

# Beobachtung von Deep-Sky-Objekten ohne optische Hilfsmittel

Autor(en): **Billeter, Daniel**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **42 (1984)**

Heft 205

PDF erstellt am: **27.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-899309>

## **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.

# Beobachtung von Deep-Sky-Objekten ohne optische Hilfsmittel

DANIEL BILLETER

Obwohl Nebel, Sternhaufen und Galaxien im allgemeinen am besten durch ein Teleskop oder mit einem Feldstecher betrachtet werden, kann eine ganze Reihe von ihnen mit blosssem Auge gefunden werden. Die folgende Zusammenstellung stellt gewissermassen ein Nebenprodukt einer systematischen Suche nach den genannten Kategorien von Objekten, unternommen mit einem 8x30-Feldstecher und einem 11cm-Fernrohr, dar. Diese Liste ist somit auch in keiner Weise vollständig, insbesondere fehlen sämtliche Gebilde südlich von  $-35^\circ$  Deklination, da alle Beobachtungen in der Schweiz erfolgten.

Mit Abstand am ergiebigsten für das unbewaffnete Auge sind die offenen Haufen:

Bezeichnung	R.A.	Dekl.	Ø	Hell.
Plejaden	3 46	+ 24	110	1.5
Hyaden	4 26	+ 16	330	0.8
Chi Persei	2 18	+ 57	30	4.3
Xi Persei	2 21	+ 57	30	4.4
Mel 111	12 24	+ 26	275	2.9
M 6	17 39	- 32	15	4.6
M 7	17 53	- 35	80	3.3
M 34	2 41	+ 43	35	5.8
M 35	6 08	+ 24	28	5.6
M 41	6 46	- 21	38	5.0
M 44	8 39	+ 20	95	3.9
NGC 2422	7 36	- 14	30	4.3
NGC 6530	18 04	- 24	15	5.1
IC 4756	18 38	+ 05	52	5.4

Tab. 1: offene Haufen (OH).

Die Koordinaten, Durchmesser in Bogenminuten und die integrierten Blauhelligkeiten stammen aus dem *Astronomical Almanac 1984*<sup>1)</sup>.

Bei den hellsten Sternen der Haufen, die den Hauptanteil der Gesamthelligkeit erzeugen, handelt es sich um heisse Objekte, so dass sich Blau- und visuelle Helligkeit im allgemeinen nicht stark unterscheiden.

Die Plejaden und auch die Hyaden sind so gut bekannt, dass sich eine nähere Besprechung erübrigt. Ebenfalls leicht auffinden kann man Chi und Xi im Perseus, die sich dem blossen Auge als zwei blasse, aber unter guten Bedingungen deutliche Nebelflecken zeigen. Mel 111 ist nichts anderes als die lockere Ansammlung schwacher Sterne im Sternbild Coma Berenices. Die hellsten Mitglieder dieser Gruppe sind ungefähr 5. Grösse, Mel 111 kann somit zu den einfach zu sehenden Objekten gezählt werden.

M 6 und M 7 im Skorpion stellen bedeutend höhere Anforderungen an Standort, Wetter und Beobachter als die vorgenannten Haufen. Diese beiden, wenig nördlich des Stachels des Tieres gelegenen OH steigen nämlich in der Schweiz nur etwa  $10^\circ$  über den Südhorizont, so dass sie, trotz ihrer grossen Helligkeit, meist im strassenlampenerhellten Dunst verschwinden, zumindest für das unbewaffnete Auge. Am be-

sten jagt man M 6 und M 7 von einem dunklen, hohen Standort aus.

Gelingt es, einen oder sogar beide der erwähnten Haufen im Skorpion zu sehen, dürfte NGC 6530 im benachbarten Schützen keine Schwierigkeiten bereiten, steht er doch bedeutend höher am Himmel. NGC 6530 liegt eingebettet in den Nebel M 8, der Beobachter sieht also mit seinem Auge das kombinierte Licht vom Haufen und der ihn umgebenden Gaswolke.

IC 4756, der letzte OH am Sommerhimmel, von dem hier die Rede sein soll, findet man im Sternbild Serpens Caput, er hebt sich jedoch nur schwach vom Milchstrassenhintergrund ab, zur sicheren Identifikation ist ein Feldstecher sehr zu empfehlen.

Der Winterhimmel offeriert dem Nebeljäger nebst Plejaden und Hyaden noch weitere lohnende Ziele, wovon M 44, die Krippe im Krebs, am einfachsten zu finden ist. Als leuchtender Nebelfleck im Zentrum des Sternbildes dürfte dieser Haufen unter guten Bedingungen kaum zu übersehen sein.

M 34 und M 35 sind bedeutend schwieriger zu lokalisieren, ein vorheriges Aufsuchen mit dem Feldstecher erleichtert das Finden ohne optische Hilfsmittel beträchtlich. Mond, Streulicht und ein nicht völlig klarer Himmel stellen negative Faktoren dar, die die genannten OH oft für das Auge unsichtbar machen.

Etwas unterhalb Sirius liegt M 41, auch er ist nichts für neblige Herbst- und Winternächte, die doch recht südliche Lage verlangt gute Voraussetzungen.

NGC 2422, auch M 47<sup>2)</sup> genannt, folgt dem Hundstern. Man findet ihn leichter als M 41, was schon aufgrund der grösseren Helligkeit und der um  $7^\circ$  nördlicheren Position zu erwarten ist.

Nach dieser doch recht langen Liste von offenen Haufen sollen jetzt noch je zwei Vertreter der folgenden Arten vorgestellt werden: Kugelhaufen, Emissionsnebel und Galaxien.

Bezeichnung	R.A.	Dekl.	Ø	Hell.
M 13	16 41	+ 36	16	5.86
M 22	18 35	- 24	24	5.10

Tab. 2: Kugelhaufen (KH).

Die Daten<sup>1)</sup> entsprechen denjenigen der OH, mit Ausnahme der Helligkeiten. Für die Kugelhaufen sind integrierte V-Magnituden angegeben, die mit den visuellen praktisch übereinstimmen.

M 13, der berühmte KH im Herkules, erscheint dem Auge als leicht verwaschener Stern, oft an der Grenze der Sichtbarkeit. Mit zunehmender Himmelstransparenz und abnehmendem Störlicht wird der neblige Charakter des vermeintlichen Sternes besser erkennbar, doch darf schon das Auffinden dieses Haufens als Erfolg betrachtet werden, insbesondere in dichtbesiedelten Gebieten.

Am besten gelingt es M 22, unser nächstes Jagdziel, ohne Optik zu sehen, wenn ein dunkler, hoher Standort gewählt

wird. Der im Schützen gelegene KH erscheint dann als deutliches Fleckchen.

Die nächste Tabelle präsentiert zwei Emissionsnebel:

Bezeichnung	R.A.	Dekl.	Dimensionen
M 8	18 02	- 24	55x35
M 42	5 34	- 05	—

Tab. 3: Emissionsnebel (N).

Die Daten<sup>3)</sup> enthalten für M 42 keine Dimensionen, da der gesamte Nebelkomplex viel grösser ist als der sichtbare Teil. Helligkeiten von Emissionsnebeln sind schwierig zu bestimmen, zudem sagt die Gesamthelligkeit nur wenig über die Sichtbarkeit dieser Objekte aus. Kontrast, Flächenhelligkeit und Ausdehnung beeinflussen das visuelle Erscheinungsbild in viel stärkerem Mass.

M 8 ist, wie bereits erwähnt, zusammen mit NGC 6530 zu sehen. Der Orionnebel M 42 verleiht dem mittleren Schwertstern in der Konstellation des Himmelsjägers sein diffuses Aussehen. Er kann in dunklen Nächten ohne Schwierigkeiten erkannt werden.

Der letzte Abschnitt befasst sich mit zwei Galaxien, die eine davon ist die härteste Nuss, die es im Rahmen dieser Liste zu knacken gilt.

Bezeichn.	R.A.	Dekl.	Dimensionen	Hell.
M 31	0 42	+ 41	200x80	3.46
M 33	1 33	+ 31	83.0x53.0	5.72

Tab. 4: Galaxien (G).

Die Angaben stammen aus<sup>1)</sup>, mit Ausnahme der Dimensionen<sup>4)</sup>. Den grossen Andromedanebel zu finden bereitet unter günstigen Bedingungen kaum Probleme, seine ovale Form ist gut erkennbar. Nicht weit von M 31 entfernt liegt die Konstellation Dreieck und darin der berühmt-berühmte M 33. Obwohl immer wieder für Instrumente verschiedener Art als schwierig bezeichnet, ist es möglich, M 33 von blossen Auge zu entdecken.

Bevor von der Sichtbarkeit dieser Galaxie näher die Rede sein soll, seien die doch recht speziellen Merkmale des Dreiecknebelns genauer betrachtet:

Zum ersten ist M 33 ein Objekt grosser Ausdehnung, wenn auch der visuell zu sehende Teil kleiner ist, als die Dimensionen in der Tabelle angeben. Insbesondere in langbrennweitigen Teleskopen oder bei starker Vergrösserung wird das Bildfeld zu klein, um die Galaxie ganz zu erfassen. Ohne dunklen Hintergrund im Okular fehlt der sowieso recht schwache Kontrast völlig, die gleichförmig erhellte Fläche wird dann oft nicht als M 33 erkannt.

Ein weiteres Kennzeichen des Dreiecknebelns ist die relativ geringe Helligkeit pro Flächeneinheit, dies gilt ganz allgemein für Spiralnebel dieses Types. M 33 verschwindet somit ziemlich leicht im Hintergrundleuchten des Himmels, wenn er durch Mond und künstliches Licht erhellt wird. Es gibt allerdings Objekte, die diese Eigenschaften noch in viel stärkerem Mass zeigen, M 33 stellt durchaus einen «amateurtauglichen» Nebel dar.

Nach diesem kurzen Exkurs zurück zur Sichtbarkeit dieser Galaxie ohne optische Hilfsmittel.

Unter normal guten Bedingungen dürfte M 33 für Beobachter ohne aussergewöhnliche Augen unsichtbar sein. Ist

der Himmel aber sehr klar und hat sich der Nebeljäger gut an die Dunkelheit gewöhnt, was mehr als 30 Minuten dauern kann, wird das Objekt sichtbar. M 33 gleicht dann einem, eventuell verwaschenen Stern an der Grenze der Sichtbarkeit.

Es empfiehlt sich dabei, nicht direkt auf die Stelle zu starren, an der sich das Ziel befindet, besser schaut man leicht daran vorbei, konzentriert sich aber dennoch auf den zu betrachtenden Ort. Dieses Vorgehen, «averted vision» genannt, erfordert etwas Übung, kann aber rasch gelernt werden.

Gelingt es so, unseren Nebel zu sehen, sind die Bedingungen schon sehr gut, Sterne dürften bis etwas über 6.0<sup>m</sup> hinaus erfassbar sein. Ein erhöhter Standort ist für diese Suchaktion sehr empfehlenswert.

In aussergewöhnlich dunkler Nacht, wenn die Sichtbarkeitsgrenze für Sterne bei vielleicht 6.5<sup>m</sup> oder noch höher liegt und auch der Gegenschein erkennbar wird, falls er nicht gerade in der Milchstrasse verschwindet, erscheint M 33 deutlich als flächenhafter Nebel von überraschend grosser Helligkeit, in der Grösse dem Vollmond vergleichbar. In der Schweiz dürften solche Bedingungen nur noch in den Alpen und im Jura anzutreffen sein. Unter derartigen guten Verhältnissen braucht man auch nicht länger an M 33 vorbeizuschauen, die Galaxie kann direkt betrachtet werden.

Die Sichtbarkeit des Dreiecknebelns hängt auch stark ab von den Augen des Astronomen, der ihn sucht, ebenso von seiner Erfahrung. Alkohol und Tabak sind visuellen Höchstleistungen abträglich. Insbesondere in grosser Höhe schadet genügend Proviant nichts, wobei Kohlenhydrate fettigen Nahrungsmitteln vorgezogen werden sollten. Der reduzierte Sauerstoffgehalt der Luft wirkt sich nämlich besonders stark aus, wenn ein tiefer Blutzuckerspiegel dazukommt. Selbstverständlich treten auch hier grosse individuelle Unterschiede in Erscheinung. Was die physiologischen Aspekte astronomischer Beobachtungen betrifft, vgl. <sup>5)</sup> und <sup>6)</sup>, der zweite Artikel beschreibt u.a. die Auswirkungen des Sauerstoffmangels auf dem Mauna Kea in 4200 m Höhe.

Wie schon am Anfang erwähnt, erhebt die vorliegende Liste keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit, der Kugelhaufen M 5 stellt zum Beispiel einen guten Kandidaten für eine Ergänzung dar, doch auch vom Nordamerikanebel liegen Berichte über Sichtungen von blossen Auge vor<sup>7)</sup>. Mitteilungen von Lesern über eigene Beobachtungen mit möglichst genauen Angaben über Objekte, Bedingungen, Höhe des Standortes und evtl. geographische Breite sind sehr willkommen. Dabei spielt es keine Rolle, ob die gesehenen Nebel, Haufen und Galaxien in diesem Artikel bereits besprochen wurden oder nicht. Vielleicht lässt sich so für eine spätere Ausgabe des «ORION» eine erweiterte Liste von ohne Optik zugänglichen Objekten zusammenstellen.

#### Literatur:

- 1) The Astronomical Almanac 1984, p H44 ff.
- 2) H. Vehrenberg, Atlas der schönsten Himmelsobjekte, p 178.
- 3) Webb Society, Deep-Sky Observer's Handbook, Vol 2, p 104, 114.
- 4) Webb Society, Deep-Sky Observer's Handbook, Vol 4, p 75, 79.
- 5) Sky & Telescope, 4/84 p 321 ff.
- 6) Sky & Telescope, 2/84 p 169 ff.
- 7) Webb Society, Deep-Sky Observer's Handbook, Vol 2, p 119.

#### Adresse des Verfassers:

Daniel Billeter, Obermoosstr. 1, 8332 Russikon.