner à:

Kleines Speziallabor für Astrofotografie schwarzweiss und farbig. Unterlagen und Preisliste bei:

**Craig Youmans, ASTROPHOTO,
1099 Vulliens. Tél. 021/954094**