

Fotogalerie

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **66 (2008)**

Heft 349

PDF erstellt am: **24.07.2024**

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.

Galaktische Feuerräder

In unseren mit Licht überfluteten Gegenden sind Galaxien selten bis kaum mehr visuell an Fernrohren zu beobachten. Bestenfalls sieht man ein diffuses nebliges Fleckchen, aber keinerlei nennenswerte Strukturen. Zu hell ist der Himmels-hintergrund durch das ungenutzt ans Firmament abgestrahlte Kunstlicht. Dabei gäbe es die schönsten Formen von Galaxien zu entdecken. Fotografisch hingegen lassen sich die fernen Sterninseln problemlos aus dem nicht mehr schwarzen Nachthimmel hervorzahubern, leider nie so, wie wir sie von Auge sehen würden. Die Farbwahrnehmung, welche durch die Zapfen (Farbrezeptoren) geschieht, funktioniert beim menschlichen Auge bei geringer Lichtintensität nicht mehr. Die Stäbchen dagegen, welche ausschliesslich auf Hell-Dunkel-Kontraste reagieren, sind auch noch bei geringer Lichtintensität, unter $0,1 \text{ cd/cm}^2$ aktiv und somit für das Nachtsehen verantwortlich. Daher erscheinen uns am Fernrohr lichtschwache diffuse Objekte meist farblos. Immerhin kann das Auge die Umrisse eines Objektes bei genügendem Kontrast noch ausmachen. So etwa sind die Spiralarme der bekannten Whirlpool-Galaxie (Messier 51) in klaren Neumondnächten teleskopisch auszumachen.

Balken, Spiralen und Linsen

Manche Form verlieh der Galaxie gleich auch den Namen. Auf dem Foto rechts, das Roland Schneider im Februar dieses Jahres aufnahm, ist die Feuerrad-Galaxie mit der Messiernummer 101 zu sehen. Sie befindet sich in rund 27 Millionen Lichtjahren Entfernung im Sternbild des Grossen Bären. Mit einer visuellen Helligkeit von $+7.5 \text{ mag}$ ist sie in leistungsstarken Fernrohren bei exzellenten Sichtverhältnissen sichtbar. Die Galaxie wurde 1781 von PIERRE MÉCHAIN entdeckt und als

*Haben Sie auch schöne
Astroaufnahmen von besonderen
Konstellationen oder
Himmelsereignissen? Dann senden
Sie diese an die Redaktion.*



■ Roland Schneider
Seehofmatt 7
CH-6314 Unterägeri

Feuerrad-Galaxie Messier 101

Datum:	9. Februar 2008
Ort:	Gornergrat, 3100 m ü. M.
Optik:	Celestron C8 m/R. (Brennweite 1'260 mm)
Kamera:	Canon 20Da
Nachführung:	Celestron C5, m/R. (Brennweite 355 mm)
Nachführkamera:	SBIG ST-402
Belichtungszeit:	300 s (5 Aufnahmen)
Montierung:	Astro-Physics 900 GOTO
Bearbeitung:	RegiStar, Photoshop
Bemerkung:	das Galaxienzentrum wurde von der Kontrasterhöhung ausgeschlossen. Am Schluss wurde auf eine Ebene reduziert.



■ Roland Schneider
Seehofmatt 7
CH-6314 Unterägeri

Triangulum-Galaxie Messier 33

Datum:	5. Oktober 2008, 02:00 Uhr MESZ
Ort:	Observatorium Nord, Gornergrat, 3100 m ü. M. (Schweiz)
Aufnahmeteleskop:	Takahashi TOA-150 m/R., Brennweite 870 mm
Aufnahmekamera:	Canon 20Da
Nachführteleskop:	Takahashi FS-60C, Brennweite 355 mm
Nachführkamera:	SBIG ST-402
Anzahl Aufnahmen:	10
Belichtungszeit:	300 s
Montierung:	Astro-Physics 900 GOTO
Bearbeitung:	RegiStar, Photoshop CS

eines der letzten Objekte von CHARLES MESSIER in dessen Katalog aufgenommen.

Galaxien werden ihrer Form nach in verschiedene Haupt- und Unter-

gruppen unterteilt. Massgeblich hat der US-Astronom EDWIN HUBBLE, der sich mit der Expansion des Universums beschäftigte, eine Klassifikation der Galaxienarten geschaffen,

die ihm zu Ehren noch heute Hubble-Klassifikation genannt wird. Hubbles Einteilung ist rein empirisch, sagt also nichts über die Entwicklung einer Galaxie aus. Die elliptischen Galaxien bilden eine eigene Gruppe. Sie reichen von E0 (kreisförmig) bis E7 (stark elliptisch) und weisen keinerlei besonderen Unterstrukturen auf. Es folgt die Gruppe der linsenförmigen Galaxien mit der Bezeichnung S0. Die beiden Magellanschen Wolken, welche nur am Südhimmel zu beobachten sind, fallen in die Kategorie der irregulären Galaxien. Zu den klassischen Spiralgalaxien gehören Messier 101 und der links abgebildete Dreiecksnebel mit der Messiernummer 33. Während die Feuerrad-Galaxie eine kompakte Spiralstruktur aufweist (Typ Sa), so sind die Spiralarme von Messier 33 weit weniger ausgeprägt. Sie zählt zum Typ Sc und hat einen relativ schwachen galaktischen Kern, äusserst locker gewundene Spiralarme und dadurch manchmal fast die Gestalt eines in sich verschlungenen „S“. Der Triangulumnebel ist wegen seiner grossen Ausdehnung von 73' x 45' – diese Fläche entspricht mehr als zwei Vollmonden (!) – visuell nur noch an ganz dunklen Plätzen mittels Fernglas beobachtbar. Es gibt auch Sichtungen von blossen Auge. Im Schweizer Mittelland allerdings besteht keine Chance mehr, diese grossflächige Galaxie jemals zu sehen. Messier 33 befindet sich etwa in derselben Entfernung wie die berühmte, auf der nächsten Seite abgebildete Andromeda-Galaxie (Messier 31). Der Nebel ist nach der Andromeda-Galaxie und unserer eigenen Milchstrasse das drittgrösste Objekt der lokalen Gruppe, wie die Astronomen Galaxien in der unmittelbaren Nachbarschaft unserer Milchstrasse (5 bis 7 Millionen Lichtjahre) zusammenfassen.

Wesentlich einfacher entdeckt man Messier 31. Am einfachsten geht man vom markanten Pegasusvier-eck aus. Der obere linke Stern des Rechtecks ist Sirrah (α Andromedae). Weiter ostwärts folgt der etwas lichtschwächere Stern δ Andromedae, dann Mirach (β Andromedae), ein roter Überriese, der schon im Teleskop durch seine orangerote Färbung ins Auge springt. Hier «biegen» wir beim Sternhüpfen senkrecht nach oben ab, gelangen auf den lichtschwächeren, aber noch gut sichtbaren Stern μ Andromedae und schliesslich zum Zielstern ν



■ **Josef Käser**
Josef Reinhartstrasse 55
CH-5015 Erlinsbach, SO

Andromeda-Galaxie Messier 31

Datum:	17. Oktober 2006, 22:31 Uhr MESZ
Ort:	Weissenberge bei Matt, GL, 1250 m ü. M.
Optik:	Eigenbau - Newton, Lichtstärke 6.7
Öffnung, Brennweite:	306 x 2060 mm
Filter:	ohne
Kamera:	Canon EOS 20Da
Methode:	mit Rauschunterdrückung (automatisch)
Bilder:	1 Bild
Belichtungszeit:	804 Sek. bei ASA 800
Nachführung:	ST4
Montierung:	Eigenbau
Bearbeitung:	Photoshop CS

Andromedae. Etwas schräg rechts oberhalb von ihm erkennt man nun – vorausgesetzt, der Mond stört nicht – einen diffusen Lichtfleck. Dies ist das Zentrum der Andromeda-Galaxie. Sie zählt zum Typ Sb; ihre Spiralarme sind etwas weniger kompakt um das Zentrum angeordnet. Ihre Masse wird auf ca. 1.2 Billionen Sonnenmassen geschätzt, die Anzahl Sterne vermutet man in der Grössenordnung von etwa einer Billion! Zum Vergleich: Unsere Milchstrasse enthält etwa 100 bis 200 Milliarden Einzelsterne. Messier 31 wird von mehr als zehn Zwerggalaxien umgeben, von denen zwei elliptische teleskopisch mühelos gesehen werden können und ebenfalls als Nummern 32 und 110 einen Eintrag in den Messier-Katalog gefunden haben. Die Andromeda-Galaxie wird seit langem untersucht, hat sie doch grosse Ähnlichkeit zu unserer Milchstrasse.

Ein weiteres Prachtexemplar, das Josef Käser im April 2007 von seiner Privatsternwarte aus fotografierte, ist die am 31. Dezember 1774 von JOHANN ELERT BODE entdeckte Galaxie Messier 81 im Sternbild Grosse Bär. Im Unterschied zu den bisher vorgestellten Objekten, zählt sie zu den so genannten Balkenspiralgalaxien, nach Hubble zum Typ SB. Eine Balkengalaxie ist ebenfalls eine Spiralgalaxie, jedoch mit einem mehr oder weniger geraden Band von hellen Sternen. Vom Ende dieses «Balkens» gehen die Spiralarme aus. HUBBLE unterteilte die Balkenspiralgalaxien nach Ausprägung ihrer Balkenform in drei weitere Untergruppen SBa (grosser balkenförmiger Kern mit fast ringförmig angeschlossenen Spiralarmen), SBb (stärker betonte Arme mit schwächerem Kern) und SBc (S-förmige Arme mit leichter Krümmung und einer zentralen Verdickung).

Ein völlig anderes Anlitz zeigt uns die Galaxie NGC 891 in der Andromeda. Hierbei handelt es sich um eine Spiralgalaxie, die wir von der Erde aus in Kantenlage sehen. Auffällig, vergleichbar mit der Sombroergalaxie, ist ein feines Band von Dunkelmaterie, welches in der Ebene des rund 27 Millionen Lichtjahre entfernten Objektes liegt. Ihre scheinbare Helligkeit von +10,1 mag erfordert ein lichtstarkes Teleskop.

■ **Thomas Baer**
Bankstrasse 22
CH-8424 Embrach



■ Josef Käser
Josef Reinhartstrasse 55
CH-5015 Erlinsbach, SO



■ Josef Käser
Josef Reinhartstrasse 55
CH-5015 Erlinsbach, SO