Welche Farbe hat der Nordamerikanebel?

Autor(en): **Klaus, Gerhart**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **62 (2004)**

Heft 325

PDF erstellt am: **29.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-898367

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

Welche Farbe hat der Nordamerikanebel?

GERHART KLAUS

Die Farben meiner beiden Aufnahmen des Nordamerikanebels sind nicht manipuliert. Beide wurden mit einer Celestron-Schmidtkamera 20/22/30 cm 12 Minuten lang belichtet, die rote auf den Diafilm Kodak Ektachrom E 100 S, die blaue auf den Farbnegativfilm Kodak Gold 200.

Die Gasnebel senden kein kontinuierliches, sondern ein Linienspektrum aus. Das heisst, ihre Emissionen sind auf wenige, ganz schmale Stellen des Spektrums, der Wellenlängen also, beschränkt. Für den in diesen Gasnebeln dominierenden Wasserstoff sind die stärksten dieser Emissionslinien:

Lyman	Lα bei 1215 Å	= ultraviolett
Balmer	Hα bei 6563 Å	= rot
Balmer	Hβ bei 4861 Å	= blau

Weil der verwendete Diafilm E 100 S auch für die Wellenlänge von Hα sehr empfindlich ist, dominiert damit die rote Farbe dieser Linie in der Wiedergabe des Nebels. Der Farbnegativfilm Gold 200 dagegen ist für Hα praktisch blind. Somit kommt hier die Linie Hβ zur Wirkung und der Nebel erscheint blau. Dass die blaue Emissionslinie weniger intensiv ist als die rote, ist gut aus der schwächeren Wiedergabe des benachbarten Pelikannebels – in der rechten Bildhälfte – ersichtlich.

Somit kommen wir zur Titelfrage:

Was ist nun richtig? Welche Farbe hat der Nordamerikanebel ?

Das entscheidende Wort ist hier «richtig». Wie wollen wir es definieren?

Ist «richtig» so, wie unser Auge es im Teleskop sehen würde, wenn seine Helligkeitsempfindlichkeit dafür gross genug wäre? Dann wäre der Nordamerikanebel blau, denn unsere Netzhaut ist für Ha ähnlich schwach empfindlich wie der Film Gold 200.

Oder ist «richtig» die Summe aller beteiligten Emissionslinien Lα + Hα + Hβ + weitere ? Dann wäre der Nordamerikanebel ultraviolett, da La weitaus die stärkste aller dieser Linien ist. Aber diese Wellenlänge erreicht als Folge der Absorption in der Atmosphäre den Erdboden überhaupt nicht und unsere Netzhaut kann Ultraviolett sowieso auch gar nicht erkennen. In einer ausschliesslich ultravioletten Beobachtung könnten wir darum gar nichts sehen, der Nordamerikanebel wäre dann also für uns schwarz!

GERHART KLAUS
Waldeggstrasse 10, CH-2540 Grenchen

Aufnahme Blau Hβ

Aufnahme Rot Hα

ASTRO-LESEMAPPE DER SAG

Die Lesemappe der Schweizerischen astronomischen Gesellschaft ist die ideale Ergänzung zum ORION. Sie finden darin die bedeutendsten international anerkannten Fachzeitschriften:
Sterne und Weltraum
Astronomie heute
Ciel et Espace
Spektrum der Wissenschaft
Forschung SNF
Der Sternenbote
Kostenbeitrag: nur 30 Franken im Jahr!

Rufen Sie an: 071/841 84 41
HANS WITTWER, Seeblick 6, 9327 Tübach