

FERNGLASOBJEKTE 04

FERNGLASOBJEKTE

Der Frühlingssternenhimmel ist ein Paradies für Galaxienjäger.

Sternbild
KREBS
Cancer (Cnc)

Offener Sternhaufen
PRAESEPE (M044)
Auch: KRIPPE oder BIENENKORB
NGC 2632

KOORDINATEN	
Rektaszension	8 h 40,1'
Deklination	19° 59'
Helligkeit	3,1 mag
Entfernung	610 Lichtjahre
Ausdehnung	1,2°
Durchmesser	15 Lichtjahre
Haufenmitglieder	mehr als 200 Sterne
Alter des Haufens	500 - 700 Millionen Jahre (geschätzt)
Beobachtung	Freies AUGEN FERNGLAS TELESKOP

Auf der Verbindungslinie Castor - Pollux (Zwillinge) und Regulus (Löwe) liegt der Offene Sternhaufen Krippe (Praesepe) (M044). Wunderbares Fernglasobjekt. M044 stellt die Futterkrippe der Esel Asellus Borealis (nördlicher Esel) und Asellus Australis (südlicher Esel) dar, auf denen Dyonisos und Silenos in die Schlacht gegen die Giganten zogen. Diese schreckten sich vor den Eseln so sehr, dass die eigentlich unterlegenen Götter den Kampf gewinnen konnten. Zum Dank dafür wurden die Esel am Himmel verewigt. Mit einer Entfernung von 610 Lichtjahren ist Praesepe einer der nächsten zu unserem Sonnensystem. Das Alter beträgt zwischen 500 - 700 Millionen Jahre, ein Wert der gut mit dem Alter der Hyaden übereinstimmt, ein Indiz für eine gemeinsame Entstehung dieser beiden Sternhaufen, ebenso wie die auf einen gemeinsamen Ursprungsort zurückführbare Eigenbewegung. Heute sind Praesepe und Hyaden 500 Lichtjahre voneinander entfernt. M044 war bereits im Altertum als kleine Wolke oder auch als Nebel bekannt.

Offener Sternhaufen
M067
NGC 2682

KOORDINATEN	
Rektaszension	8 h 51,4'
Deklination	11° 49'
Helligkeit	6,9 mag
Entfernung	2.960 LJ
Ausdehnung	1,2°
Durchmesser	21 Lichtjahre
Haufenmitglieder	500 Sterne (bis 17 mag)

Alter des Haufens	3,7 Milliarden Jahre
Beobachtung	Freies AUGÉ FERNGLAS TELESKOP

Südlich von M044 findet man den Offenen Sternhaufen M067. Unter besten Sichtbarkeitsbedingungen kann M067 im Hochgebirge mit freiem Auge gesehen werden. Mit einem Alter von etwa 3,7 Milliarden Jahren ist er einer der ältesten seiner Art und damit etwas jünger als unser Sonnensystem. Einige wenige Offene Sternhaufen sind noch älter, so unter anderem NGC188 (Kepheus, RA 00:48 h, Dekl. 85° 15', 8,1 mag, auch Melotte 2, etwa 5.000 Haufenmitglieder) mit einem Alter von 6,4 Milliarden Jahren.

Sternbild LÖWE Leo (Leo)

Das Sternbild Löwe enthält einige Galaxien.

GALAXIEN Leo-TRIPLET M065 / NGC 3623 M066 / NGC 3627 NGC 3628
--

Das Leo-Triplet, bekannt auch als die M066-Gruppe, ist eine kleine Galaxiengruppe in einer Entfernung von 33 Millionen Lichtjahren (andere Quellen: 40 Millionen LJ), die sich aus den Galaxien M065, M066 und NGC 3628 zusammensetzt. Bei entsprechender Vergrößerung können alle drei Galaxien mit einem Teleskop in einem Okularfeld beobachtet werden. Bei guten Sichtbedingungen können M065 und M066 bereits mit einem 10 x 50 Fernglas aufgefunden werden. NGC 3593 wird ebenfalls für ein Mitglied dieser Galaxiengruppe gehalten.

KOORDINATEN			
Messier	M065	M066	
NGC	NGC 3623	NGC 3627	NGC 3628
Rektaszension	11 h 18,9'	11 h 20,2'	11 h 20,3'
Deklination	13° 05'	12° 59'	13° 35'
Helligkeit	9,3 mag	9,0 mag	9,4 mag
Entfernung	32,8 Mio. LJ	32,8 Mio LJ	32,8 Mio LJ
Größe	94.000 LJ	87.000 LJ	
Flächenhelligkeit	12,4 mag	12,5 mag	
Ausdehnung	9,8' x 2,9'	9,1' x 4,2'	
Beobachtung	Fernglas Teleskop	Fernglas Teleskop	Teleskop

AUFSUCHEN:

Von Regulus ausgehend, schwenkt man östlich zu θ Leo (3 mag), dem Bauchstern des Löwen. 2° südlich von θ Leo ist eine in Nord-Süd-Richtung ausgerichtete markante Kette von drei Sternen 5. bis 7. Größe. Ausgehend vom nördlichsten Stern schwenkt man 1° nach Osten zu einem Stern 7. Größe; M065 steht 0,5° südlich von diesem. Weitere 0,5° südöstlich davon stößt man auf M066.

Sternbild
GRÖSSERE BÄRIN
Ursa Maior (UMa)

DOPPELSTERN		
	MIZAR	ALKOR
RA (Right Ascension)	13h 23m 5.54s	13h 25m 13.54s
Dec (Declination)	+54° 55' 31.3"	+54° 59' 16.7"
Flamsteed No.	79 Ursae Majoris	80 Ursae Majoris
Tycho Cat. No.	TYC 3850-1385-1	TYC 3850-1384-1
Entfernung	78.2 +/- 1.1 light years	81.72 +/- 0.27 light years
Helligkeit	2,22 mag	3,99 mag

Das Doppelsternpaar Alcor und Mizar, der zweite Deichselstern, auch als Reiterlein bekannt, ist ein Augenprüfer. Gutes Sehen vorausgesetzt, kann das Doppelsternpaar Alcor und Mizar mit freiem Auge beobachtet werden. Mit dem Teleskop ist ein weiterer Stern zu sehen.

OFFENER STERNHAUFEN
Ursa-Maior-Bewegungshaufen
GROSSER WAGEN
COLLINDER 285

Hyaden und Plejaden sind Offene Sternhaufen für Fernglasbeobachter. Obwohl ein beeindruckendes Objekt, ist der Ursa-Maior-Bewegungshaufen, als Asterismus Großer Wagen besser bekannt, mit einer Entfernung von 80 Lichtjahren der unserem Sonnensystem nächste Offene Sternhaufen, nicht mehr als solcher wahrzunehmen. Das beste Beobachtungsmittel ist das freie Auge. Insgesamt 15 Sterne, davon fünf Sterne des Großen Wagens, sind dem Bewegungshaufen zuzuzählen.

Stern	Name	Helligkeit	Entfernung
beta UMa	Merak	2,3 mag	80 LJ
gamma UMa	Phegda	2,4 mag	84 LJ
delta UMa	Megrez	3,3 mag	81 LJ
epsilon UMa	Alioth	1,8 mag	82 LJ
78 UMa		4,9 mag	82 LJ
zeta UMa (79)	Mizar	2,0mag	81 LJ
80 UMa	Alkor	4,0 mag	82 LJ
alpha CrB	Gemma	2,2mag	75 LJ

Eingebettet in den Bärenstrom, dem auch Sirius (alpha Cma), alpha Ophiuchi, Zozma (delta Leonis), Menkalinan (beta Aurigae) und viele weitere schwache Sterne angehören, bewegen sich alle in gleicher Richtung. Eine gemeinsame Sternentstehung ist möglich. Der Große Wagen ist zirkumpolar und somit das gesamte Jahr hindurch zu sehen. Die beste Beobachtungszeit ist das Frühjahr.

GALAXIEN
M081 / M082
NGC 3031 / 3034

KOORDINATEN		
Messier	M081	M082
NGC	NGC 3031	NGC 3034
Rektaszension	9 h 55,6'	8 h 40,1'

Deklination	69° 04 '	19° 59 '
Helligkeit	6,8 mag	8,4 mag
Entfernung	11,8 Mio. LJ	11,4 Mio LJ
Größe	92.000 LJ	37.000 LJ
Flächenhelligkeit	13,0 mag	12,8 mag
Ausdehnung	26,9' x 14,1'	11,2' x 4,3'

M081 ist die Hauptgalaxie der nächsten größeren Galaxiengruppe, vergleichbar der Lokalen Gruppe. Mindestens die zehn Galaxien M082, NGC 2366, 2403, 2976, 3077, IC 2574, UGC 4459 und die Zwerggalaxien Holmberg I, II und IX rechnet man dieser Galaxiengruppe zu. Vor etwa 600 Millionen Jahren fand eine enge Begegnung von M081 mit M082 statt. Durch diese Begegnung ist die gesamte Struktur von M082 zerstört worden. M082 ist daher auch ein Gebiet massiver Sternentstehung. M082 steht in etwa 125.000 Lichtjahren projizierter Distanz zu M081.

GALAXIE
M101
NGC 5457
Feuerradgalaxie
Pinwheel-Galaxie

KOORDINATEN	
Rektaszension	14 h 03,2'
Deklination	54° 21 '
Helligkeit	7,7 mag
Entfernung	21,8 Mio. LJ
Größe	184.000 LJ
Flächenhelligkeit	14,8 mag
Ausdehnung	28,8' x 26,9'

M101 ist die drittgrößte Galaxie des Messierkatalogs. Unter gutem Himmel kann M101 mit einem 10x50-Fernglas sehen.

AUFSUCHEN:

M101 erscheint $\frac{2}{3}$ so groß wie die Mondscheibe. M101 ist ein schönes Beispiel, wie man durch gezieltes Hüpfen von Stern zu Stern sich zum Ort der Galaxie hierantasten kann. Zunächst wird Mizar und Alkor (ζ UMa, der zweite Deichselstern am Knick) im Sucher eingestellt. Durch Verlängerung der Verbindungslinie von Mizar über Alkor hinaus, trifft man in $1,3^\circ$ Distanz auf einen Stern, der den Anfang einer nach Osten ausgerichteten Sternreihe bildet, die genau auf M101 zuläuft. Beim vierten Stern der Kette schwenkt man nordöstlich, es folgt noch ein weiterer Stern, und das Feld der Galaxie ist erreicht. Mit ein bisschen Übung ist diese einprägsame Sternkette gut zu merken, und kann immer wieder zum schnellen Aufsuchen von M101, sei es mit dem Fernglas oder dem Fernrohrsucher, genutzt werden.

Sternbild
JAGDHUNDE
Canes Venatici (CVn))

GALAXIE
M051
NGC 5194 - 5195
Whirlpool-Galaxie

KOORDINATEN

Rektaszension	13 h 29,9'
Deklination	47° 12 '
Helligkeit	8,4 mag
Flächenhelligkeit	13,1 mag
Entfernung	26,8 Mio. Lichtjahre
Größe NGC 5194	87.000 Lichtjahre
Größe NGC 5195	43.000 Lichtjahre
Ausdehnung NGC 5194	11,2' x 6,9'
Ausdehnung NGC 5195	5,6' x 4,5'

Die NGC-Objekte 5194 und 5195, ein wechselwirkendes Galaxienpaar, bilden das Messier-Objekt M051. Im Jahr 1845 entdeckte Lord Rosse die Spiralstruktur. Ein enger Vorbeigang vor etwa 400 Millionen Jahren führte zu aktiver Sternentstehung. Die jungen Sterne sind etwa 10 Millionen Jahre alt. Im Juli 2005 ereignete sich in M051 eine Supernova, die auch von ANTARES-Mitgliedern fotografisch dokumentiert werden konnte.

Bei guten Sichtverhältnissen kann M051 bereits mit einem 10 x 50 – Fernglas beobachtet werden. M051 steht im Nordteil des Sternbildes. Ausgangspunkt für die Auffindung ist der erste Deichselstern des Großen Wagens. Nach einem Schwenk 2 Grad westlich steht ein Stern 5. Größe (24CVn). Etwa 1,5 Grad südwestlich ist ein aus Sternen 7. und 8 Größe bestehendes rechtwinkeliges Dreieck. M051 steht 0,5 Grad westlich des südlichsten Stern. Bei dunklem Nachthimmel ist M051 als Nebelfleckchen sichtbar.

KUGELSTERNHAUFEN

M003

NGC 5272

KOORDINATEN	
Rektaszension	13 h 42,2'
Deklination	28° 23 '
Helligkeit	5,9 mag
Entfernung	34.170 LJ
Größe	190 LJ
Ausdehnung	19'
Sternzahl	500.000
Sonnenmassen	800.000

Mit einer geschätzten Sternzahl von 500.000 Sternen und einer Gesamtmasse von 800.000 Sonnenmassen ist M003 einer der sternreichsten Kugelsternhaufen. Derzeit in einer Entfernung von 34.170 Lichtjahren, variiert der Abstand zum Milchstraßenzentrum auf seiner 300 Millionen Jahre langen Umlaufbahn zwischen 15.000 und 50.000 Lichtjahren. Bereits im 10 x 50 Fernglas als kleiner, nebliger Fleck wahrnehmbar.

AUFSUCHEN:

M003 liegt auf der Verbindungslinie von Arktur (Bootes) zu Cor Caroli (alpha Canum Venatici), nahe der Mitte, jedoch näher zu Arktur. Mit dem Fernglas und mit dem Sucher des Teleskops ist er leicht aufzufinden.

Sternbild
HERCULES
Hercules (Her)

KUGELSTERNHAUFEN

M013

NGC 6205

KOORDINATEN	
Rektaszension	16 h 41,2'
Deklination	36° 28 '
Helligkeit	5,7 mag
Entfernung	34,17Mio. LJ
Größe	160 LJ
Ausdehnung	21'
Sternzahl	Mehr als 1.000.000
Sonnenmassen	600.000

Auf der Verbindungslinie Bärenhüter - Leier (Hauptsterne: Arctur -Wega) liegt das Sterntrapez des Hercules. Im Sternbild Hercules steht der Kugelsternhaufen M013. Er enthält mehr als eine Million Sterne mit insgesamt 600.000 Sonnenmassen. In 500 Millionen Jahren umkreist er das Zentrum der Milchstraße; dabei entfernt er sich bis auf 80.000 Lichtjahre. Derzeit ist er 26.000 Lichtjahre von unserem Sonnensystem entfernt.

Die Galaxie IC4617, 15' nördlich von M013, ist mit einer Helligkeit von 15,5 mag ein Objekt für Teleskope ab 14". Er ist einer der 5 prachtvollsten des nördlichen Sternenhimmels, wird aber von M015 und M053 übertroffen. Mit einer Lichtstärke von 5,7 mag kann man M013 schon im Fernglas als kompaktes Wölkchen zwischen zwei Sternen 7. Größe erkennen.

Die hellsten Kugelsternhaufen der Nordhalbkugel			
Name	Helligkeit	Hellste	Sternbild
Messier	mag	Einzelsterne	
M022	5,1	10,7	Schütze
M013	5,7	11,9	Hercules
M005	5,7	12,2	Schlange (Haupt)
M004	5,8	10,8	Skorpion
M003	5,9	12,7	Jagdhunde
M015	6,0	12,6	Pegasus
M053	7,7	13,8	Coma Berenices

Sternbild
HAAR DER BERENIKE
Coma Berenices (Com)

OFFENER STERNHAUFEN
Coma-Bewegungshaufen
MELOTTE 111
COLLINDER 256

KOORDINATEN	
Rektaszension	12 h 25,0'
Deklination	26°
Helligkeit	1,8 mag
Entfernung	290 LJ
Ausdehnung	4,5°
Durchmesser	20 Lichtjahre
Haufenmitglieder	37 Sterne
Beobachtung	Freies AUGÉ

Melotte 111, ein Offener Sternhaufen im Haar der Berenike, ist mit freiem Auge sichtbar; bereits ein Opernglas oder ein kleines Fernglas zeigen den Haufen

nicht mehr in voller Größe. Seine Ausdehnung beträgt etwa $4,5^\circ$, was bei einer Entfernung von 288 Lichtjahren einem Durchmesser von 20 Lichtjahren entspricht. Wegen seiner Nähe ist er der zweitgrößte Sternhaufen am Himmel, übertroffen nur noch von den Hyaden.

Der Coma-Bewegungshaufen ist wegen seiner Größe und Helligkeit seit der Antike bekannt und wurde von Ptolemäus erstmals beschrieben.

In den früheren Sternkatalogen wie Messier, NGC oder IC nicht aufgelistet, nahm ihn P.J. Melotte 1915 in seinen Sternkatalog mit der Katalognummer Melotte 111 auf. In Per Collinders Katalog hat er die Bezeichnung CR 256.

KUGELSTERNHAUFEN
M053
NGC 5024

COORDINATEN	
Rektaszension	13 h 12,9'
Deklination	18° 10'
Helligkeit	7,7 mag
Entfernung	61.270 LJ
Größe	230 LJ
Ausdehnung	13'
Sonnenmassen	750.000
Beobachtung	Fernglas
	TELESKOP

Der Kugelsternhaufen M053 ist wesentlich größer und massereicher als M013. Für einen Umlauf um das galaktische Zentrum benötigt er 1 Milliarde Jahre, wobei sein Abstand vom Zentrum der Galaxie 100.000 Lichtjahre beträgt. Derzeit nähert er sich uns mit 70 km/sec.

1° östlich von M053 steht der sehr schwache Kugelsternhaufen NGC 5053, der eine sehr geringe Sterndichte, eine geringe Metallizität und keinen konzentrierten Kern hat. Mit einer Entfernung von 53.500 Lichtjahren, einer 40.000-fachen Sonnenleuchtkraft und einem Durchmesser von 160 Lichtjahren ist er jedoch kein räumlicher Nachbar von M053. Seine Helligkeit beträgt 9,5 mag.

GALAXIE
Black-Eye-Galaxy
M064
NGC 4826

COORDINATEN	
Rektaszension	12 h 56,7'
Deklination	21° 41'
Entfernung	18,3 Mio LJ
Größe	56.000 LJ
Helligkeit	8,5 mag
Flächenhelligkeit	12,4 mag
Ausdehnung	10,5' x 5,4'
Sternzahl	Mehr als 1.000.000
Sonnenmassen	600.000
Beobachtung	Fernglas
	TELESKOP

Die als „Galaxie mit dem schwarzen Auge (black Eye) bezeichnete Galaxie M064 wurde unabhängig voneinander in den Jahren 1779/1780 von dem englischen Astronomen Edward Pigott, von Johann Elert Bode und von Charles Messier entdeckt. Eine komplizierte Struktur von Dunkelwolken ist für dunklen Absorptionsfleck mit einem Durchmesser von 5.000 Lichtjahren verantwortlich. M064 enthält zahlreiche HII-Regionen und Sternentstehungsgebiete.

Sternbild HYDRA Wasserschlange (Hya)

GALAXIE
M083
NGC 5236

KOORDINATEN	
Rektaszension	13 h 37,0'
Deklination	- 29° 54'
Entfernung	14,7 Mio LJ
Größe	55.000 LJ
Helligkeit	7,5 mag
Flächenhelligkeit	13,2 mag
Ausdehnung	12,9' x 11,1'
Sonnenmassen	130 Mio.
Beobachtung	Fernglas
	TELESKOP

Nach M031 und M032 wurde M083 als dritte Galaxie überhaupt von Nicholas Louis de Lacaille 1751/1752 entdeckt. Sie gilt als eine der schönsten Spiralgalaxien des Messier-Katalogs, ist jedoch wegen ihrer südlichen Lage ein sehr schwieriges Beobachtungsobjekt. M083 enthält in seinen Spiralarmen zahlreiche junge Sternhaufen, ebenso wie in unmittelbarer Nähe zum Galaxienkern, die aus 10.000 bis zu einer Million Sonnenmassen bestehen und jünger als 10 Millionen Jahre sind. Bisher wurden 6 Supernovae bei ihr entdeckt, die meisten unter den Messier-Objekten. Nur bei der Galaxie NGC 6946 wurde mit 7 Supernovae eine mehr entdeckt.

zusammengestellt von:

GERHARD KERMER
NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH
NOE AMATEURASTRONOMEN