

FERNGLASOBJEKTE 09

FERNGLASOBJEKTE

Der September bietet mit früher einsetzender Dunkelheit und meist noch angenehmen Abendtemperaturen die Voraussetzungen für einen Himmelsspaziergang. Von einem dunklen Standort außerhalb von Ortschaften, abseits von Lichtverschmutzung und Himmelsaufhellung, mit freier Blickrichtung nach Westen, Süden und Osten, sind zahlreiche Himmelsobjekte zu entdecken.

Im Westen ist mit Arctur im Sternbild Bärenhüter (Bootes) noch der letzte Teil des Frühlingssternenhimmels zu sehen. Arctur folgt den Sternbildern Großer und Kleiner Bär, die im Norden zu sehen sind. Der zweite Deichselstern des Großen Wagen ist das Reiterlein, die Doppelsterne Alkor und Mizar, die bei guter Sehleistung bereits mit freiem Auge zu trennen sind. Im Fernglas sieht man zwei Sterne, mit dem Teleskop ist ein dritter Stern sichtbar. Verlängert man die Kastensterne, gelangt man zu Polaris, dem Polarstern. Der Kleine Wagen wandert um den Himmelsnordpol. Folgt man von Arctur ausgehend der gedachten Linie zu Wega (Sternbild Leier), sieht man die gebogene Sternenkette der Nördlichen Krone und das Trapez des Herkules.

Als verwaschenes Nebelfleckchen kann dort der Kugelsternhaufen M013 aufgefunden werden. Nahe bei Wega steht der Vierfachstern epsilon Lyrae, im Fernglas können zwei Sterne gesehen werden. Der Ringnebel M057 bleibt Teleskopen vorbehalten.

Durch das Sommerdreieck zieht, von Cassiopeia, dem Himmels-W, ausgehend, die Sommermilchstraße über das Himmelszelt. Man blickt dabei auf die Kante unserer Galaxie, der Milchstraße. Etwa 5 Grad nördlich von Deneb (Schwan) steht der Offene Sternhaufen M039. Im Sternbild Schild, südwestlich von Atair (Adler) ist der Offene Sternhaufen M011, der Wildentenhaufen, mit etwa 2.900 Mitgliedern einer der sternreichsten Gebiete. Im Schützen (engl.: teapot, die Teekanne) liegt das Zentrum der Milchstraße. Zahlreiche Objekte, wie der Lagunennebel, der Omeganebel, der Trifidnebel, aber auch offene und Kugelsternhaufen wie M022 bieten einen reizenden Himmelsanblick.

Cassiopeia, ein Objekt des Herbsthimmels, enthält ebenso eine Anzahl von offenen Sternhaufen. Andromeda, die Sternenkette südlich von Cassiopeia, enthält die Andromeda-Galaxie, die bereits mit freiem Auge aufgefunden und im Fernglas als Nebelfleck beobachtet werden kann. Vom mittleren Stern ausgehend folgt etwas nördlich ein weiterer Stern, danach in etwa gleich großer Entfernung zwei Sterne, etwas oberhalb dann die Andromeda-Galaxie. Im Westteil von Cassiopeia schließt die Sternenkette des Perseus an. Vom westlichen Stern der Cassiopeia ausgehend, findet man den Doppelsternhaufen h und chi Persei im Perseus. Später am Abend steigen mit Capella (Fuhrmann) im Norden und den Plejaden (Siebengestirn, Sternbild Stier) im Osten die Vorboten des Winterhimmels empor. Und manche Sternschnuppe sollte das Beobachterherz höher schlagen lassen!

Sternbild
SCHWAN
Cygnus (Cyg)

Wegen seiner Sternformation wird der Schwan auch als Kreuz des Nordens bezeichnet. Deneb bildet den Schwanz, Albireo den Kopf des Schwans, drei Sterne die Flügel. In diesem Bereich befindet sich mit dem Cirrus-Nebel ein Supernova-Überrest, der ein Alter von etwa 50.000 Jahren hat. Der Nordamerika-Nebel (NGC 7000) befindet sich westlich nahe Deneb. Beide Objekte können bei dunklem Nachthimmel bereits mit einem Fernglas aufgefunden werden.

Doppelstern
ALBIREO
beta CYGNI

KOORDINATEN	
Rektaszension	19 ^h 30 ^m ,7
Deklination	27° 57'
Entfernung	390 Lichtjahre
Helligkeit	3,1 / 5,1 mag

ALBIREO ist der Eigenname des Doppelsterns Beta Cygni, des KOPFES des SCHWANS. Albireo kann bereits mit einem Fernglas als Doppelstern aufgelöst werden. Bereits in kleinen Teleskopen mit 30-facher Vergrößerung kann man Albireo als Doppelstern in seine beiden 34,5“ entfernten Komponenten, einen gelblich-roten Riesen und einen heißen Stern mit blauem Spektrum, trennen. Die Leuchtkraft des orangeroten Überriesen (3,1 mag) ist 100mal so hoch, der Durchmesser 19,2mal größer als der der Sonne. Der bläuliche Begleiter hat eine Helligkeit von 5,1 mag. Beide Sterne sind mehrere Lichtjahre voneinander entfernt; obwohl seit dem 19. Jahrhundert keine Eigenbewegung gemessen werden kann, wird dennoch vermutet, dass es sich um ein physisches Sternenpaar handelt. Albireo A hat in einem Abstand von 0,4“ einen weiteren Begleiter, der jedoch in einem Amateurteleskop nicht zu beobachten ist.

**Offener Sternhaufen
M029
NGC 6913**

KOORDINATEN	
Sternbild	Schwan
Rektaszension	20 ^h 23 ^m ,9
Deklination	38° 32'
Entfernung	3.740 Lichtjahre
Durchmesser	10 Lichtjahre
Ausdehnung	10'
Alter	4 – 6 Millionen Jahre
Helligkeit	6,6 mag
Beobachtung	Offenes Auge FERNGLAS TELESKOP

Mit freiem Auge als Stern wahrnehmbar, erinnert er seiner Form wegen bei Betrachtung durchs Teleskop an die Plejaden. Als unscheinbarer Sternhaufen ist M029 eines der unbekannteren Messier-Objekte. M029 steht etwas weniger als 2 Grad südlich von gamma Cygni, dem Zentralstern in der Kreuzmitte des Schwans. Gemeinsam mit den Offenen Sternhaufen IC 4996 und Be 86 zählt M029 zur Cyg OB1-Assoziation junger, heißer Sterne und ist Teil der Cygnus-Sternwolke.

**Offener Sternhaufen
M039
NGC 7092**

KOORDINATEN	
Sternbild	Schwan
Rektaszension	21 ^h 32 ^m ,2
Deklination	48° 27'
Entfernung	1.010 Lichtjahre
Durchmesser	9 Lichtjahre
Ausdehnung	31'
Alter	240 – 480 Millionen Jahre
Helligkeit	4,6 mag
Beobachtung	Offenes Auge FERNGLAS

M039 ist ein ausgedehnter, lockerer Sternhaufen mit ca. 30 Mitgliedern im Sternbild Schwan, der ungefähr die Größe des Vollmondes einnimmt. Die hellsten Sterne dieses Offenen Sternhaufens heben sich gut von dem dichten Sternenhintergrund der Milchstraße ab. Visuell wirkt M039 am besten mit einem Fernglas oder mit einem kleinen Teleskop bei niedriger Vergrößerung. M039 befindet sich etwa 9 Grad westlich von Deneb.

**Dunkelnebel
Barnard 168**

B 168 DUNKELZIGARRE

KOORDINATEN	
Sternbild	Schwan
Rektaszension	21 ^h 50 ^m ,0
Deklination	47°30'
Entfernung	5.300 Lichtjahre
Ausdehnung	2° x 0,3°
Beobachtung	Offenes Auge FERNGLAS

3° östlich von M039, auf der Verbindungslinie zu NGC 7209 (Lacerta, Eidechse), kann mit bloßem Auge der Dunkelnebel Barnard 168 aufgefunden werden. Dieses sternleere Gebiet ist populäres Ziel vieler Fernglasbeobachter. Der sehr schwache Kokon-Nebel (Cocoon-Nebel) am östlichen Ende von B 168 ist jedoch kein Objekt für kleine Teleskope

CIRRUSNEBEL Galaktischer Nebel (GN) NGC 6960	Cirrusnebel NGC 6992/5
---	---

KOORDINATEN		
Sternbild	Schwan	Schwan
NGC	6960	6992/5
Rektaszension	20 ^h 45 ^m ,7	20 ^h 57 ^m ,0
Deklination	30° 43'	31° 30'
Entfernung	1.500 Lichtjahre	1.500 Lichtjahre
Durchmesser	45' x 5'	55' x 5'
Alter	50.000 Jahre	50.000 Jahre
Helligkeit	9,0 mag	7,5 mag
Beobachtung	FERNGLAS TELESKOP	FERNGLAS TELESKOP

Sternbild PEGASUS Pegasus (Peg)
--

Pegasus, das geflügelte Pferd, ist das Herbststernbild und bildet mit seinen Sternen alpha, beta, gamma Pegasi sowie alpha Andromedae - gleichzeitig delta Pegasi - das so genannte **Herbstviereck**. Ein Glanzstück für Ferngläser ist der Kugelsternhaufen M015, während die schwache Galaxiengruppe Stephans Quartett Teleskopen und geübten Beobachtern vorbehalten bleibt.

Kugelsternhaufen M015 NGC 7078

KOORDINATEN	
STERNBILD	Pegasus
Rektaszension	21 ^h 30 ^m ,0
Deklination	12° 10'
Helligkeit	6,0 mag
Entfernung	39.010 LJ
Größe	200 LJ
Ausdehnung	18'
Sonnenmassen	450.000
Derzeit	40.000 LJ
Beobachtung	Freies Auge FERNGL, TELESKOP

Bei dunklem Himmel kann M015 bereits mit freiem Auge wahrgenommen werden. M015 besitzt 450.000 Sonnenmassen und hat ein besonders dichtes Zentrum. Gemeinsam mit M013, M005 und M003 zählt er bei der Beobachtung mit dem Teleskop zu den fantastischen 4 der Nordhimmel- Kugelsternhaufen.

Sternbild
PERSEUS
Perseus (Per)

MYTHOLOGIE

Am Herbsthimmel sind alle Helden der Andromeda-Mythologie vertreten. Das Königspaar Cepheus und Cassiopeia, deren Tochter Andromeda, die als Sternenkette zu Füßen ihrer Mutter liegt, sowie der Walfisch (Cetus), dem sie geopfert werden sollte. Er stellt das im Kampf mit Medusa abgeschlagene Gorgonenhaupt dar, bei dessen Anblick der Walfisch (Cetus) zu Stein erstarrt ist und somit Andromeda befreit werden konnte. Zum Dank dafür bekam Perseus Andromeda zur Frau.

Algol (beta Persei), der berühmte Teufelsstern, ist ein veränderlicher Stern mit einer Periode von 2,87 Tagen, in dem die Helligkeit von 2,1 mag auf 3,4 mag sinkt, was mit freiem Auge bereits mitverfolgt werden kann. Die Verdunkelung beträgt ungefähr 10 Stunden.

Doppelsternhaufen
h und chi Persei
NGC 869
NGC 884

KOORDINATEN		
Sternbild	Perseus	Perseus
Katalog	NGC 869	NGC 884
Name	h Persei	chi Persei
Rektaszension	02 ^h 19 ^m ,0	02 ^h 22 ^m ,4
Deklination	57° 09'	57° 07'
Entfernung	7.500 Lichtjahre	7.100 Lichtjahre
Alter	6 Millionen Jahre	3 Millionen Jahre
Sterne	200	150
Helligkeit	5,3 mag	6,1 mag
Beobachtung	Freies Auge	Freies Auge
	FERNGLAS	FERNGLAS
	TELESKOP	TELESKOP

NGC 869 und NGC 884 bilden den Doppelsternhaufen h und chi Persei (gesprochen ha und chi Persei). Mit dem freien Auge als nebliger Fleck zu erkennen, bieten sie bereits im Fernglas einen faszinierenden Eindruck. Mit schwacher Vergrößerung sind beide Haufen in einem Okularfeld zu betrachten.

Sternbild
CASSIOPEIA
Cassiopeia (Cas)

Cassiopeia kann am Himmel als das Himmels-W wahrgenommen werden. Das Sternbild ist zirkumpolar, kann somit das ganze Jahr hindurch gesehen werden. Die beste Beobachtungszeit ist der Herbst, wo es hoch am Himmel steht. Cassiopeia liegt in der Wintermilchstraße und enthält zahlreiche offene Sternhaufen, wovon einige gute Fernglasobjekte sind. Die Offenen Sternhaufen M103, NGC 457 und NGC 663 können im westlichen Teil des Himmels-W als Sternansammlungen aufgefunden werden.

Offener Sternhaufen
M103
NGC 581

Ein kleiner auffälliger Sternhaufen, erscheint dreieckig: Ein etwas rötlicher Stern mittendrin

ergibt einen schönen Farbkontrast.

KOORDINATEN	
Sternbild	Cassiopeia
Rektaszension	01 ^h 33 ^m ,4
Deklination	60° 40'
Entfernung	7.150 Lichtjahre
Durchmesser	17 Lichtjahre
Ausdehnung	6'
Alter	16 -25 Millionen Jahre
Helligkeit	7,4 mag
Sterne	170
Beobachtung	FERNGLAS
	TELESKOP

M103 ist der letzte Eintrag in Messiers originaler Liste und gleichzeitig der Messier-Sternhaufen mit der größten Entfernung. M103 gehört zur Cas OB8 Sternassoziation, der auch die benachbarten Sternhaufen NGC 654, NGC 659 und N GC 663 angehören. Ausgehend von delta Cas, der linken unteren Spitze des Himmels-W, ist M103 knapp 1 Grad östlich aufzufinden.

Offener Sternhaufen NGC 654
--

KOORDINATEN	
Sternbild	Cassiopeia
Rektaszension	01 ^h 44 ^m ,1
Deklination	61° 53'
Entfernung	7.000 Lichtjahre
Ausdehnung	5' x 3'
Helligkeit	6,5 mag
Sterne	80
Beobachtung	FERNGLAS
	TELESKOP

Etwa 0,5° nördlich von NGC 663, der jedoch einen anderen Anblick bietet. Viele lichtschwache Sterne in Zweier- oder Dreiergruppen scharen sich um einen Stern der siebten Größenklasse. Bereits im Fernglas als kleiner Nebelfleck sichtbar.

Offener Sternhaufen NGC 659
--

KOORDINATEN	
Sternbild	Cassiopeia
Rektaszension	01 ^h 44 ^m ,4
Deklination	60° 40'
Helligkeit	8,0 mag
Sterne	40
Beobachtung	FERNGLAS
	TELESKOP

Steht mit NGC 654 und NGC 663 nahe bei M103.

Offener Sternhaufen NGC 663
--

KOORDINATEN	
Sternbild	Cassiopeia
Rektaszension	01 ^h 46 ^m ,0'

Deklination	61° 15'
Entfernung	7.000 Lichtjahre
Ausdehnung	15'
Helligkeit	7,1 mag
Sterne	80
Beobachtung	FERNGLAS TELESKOP

Etwa 0,5° nördlich von NGC 659 bzw. 0,7° südlich von NGC 654. Prachtvolles Objekt, bereits mit einem 6 x 30 Fernglas sichtbar. Hellere Sternketten sind bereits in kleinen Teleskopen sichtbar. In größeren Teleskopen sieht man Aufteilung in zwei Zentren. M663 ist reich an Doppelsternen.

Sternbild ANDROMEDA Andromeda (And)
--

Das Sternbild Andromeda bildet eine markante Sternenkette aus vier Sternen, die unterhalb der Cassiopeia liegt.

Doppelstern ALAMAK gamma Andromedae
--

KOORDINATEN	
STERNBILD	SCHWAN
Rektaszension	02 ^h 03 ^m ,9
Deklination	42° 20'
Helligkeit	2,3 / 4,8 mag
Entfernung	355 LJ
Distanz	10'
Beobachtung	Freies Auge FERNGLAS TELESKOP

Alamak (gamma Andromedae), der nord-östliche Stern der Andromeda-Kette, ist der schönste Doppelstern des Herbsthimmels. 10" nordöstlich des orangen Hauptsterns steht der bläulich-grüne Begleitstern, der sich aus zwei sehr eng beieinander stehenden Sternen besteht. Alamak's Komponenten leuchten orange (2,3 mag) und bläulich (4,8 mag) und erinnern an Albireo (Schwan). Diese Farben sind tatsächlich reell, da der Hauptstern im gelben Spektralbereich, sein Begleiter im blauen Spektralbereich am stärksten strahlt. Das Doppelsternsystem ist 355 Lichtjahre entfernt und kann bereits in kleinen Teleskopen getrennt werden.

Galaxie (GX) M031 NGC 224
--

ANDROMEDA-GALAXIE M031 auch Andromedanebel M031 NGC 224
--

KOORDINATEN	
STERNBILD	ANDROMEDA
Rektaszension	00 ^h 42 ^m ,7
Deklination	41° 16'
Helligkeit	3,4 mag
Flächenhelligkeit	13,6 mag
Entfernung	2,57 Millionen Lichtjahre

Durchmesser	157.000 Lichtjahre
Ausdehnung	3,5 Grad x 1 Grad
Sonnenmassen	300 - 400 Milliarden
Inkl. Galaxienhalo	700 Milliarden
Kugelsternhaufen	mind. 337
Kandidaten dafür	688
Begleitgalaxien	12
Entdecker	Al Sufi, 964 n. Chr.
Kulmination	22. Oktober
VERGLEICH	
Milchstraße	1 Billion Sonnenmassen

Die Andromeda-Galaxie, ein Milchstraßensystem in etwa 2,5 Millionen Lichtjahren Entfernung, ist bereits mit freiem Auge als Nebelfleckchen erkennbar. Vier helle Sterne bilden das Quadrat des Sternbild Pegasus. Östlich davon, unterhalb des Sternbild Cassiopeia, liegen die drei hellsten Sterne der Andromeda fast auf einer Linie: Alpheratz, Mirach und Alamak, Ausgangspunkt für die Auffindung von M031 ist Mirach, der mittlere Stern der Sternenkette. Oberhalb (nördlich) von Mirach steht ein etwas schwächerer Stern. Danach folgen zwei horizontal ausgerichtete Sterne. Etwas oberhalb, näher dem linken, ist ein größerer Nebelfleck auszumachen: Die ANDROMEDA-GALAXIE M031. Bereits mit dem Fernglas ist die Form der Galaxie zu erkennen. Diese, etwas größer als unsere Milchstraße, gehört, neben der Dreiecksgalaxie und etwa 45 anderen Galaxien, der Lokalen Galaxiengruppe an.

Begleitgalaxien	
M032	M110
NGC 221	NGC 205

KOORDINATEN		
Begleitgalaxien		
Sternbild	Andromeda	Andromeda
MESSIER	M032	M110
NGC-Katalog	NGC 221	NGC 205
Rektaszension	00 ^h 42 ^m ,7	00 ^h 42 ^m ,7'
Deklination	41° 16'	41° 52'
Entfernung	2,57 Mio LJ	2,57 Mio LJ
Sterne	200	150
Helligkeit	5,3 mag	6,1 mag
Flächenhelligkeit	5,3 mag	6,1 mag
Beobachtung	FERNGLAS TELESKOP	FERNGLAS TELESKOP

Die beiden Begleitgalaxien M032 und M110, vergleichbar mit der großen und der Kleinen Magellanschen Wolke, den Begleitern unserer Milchstraße, bleiben Teleskopen vorbehalten.

zusammengestellt von:

GERHARD KERMER
NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH
NOE AMATEURASTRONOMEN