

# MESSIER - Objekte

## (Aufsuchhilfe geordnet nach Objekt Nummer)

Nr.	Messier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Typ	RA <sub>h m</sub>	Dekl <sub>° ' "</sub>	D (')	m <sub>v</sub>	Tirion	Sky 2000
<b>001</b>	M077	Seyfert-Galaxie 1068	Walfisch	Cet	GX	02:43	- 00:01	7	9	<b>8</b>	<b>10</b>

Weg zu M077 / mäßig groß, mit hellem Kern

1. Entfernung etwa 60 Millionen Lichtjahre, zählt zu den entferntesten Beobachtungs-objekten.
2. M077 befindet sich im Walfisch, fast unmittelbar auf dem Himmelsäquator.
3. Den Stern  $\delta$  Cet lokalisieren und ihn an den äußersten Nordwestrand des Teleskopgesichtsfeldes positionieren.
4. 2,5° weiter westlich stößt man auf ein Sternpaar, dessen Komponenten Sterne 6. bzw. 7. Größe mit einem Abstand von 0,5° sind.
5. Die Galaxie ist jetzt schnell gefunden, sie liegt nur 1,5° ost-südöstlich von  $\delta$  Cet und bildet mit  $\delta$  und 84 Cet ein gleichschenkeliges Dreieck.

Referenzstern

o	68	Mira	02:19	-02:59	3,4v	0,9	M5e-M9e	419
---	----	------	-------	--------	------	-----	---------	-----

<b>002</b>	M074	628/schön Spiralgalaxie	Fische	Psc	GX	01:37	15:47	10	9,0	<b>8</b>	<b>10</b>
------------	------	----------------------------	--------	-----	----	-------	-------	----	-----	----------	-----------

sehr schwierig, heller Kern dezentral

<b>003</b>	M033	Dreieck 598	Dreieck	Tri	GX	01:34	30:39	62x39	5,7	<b>2</b>	<b>4</b>
------------	------	-------------	---------	-----	----	-------	-------	-------	-----	----------	----------

Weg zu M033 / Spiralarme mit Emissionsnebeln erkennbar, nahe Nachbargalaxie (GX M033)

1. Zusammen mit unserer Milchstraße und M031 zählt M033 zu den hellsten Galaxien der so genannten Lokalen Gruppe, einer Ansammlung von über 30 Galaxien unserer näheren kosmischen Umgebung.
2. M033 ist im Sternbild Dreieck zu finden, die Galaxie steht hoch am östlichen Herbsthimmel.
3. Start der Suche bei  $\alpha$  Tri.
4. 2,5° weiter westlich stößt man auf ein Sternpaar, dessen Komponenten Sterne 6. bzw. 7. Größe mit einem Abstand von 0,5° sind.
5. Den nördlicheren einstellen und weitere 2,5° nach Westen schwenken – man erreicht dort ein gleichschenkeliges Dreieck aus Sternen 8. Größe.
6. M033 liegt inmitten dieses Nebels

Nr.	Messier	Name NGC	Sternbild	Kurz -	Typ	RA <sub>h m</sub>	Dekl <sub>° ' "</sub>	D (')	m <sub>v</sub>	Tirion	Sky 2000
-----	---------	----------	-----------	--------	-----	-------------------	-----------------------	-------	----------------	--------	----------

				<b>bez.</b>							<b>0</b>
<b>004</b>	M031	Andromeda 224	Andromeda	And	GX	00:43	41:16	178x63	3,5	<b>2</b>	<b>4</b>

Weg zu M031 / 4,1<sup>m</sup> Fernglasobjekt Begleitgalaxien M032 und M0110 / mit bloßem Auge zu sehen; Nachbargalaxie (GX M031)

1. Die Andromeda-Galaxie ist schnell gefunden, selbst unter einem klaren Vorstadthimmel ist sie bereits mit bloßem Auge zu erkennen! Sie steht hoch am östlichen Herbsthimmel.
2. Das Sucherfernrohr auf den Stern  $\beta$  And richten.
3. 4° nordwestlich davon stößt man auf  $\mu$  And und nach weiteren 3° in dieselbe Richtung auf  $\nu$  And.
4. M031 erkennt man jetzt sofort im Sucher.

<b>005</b>	M032	Andromeda 221	Andromeda	And	GX	00:43	40:52	8x6	8,2	<b>2</b>	<b>4</b>
------------	------	---------------	-----------	-----	----	-------	-------	-----	-----	----------	----------

ziemlich hell und groß, Begleitgalaxie zu M031 (GX M031)

<b>006</b>	M110	Andromeda 205	Andromeda	And	GX	00:40	41:41	17x10	9,4	<b>2</b>	<b>4</b>
------------	------	---------------	-----------	-----	----	-------	-------	-------	-----	----------	----------

hell und ausgedehnt (auch als M110 bezeichnet), Begleitgalaxie zu M031 (GX M031)

<b>007</b>	M052	7654	Cassiopeia	Cas	OC	23 :2 2	61:20	13	6,9	<b>2</b>	<b>3</b>
------------	------	------	------------	-----	----	------------	-------	----	-----	----------	----------

Weg zu M052 / etwa 120 Sterne der Sterne 9. bis 13. Größe (OC M052)

1. M052 in der Cassiopeia ist in unseren Breiten das gesamte Jahr hindurch zu beobachten, am besten jedoch in den Herbstmonaten, wenn der Sternhaufen durch den Zenit wandert.
2. Startpunkt der Suche ist  $\beta$  Cas, der westlichste Stern des Himmels-W.
3. 2° nördlich davon findet man ein lang gezogenes Viereck aus Sternen 6. bis 7. Größe.
4. Von diesem Viereck aus bewegt man das Teleskop 4,5° nach Westen, bis man bei dem Stern 4 Cas ankommt, der zusammen mit 2 Sternen 6. Größe ein fast rechtwinkliges Dreieck bildet.
5. 0,75° südlich von 4 Cas liegt M052.

<b>008</b>	M103	581	Cassiopeia	Cas	OC	01:33	60 :4 2	6,0	7,4	<b>2</b>	<b>1</b>
------------	------	-----	------------	-----	----	-------	------------	-----	-----	----------	----------

Weg zu M103 / etwa 40 Sterne ab 8. Größe, mäßig kompakt (OC M052)

1. Auch M103 ist wegen seiner nördlichen Position in der Cassiopeia ganzjährig sichtbar, allerdings sind die Monate Juli bis März für eine Beobachtung am besten geeignet.
2. Die Suche beginnt bei  $\delta$  Cas, der östlichen Südspitze des Himmels-W.
3. 0,5° weiter östlich stößt man auf ein kleines Dreieck aus Sternen 7. Größe.
4. Weitere 0,5° nordöstlich davon findet man wiederum zwei Sterne 7. Größe, von denen der nördlichere bereits zu M103 gehört.

Nr.	Messier	Name NGC	Sternbild	Kurz -	Typ p	RA h m	Dekl ° '	D (')	m <sub>v</sub>	Tirion	Sky 200
-----	---------	----------	-----------	--------	-------	--------	----------	-------	----------------	--------	---------

				<b>bez.</b>							<b>0</b>
<b>009</b>	M076	Kl. Hantel 650-651	Perseus	Pers	PN	01:42	51:34	65x 290	12, 2	<b>2</b>	<b>1, 4</b>

(PN M076)

AUFSUCHEN:

M076 ist schwächster der 4 Planetarischen Nebel in Messier-Katalog.  
Die beiden 4<sup>m</sup>-Sterne 51 Andromedae und φ Persei bilden ein weites Paar im Norden der Andromeda. φ Persei wird im Sucher eingestellt. Mit einem 1°-Schwenk direkt nach Norden kommt ein 7<sup>m</sup>-Stern ins Gesichtsfeld. M076 ist nur wenige Bogenminuten nordwestlich des Sterns positioniert.  
Sinnvoll ist es, schon diesen Stern im Hauptrohr einzustellen, da M076 nicht im Sucher sichtbar ist.

<b>010</b>	M034	1039	Perseus	Per	OC	02:42	42:47	35	5,2	<b>2</b>	<b>4</b>
------------	------	------	---------	-----	----	-------	-------	----	-----	----------	----------

Weg zu M034 / 80 Sterne ab 8. Größe

1. M034 befindet sich im Westen des Sternbilds Perseus.
2. Suche beginnt bei Alamak (γ And) im Sternbild Andromeda.
3. 3° weiter östlich stößt man auf ein spitzwinkeliges Dreieck aus Sternen 7. Größe.
4. Von dort aus geht es weitere 3° nach Osten, bis man ein Fünfeck aus Sternen 7. und 8. Größe erreicht.
5. Nun noch einmal Schwenk um 1,5° nach Nordosten, dort findet man den Sternhaufen. Die Sterne 7. Größe stehen in der Nähe des Zentrums.

AUFSUCHEN:

Startstern ist Algol. M034 steht in nordwestlicher Richtung 5° entfernt und erscheint sofort deutlich im Sucher.

<b>011</b>	M045	Pleiaden 1435	Stier	Tau	OC	03:47	24:07	110	1,2	<b>2</b>	<b>4</b>
------------	------	------------------	-------	-----	----	-------	-------	-----	-----	----------	----------

Weg zu M045 / 6 bis 9 Sterne mit bloßem Auge, im Fernglas mehr als 50 (Siebengestirn) (OC M045)

1. FERNGLASOBJEKT
2. 14° nordwestlich des Hauptsterns Aldebaran und des noch ausgedehnteren Sternhaufens der Hyaden, Hauptstern Alcyone

<b>012</b>	M042	Orion 1976	Orion	Ori	DN	05:35	- 05:23	66x60	2,9	<b>9</b>	<b>11</b>
------------	------	---------------	-------	-----	----	-------	------------	-------	-----	----------	-----------

Der Weg zu M042 / M043 / Orionnebel mit Trapez (DN M042, M043)

<b>013</b>	M043	Orion 1982	Orion	Ori	DN	05:35	- 05:15	20x15	6,9	<b>9</b>	<b>11</b>
------------	------	---------------	-------	-----	----	-------	------------	-------	-----	----------	-----------

Der Weg zu M042 / M043 / Orionnebel mit Trapez – nördlicher Teil des Orion-Nebels (DN M042, M043)

1. Der Orion-Nebel steht knapp unterhalb der drei Gürtelsterne im Sternbild Orion.
2. Das Aufsuchen ist sehr einfach, Beginn bei ε Ori, dem mittleren der Gürtelsterne.
3. Schwenk 4,5° nach Süden, schon steckt man mitten im großen Orion-Nebel M042.
4. M043 ist knapp 0,5° weiter nördlich.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA h m	Dekl ° '	D (')	m <sub>v</sub>	Tir- ion	Sky 200 0
<b>014</b>	M078	2068	Orion	Ori	DN	05:47	00:04	8	8	<b>9</b>	<b>11</b>

Der Weg zu M078 / hellster Reflexionsnebel (DN M078)

**FILTER:** UHC

1. M078 befindet sich im Sternbild Orion und steht fast auf unmittelbar dem Himmels-äquator.
2. Beginn der Suche bei ζ Ori, dem östlichen Gürtelstern des Orion.
3. Knapp 1° weiter nördlich stößt man auf einen Stern 5. Größe, nach weiteren 1,5° folgt ein Stern 6. Größe.
4. Von diesem Stern aus Schwenk 1,5° nach Osten, jetzt ist M078 im Gesichtsfeld.
5. Zusammen mit 51 Ori und dem Suchstern 6. Größe bildet der Nebel ein fast rechtwinkeliges Dreieck, an dessen Ostspitze er steht.

<b>015</b>	M079	Schwieri g 1904	Hase	Lep	GC	05:24	- 24:31	9	8,0	<b>9</b>	<b>19</b>
------------	------	-----------------------	------	-----	----	-------	------------	---	-----	----------	-----------

Sehr schwierig aufzulösen, da sehr weit entfernt

AUFSUCHEN:

Ausgangspunkt ist der Stern β im Sternbild Lepus. Er hat in etwa 0,7° Entfernung einen nach Süden zeigenden Begleiter. Folgt man der Verbindungslinie beider Sterne, trifft man nach 4° auf M079. Etwa 4° südwestlich des Haufens steht ein einsamer 5<sup>m</sup>-Stern.

<b>016</b>	M001	Crab 1952	Stier	Tau	SN R	05:35	+22:0 1	6x4	8,4	<b>3</b>	<b>5</b>
------------	------	--------------	-------	-----	---------	-------	------------	-----	-----	----------	----------

Weg zu M001 / leicht oval, mit Filamenten (SN-Überrest vom 04.07.1054, Krabben-Nebel, beobachtet von chinesischen Astronomen)  
(DN M001)

1. Seine beste Position hoch im Süden erreicht M001 am abendlichen Winterhimmel im Monat Jänner.
2. Lokalisieren von ζ Tau an der Ostkante des Stieres.
3. Knapp 1° nördlich von ζ Tau zwei Sterne 6. bzw. 7. Größe
4. Schwenk von dem nördlicheren 0,5° nach Westen, dort findet man den Krebsnebel.

<b>017</b>	M035	Sehr schön 2168	Zwillinge	Gem	OC	06:09	24:20	28	5,1	<b>3</b>	<b>5</b>
------------	------	-----------------------	-----------	-----	----	-------	-------	----	-----	----------	----------

Der Weg zu M035 / sehr groß und hell, etwa 120 Sterne ab 8. Größe, mäßig konzentriert (OC M035)

1. M035 steht im Westteil der Zwillinge, am Rande der Milchstraße.
2. Lokalisieren von Stern 1 Gem, der sich am Westrand einer Dreierkette mit μ und η Gem befindet.
3. Schwenk 1,5° nach Nordosten, schon ist der Sternhaufen gefunden. Er steht in einer Linie mit den Sternen 1,2 und 5 Gem.
4. NGC 2158 ebenfalls im Blickfeld.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA h m	Dekl ° '	D (')	m <sub>v</sub>	Tir- ion	Sky 200 0
<b>018</b>	M037	2099	Fuhrmann	Aur	OC	05:53	32:33	24	5,6	<b>3</b>	<b>5</b>

Der Weg zu M037 / etwa 150 Sterne ab 9. Größe, ziemlich kompakt (OC M036-M038)

1. M037 steht hoch am Winterhimmel hoch im Süden im Sternbild Fuhrmann.
2. Startpunkt der Suche ist  $\nu$  Aur.
3. Von hier aus geht es knapp  $2^\circ$  nach Westen, wo man den Stern  $\nu$  Aur findet.
4.  $4^\circ$  weiter südlich stößt man auf ein lang gezogenes spitzwinkeliges Dreieck aus Sternen 6. Größe.
5. M037 befindet sich  $0,5^\circ$  nordöstlich der Südwestspitze dieses Dreiecks.

<b>019</b>	M036	1960	Fuhrmann	Aur	OC	05:36	34:08	12	6,0	<b>3</b>	<b>5</b>
------------	------	------	----------	-----	----	-------	-------	----	-----	----------	----------

Der Weg zu M036 / etwa 60 Sterne ab 9. Größe, ziemlich kompakt (OC M036-M038)

1. M036 steht hoch am südlichen Winterhimmel im Sternbild Fuhrmann.
2. Start der Suche bei  $\iota$  Aur.
3. Teleskop  $4,5^\circ$  nach Osten, bis die Sterngruppe um 16 bis 19 Aur erreicht ist.
4. Weitere  $3,5^\circ$  östlich erreicht man einen Stern 6. Größe.
5. M036 liegt gut  $0,5^\circ$  nordwestlich dieses Sterns auf der Verbindungslinie zu einem weiteren Stern 6. Größe.

<b>020</b>	M038	1912	Fuhrmann	Aur	OC	05:25	35:50	21	6,4	<b>3</b>	<b>5</b>
------------	------	------	----------	-----	----	-------	-------	----	-----	----------	----------

Der Weg zu M038 / etwa 100 Sterne ab 8. Größe (OC M036-M038)

1. M038 steht zur Jahreswende hoch über unseren Köpfen in der unauffälligen Wintermilchstraße im Sternbild Fuhrmann.
2. Beginn der Suche bei  $\iota$  Aur.
3.  $4,5^\circ$  weiter östlich stößt man auf eine auffällige Fünfergruppe aus den Sternen 16 bis 19 Aur und IQ Aur.
4.  $1,5^\circ$  weiter nach Ostnordost gelangt man zu  $\phi$  Aur.
5. Jetzt Schwenk um weitere  $1,5^\circ$  nach Norden. Dort findet man ein gleichschenkeliges Dreieck mit dem Sternhaufen an der Nordspitze.

<b>021</b>	M041	2287	Großer Hund	CMa	OC	06:47	- 20:46	20	6,5	<b>9,1</b> <b>5</b>	<b>19</b>
------------	------	------	----------------	-----	----	-------	------------	----	-----	------------------------	-----------

etwa 50 Sterne ab 7. Größe

AUFSUCHEN:

M041 ist in dunklen Nächten mit bloßem Auge direkt  $4^\circ$  südlich von Sirius zu sehen.

Gehört zu den **5 schönsten** von **Mitteleuropa** aus sichtbaren **Sternhaufen**.

<b>022</b>	M093	2447	Achter- schiff	Pup	OC	07:45	- 23:53	22,0	6,0	<b>9,1</b> <b>5</b>	<b>19</b>
------------	------	------	-------------------	-----	----	-------	------------	------	-----	------------------------	-----------

etwa 50 Sterne ab 8. Größe

AUFSUCHEN:

Östlich des südlichen Teil des Großen Hunds befindet sich eine geknickte Kette

aus den Sternen  $\kappa$ ,  $\xi$ , 11 und  $\rho$  Puppis, die bei guter Horizontsicht mit bloßem Auge gefunden wird. Der von Westen zweite Stern,  $\xi$  Puppis, wird im Sucherteleskop eingestellt. Nun sind es  $1,5^\circ$  nach Nordwesten bis zu M093, wobei zwei  $7^m$ -Sterne den Weg weisen.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA h m	Dekl ° '	D (')	$m_v$	Tir- ion	Sky 200 0
<b>023</b>	M047	2422	Achter- schiff	Pup	OC	07:37	- 14:29	30	4,4	<b>9</b>	<b>12, 19</b>

Der Weg zu M046 und M047 / M047 - etwa 25 Sterne ab 6. Größe

1. M046 und M047 stehen im Sternbild Hinterdeck, tief am winterlichen Südhimmel.
2. Beginn der Suche bei Sirius im Sternbild Großer Hund.
3. Sirius bildet mit den Sternen  $\iota$  und  $\gamma$  CMA ein lang gestrecktes Dreieck.  $5^\circ$  östlich von  $\gamma$  stößt man auf einen Stern 5. Größe.
4. Von hier aus tastet man sich gut  $2,5^\circ$  nach Nordosten zu einem weiteren Stern 5. Größe, der mit einem Stern 6. Größe und M047 ein nach Osten zeigendes Dreieck bildet.
5. M046 folgt gut  $1^\circ$  weiter östlich.

<b>024</b>	M046	2437	Achter- schiff (=Hinter- deck)	Pup	OC	07:42	- 14:49	27	6,1	<b>9</b>	<b>12, 19</b>
------------	------	------	-----------------------------------------	-----	----	-------	------------	----	-----	----------	-------------------

etwa 150 Sterne ab 10. Größe  
M046 folgt gut  $1^\circ$  weiter östlich von M047.

<b>025</b>	M050	2323	Einhorn	Mon	OC	07:03	- 08:21	16	6,5	<b>9</b>	<b>12</b>
------------	------	------	---------	-----	----	-------	------------	----	-----	----------	-----------

etwa 100 Sterne ab 9. Größe

AUFSUCHEN:

Leider ist M050 nicht ganz so leicht aufzufinden. Nordnordöstlich von Sirius steht der helle Stern  $\theta$  Canis Maioris. Verlängert man die Verbindungslinie um etwa den Abstand der beiden Sterne, also um ca.  $4^\circ$ , ist die Position von M050 erreicht. Erleichtert wird die Suche durch die Auffälligkeit des Haufens schon im Sucher.

<b>026</b>	M048	2548	Wasser- schlange	Hya	OC	08:14	- 05:48	54	5,8	<b>9,1 0</b>	<b>12</b>
------------	------	------	---------------------	-----	----	-------	------------	----	-----	------------------	-----------

sehr groß, etwa 50 Sterne der 9. bis 13. Größe (OC M048)

AUFSUCHEN:

Ausgangspunkt ist das auffällige Dreiergestirn um C Hydrae. M048 steht etwas mehr als  $3^\circ$  südwestlich von diesem; ein  $7^m$ -Pärchen  $1^\circ$  vom Haufenzentrum entfernt weist den Weg zum auch im Sucher unübersehbaren M048.

<b>027</b>	M044	Krippe 2632	Krebs	Cnc	OC	08:40	20:00	$95'$	3,1	<b>10</b>	<b>6</b>
------------	------	----------------	-------	-----	----	-------	-------	-------	-----	-----------	----------

Weg zu M044 / sehr groß, hellste Sterne 6. Größe (Praesepe) – (OC M044)

1. Das Sternbild Krebs steht am südlichen Frühlingshimmel, zwischen dem Löwen und den Zwillingen.

2. Sucherfernrohr zwischen die Sterne  $\gamma$  und  $\delta$  Cnc einstellen
3. M044 ist jetzt sofort zu erkennen, der Sternhaufen bildet zusammen mit den beiden Sternen ein fast gleichschenkliges Dreieck.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA h m	Dekl ° '	D (')	$m_v$	Tir- ion	Sky 200 0
<b>028</b>	M067	sehr alt 2682	Krebs	Cnc	OC	08:51	11:48	30	6,9	<b>10</b>	<b>12</b>

Weg zu M067 / sehr groß und äußerst sternreich, Sterne 10. bis 15. Größe (OC M067)

1. M067 ist im Südteil des Sternbildes Krebs, zwischen den hellen Sternen Regulus und Prokyon im Kleinen Hund.
2. Suche bei Regulus starten, Schwenk  $17^\circ$  nach Westen – bis zu  $\alpha$  Cnc.
3. Von dort aus weitere  $2^\circ$  nach Westen bis zu einem weiteren Stern 8. Größe, der mit zwei ähnlich hellen Sternen ein lang gestrecktes Dreieck bildet.
4. M067 steht in der Nähe der Südostecke dieses Dreiecks.

<b>029</b>	M095	3351	Löwe	Leo	GX	10:44	11:42	4,4x 3,3	9,7	<b>10</b>	<b>13</b>
------------	------	------	------	-----	----	-------	-------	-------------	-----	-----------	-----------

AUFSUCHEN:

M095, M096, M105 und NGC 3384

Vier Galaxien bilden ein interessantes Quartett im Löwen.

M095 ist die südwestlichste Galaxie, steht  $40'$  westlich von M096.

<b>030</b>	M096	3368	Löwe	Leo	GX	10:47	14:54	6x4	9,2	<b>10</b>	<b>13</b>
------------	------	------	------	-----	----	-------	-------	-----	-----	-----------	-----------

Weg zu M096 / länglicher Kern mit dunklen Staubstrukturen

1. M096 befindet sich sozusagen im „Bauch“ des Löwen.
2. Die Suche beginnt bei Regulus. Von dort Schwenk  $9^\circ$  nach Osten, bis im Sucherfernrohr ein Stern 5. Größe (53 Leo) und gut  $1^\circ$  nordöstlich davon ein Stern 7. Größe auftaucht.
3. Die Galaxie bildet mit diesen beiden Sternen ein fast gleichschenkliges Dreieck, an dessen Westspitze sie steht..
4. Hilfreich zur Orientierung können außerdem die Sterne 7. bzw. 5. Größe sein, die  $1^\circ$  bzw.  $2,5^\circ$  nördlich von M 96 stehen.

<b>031</b>	M105	3379	Löwe	Leo	GX	10:48	12:35	2,0	9,3	<b>10</b>	<b>13</b>
------------	------	------	------	-----	----	-------	-------	-----	-----	-----------	-----------

AUFSUCHEN:

M095, M096, M105 und NGC 3384

Vier Galaxien bilden ein interessantes Quartett im Löwen.

Etwa  $1,5^\circ$  südöstlich von Regulus ist  $\rho$  Leonis zu finden, ein  $4^m$ -Stern. Hier ist der beste Ansatzpunkt für das Sucherfernrohr. Durch einen vorsichtigen Schwenk von  $4^\circ$  Richtung Ostnordost kommt ein  $6^m$ -Stern ins Blickfeld. Jetzt kann zum Hauptrohr gewechselt werden, M096 steht  $0,8^\circ$  nördlich.

Das enge Pärchen M105/NGC 3384 befindet sich  $50'$  nördlich von M096.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz -	Ty p	RA h m	Dekl ° '	D (')	$m_v$	Tir- ion	Sky 200
-----	--------------	-------------	-----------	-----------	---------	-----------	-------------	-------	-------	-------------	------------

				<b>bez.</b>							<b>0</b>
<b>032</b>	M065	3523	Löwe	Leo	GX	11:19	13:06		9,3	<b>10</b>	<b>13</b>
<b>033</b>	M066	3627	Löwe	Leo	GX	11:20	13:00	9	9,0	<b>10</b>	<b>13</b>

Weg zu M065 und M066 / länglicher Kern mit dunklen Staubstrukturen

1. Zuerst das Sternbild Löwe mit seinem hellen Hauptstern Regulus, der „Vordertatze“ des Löwen, identifizieren.
2. Dann den 3<sup>m</sup> hellen  $\theta$  Leo lokalisieren, sozusagen den „Bauchstern“ des Löwen, und ihn ins Zentrum des Sucherfernrohrs positionieren.
3. 2° südlich von  $\theta$  Leo erkennt man eine markante Kette aus drei Sternen 5. bis 7. Größe, die in Nord-Süd-Richtung ausgerichtet ist.
4. Das Teleskop auf den nördlichsten Stern dieser Kette ausrichten.
5. Schwenk 1° nach Osten, dort findet man einen Stern 7. Größe – M065 steht 0,5° südlich von ihm. Weitere 0,5° südöstlich davon stößt man auf M066.

**AUFSUCHEN:**

M065, M066 und NGC 3628

Ausgangspunkt ist  $\theta$  Leonis. 2° südlich kommt ein 6<sup>m</sup>-Stern ins Blickfeld, unmittelbar südlich ein 7<sup>m</sup>-Sternpaar, das weiter nach Süden zeigt. 0,7° östlich des 6<sup>m</sup>-Sterns steht ein weiteres 7<sup>m</sup>-Sternchen, das im Hauptsucher zentriert werden kann. Die Galaxien der Gruppe stehen in direkter Nachbarschaft.

Galaxientrio: M065/M066 sind ein schönes Paar, NGC 3628 auch mit großer Öffnung nur schwaches Glimmen.

<b>034</b>	M081	Hell 3031	Großer Bär	UMa	GX	09:56	69:04	26x14	6,9	<b>4</b>	<b>2</b>
------------	------	--------------	---------------	-----	----	-------	-------	-------	-----	----------	----------

Weg zu M081 / helles Zentralgebiet mit punktförmigen Kern und länglichem Halo (GX M081, M082)

1. M081 kann in unseren Breiten das ganze Jahr hindurch beobachtet werden, am besten jedoch im Frühjahr.
2. Startpunkt ist der Stern  $\alpha$  UMa, der sich am Heck des Großen Wagen befindet.
3. 3,5° östlich erreicht man einen Stern 5. Größe.
4. Schwenk 8° nach Norden, dort stößt man auf  $\lambda$  Dra, der einen weiten, im Sucherfernrohr deutlich zu erkennenden Doppelstern mit 2 Dra bildet.
5. Jetzt geht es noch 8° nach Westen, wo M081 bereits im Sucher erspäht werden kann – die Galaxie bildet mit zwei Sternen 4. bzw. 6. Größe ein lang gezogenes Dreieck.

**AUFSUCHEN:**

M081 ist Hauptgalaxie der sogenannten M081-Gruppe. Neben M081 zählen M082 und NGC 3077 direkt in der Nachbarschaft hinzu, aber auch NGC 2403 (Cam) ist ein Mitglied.

Zuerst fixiert man mit bloßem Auge den Kasten des Großen Wagen. Verlängert man den Wagen nach Westen oder nach „rechts“, so stößt man nach etwa einer Kastenlänge wieder auf zwei helle Sterne, u und 23 UMa. Die Verbindungslinie dieser beiden Sterne weist nach Norden, wo man in 5° Distanz auf ein Dreiersternmuster trifft. Dieses mit bloßem Auge sichtbare Tripel wird im Sucher eingestellt. Die beiden südlichen Sterne des Dreigestirns weisen in ihrer Ausrichtung nach Nordosten, wo in 4° Entfernung noch ein helles Sterndreieck steht. M081 und M082 finden sich nur 1,5° südöstlich dieses Dreiecks und sind sofort im Sucher oder Fernglas sichtbar.

Auch wenn sich die Aufsuchprozedur auf den ersten Blick etwas langwierig anhört – hat man sie einmal im Blut, sind die beiden herrlichen Galaxien immer schnell

gefunden.

Nr.	Messier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Typ	RA <sub>h m</sub>	Dekl <sub>° '</sub>	D (')	m <sub>v</sub>	Tirion	Sky 2000
<b>035</b>	M082	bei M 81 3034	Großer Bär	UMa	GX	09:56	69 :4 2	11x5	8,4	<b>4</b>	<b>2</b>

Weg zu M082 / Zentralgebiet durch Staubstrukturen dreigeteilt, Nachbargalaxie zu M081  
(GX M081, M082)

1. Von M081 aus ist M082 im Handumdrehen gefunden, da beide Galaxien zusammen bei 35-facher Vergrößerung bequem in ein Gesichtsfeld passen.

<b>036</b>	M097	Eulen 3587	Großer Bär	UMa	PN	11: 15	55:01	194	12, 0	<b>4</b>	<b>2, 6</b>
------------	------	---------------	---------------	-----	----	-----------	-------	-----	----------	----------	-------------

kreisförmiges Scheibchen mit zwei dunklen Flecken (Eulen-Nebel) (PN M097)

AUFSUCHEN:

Wie M108, der Planetarische Nebel steht nur 0,7° südöstlich der Galaxie. M097 bildet gemeinsam mit drei 7<sup>m</sup>-8<sup>m</sup>-Sternen ein Trapez, an dessen südöstlicher Ecke er steht.

<b>037</b>	M108	3556	Großer Bär	UMa	GX	11:12	55:40	8x1	10, 7	<b>4</b>	<b>2, 6</b>
------------	------	------	---------------	-----	----	-------	-------	-----	----------	----------	-------------

M108, M109, M040 (GX M 101, PN M 76)

AUFSUCHEN:

M108 ist Galaxie in Kantenlage. Gemeinsam mit dem Planetarischen Nebel M097 bildet sie ein schönes Pärchen von Deep-Sky-Objekten.

β Ursae Maioris wird im Sucher eingestellt. Etwa 0,8° südöstlich befindet sich ein 7<sup>m</sup>-Stern. Von diesem Stern aus verläuft eine leicht verfolgbare Sternkette Richtung Südosten, deren letztes Glied M108 ist. Die Sternkette sollte schon im Hauptrohr abgefahren werden, da M108 im Sucher kaum zu erkennen ist.

<b>038</b>	M109	3992	Großer Bär	Uma	GX	11:58	53:22	7x4	10, 8	<b>4</b>	<b>2, 6, 7</b>
------------	------	------	---------------	-----	----	-------	-------	-----	----------	----------	--------------------

AUFSUCHEN:

M109 ist eine der schwächsten Galaxien aus dem Messier-Katalog, erst nachträglich eingefügt.

M109 steht 40' östlich von γ Ursae Maioris, dem linken unteren Kastenstern. γ UMa sollte bereits im Hauptrohr eingestellt werden, um dann bei höheren Vergrößerungen aus dem Gesichtsfeld zu verschwinden, denn sein blendender Glanz lässt sonst die schwache Galaxie nicht erkennen.

<b>039</b>	M040	WNC 4	Großer Bär	UMa	**	12:22	58:05		9,1	<b>4</b>	<b>2, 6, 7</b>
------------	------	-------	---------------	-----	----	-------	-------	--	-----	----------	--------------------

M108, M109, M040 (GX M 101, PN M076)

AUFSUCHEN:

Verlängert man die Verbindungslinie der linken Kastenseite des Großen Wagen – von γ Ursae Maioris zu δ Ursae Maioris – nach Nordosten, so trifft man 1,1° von δ entfernt auf den Stern 760 Ursae Maioris. Von diesem sind es noch einmal 18' in dieselbe Richtung, bis schon im Sucherfernrohr der Ost-West ausgerichtete Doppelstern sichtbar wird.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA h m	Dekl ° '	D (')	m <sub>v</sub>	Tir- ion	Sky 200 0
<b>040</b>	M106	4258	Jagdhund e	CVn	GX	12:19	47:18	19x8	8,6	<b>5</b>	<b>2, 6, 7</b>

Weg zu M106 / sehr groß, oval mit deutlichem Kern (GX M051, M063, M094)

1. M106 befindet sich im Nordwesten des Sternbildes Jagdhunde.
2. Startpunkt der Suche ist der Stern  $\gamma$  UMa, im Großen Wagen. 6° weiter südlich taucht im Sucherfernrohr der Stern  $\chi$  UMa auf.
3. 3,5° östlich erreicht man einen Stern 5. Größe.
4. 6° nach Osten, dort stößt man auf einen Stern 6. Größe.
5. M106 findet man 0,5° westlich dieses Sterns. Orientieren kann man sich auch an einem rechtwinkligen Dreieck, das die Galaxie mit diesem Stern und einem Stern 8. Größe nördlich von ihr aufspannt.

<b>041</b>	M094	4736	Jagdhund e	CVn	GX	12:51	41:07	11x9	8,2	<b>5</b>	<b>7</b>
------------	------	------	---------------	-----	----	-------	-------	------	-----	----------	----------

groß mit hellem, runden Kern (GX M051, M063, GX M094)

AUFSUCHEN:

Nimmt man die Verbindungslinie der beiden Jagdhunde, dann steht M094 etwa 1,5° nordöstlich deren Mitte. Die Galaxie ist klein, aber ohne Probleme im Sucher sichtbar.

<b>042</b>	M063	Sun- flower 5055	Jagdhund e	CVn	GX	13:16	42:02	12x8	8,6	<b>5</b>	<b>7</b>
------------	------	------------------------	---------------	-----	----	-------	-------	------	-----	----------	----------

Weg zu M063 / ziemlich groß mit deutlichem Kern (GX M051, M063, M094) (GX M003)

1. M063 befindet sich im Sternbild Jagdhunde nordöstlich des Sterns  $\alpha$  CVn und bildet zusammen mit diesem und  $\beta$  CVn ein fast gleichschenkliges Dreieck.
2. Ausgangspunkt der Suche ist der Stern  $\alpha$  CVn, 3° weiter östlich findet man eine auffällige Gruppe aus Sternen 6. und 7. Größe
3. Rund 2° nordöstlich von dieser Sterngruppe stößt man auf eine weitere kleine Ansammlung von Sternen 5. und 6. Größe.
4. 6° nach Osten, dort stößt man auf einen Stern 6. Größe.
5. Das Teleskop auf den nördlichsten dieser Sterne (19CVn) zentrieren und anschließend 1° nach Norden schwenken – M063 liegt nun vor einem.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA h m	Dekl ° '	D (')	m <sub>v</sub>	Tir- ion	Sky 200 0
<b>043</b>	M051	Whirlpool   5194/ 5195	Jagdhund e	CVn	GX	13:30	47:12	11x8	8,4	<b>5</b>	<b>7</b>

Weg zu M051 / heller Kern, deutliche Spiralarme (Feuerrad-Galaxie) (GX M051, M063, M094))

1. M051 steht im Nordteil des Sternbildes Jagdhunde.
2. Startpunkt der Suche ist der Stern  $\eta$  UMa im großen Wagen, dem vorderen Ende der Deichsel.

3. Von  $\eta$  zunächst  $2^\circ$  nach Westen schwenken, dort stößt man auf einen Stern 5. Größe (24 CVn).
4. Rund  $1,5^\circ$  südwestlich dieses Sterns findet man ein rechtwinkliges Dreieck aus zwei Sternen 7. Größe und einem Stern 8. Größe.
5. Das Teleskop auf den südlichsten Stern dieser Gruppe richten, M051 findet man  $0,5^\circ$  westlich dieses Sterns.

<b>044</b>	M101	sehr groß = M 102 5457	Großer Bär	Uma	GX	14:03	54 :2 1	22,0	7,9	<b>5</b>	<b>2</b>
------------	------	------------------------------	------------	-----	----	-------	------------	------	-----	----------	----------

helles Kerngebiet mit sehr großem Halo, Spiralarme kaum erkennbar (GX M101)

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 hervortasten kann.

Zunächst wird Mizar und Alkor ( $\zeta$  UMA, der 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 muss nordöstlich „abgebogen“ werden, 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, benutzt werden.

<b>045</b>	M102	5866 Spindel-Galaxie	Drachen	Dra	GX	15:06	55:45	5,2x2, 3	9,9	<b>5</b>	<b>2</b>
------------	------	-------------------------	---------	-----	----	-------	-------	-------------	-----	----------	----------

AUFSUCHEN:

Ausgangspunkt ist  $\iota$  Draconis in der gebogenen Drachenkette am ersten Umkehrpunkt.

$3^\circ$  südwestlich von  $\iota$  Dra ist ein einprägsames Dreiermuster im Sucher zu sehen.

M102 erscheint nahe zwei helleren Sternen  $1^\circ$  westlich davon.

<b>046</b>	M053	5024	Haar der Berenike	Com	GC	13:10	18:26	13	7,7	<b>11</b>	<b>7, 14</b>
------------	------	------	-------------------	-----	----	-------	-------	----	-----	-----------	------------------

ziemlich groß, mit hellem Zentrum (GC M003)

AUFSUCHEN:

$\alpha$  Comae ist Startpunkt. M053 ist leicht zu finden, denn er steht direkt  $1^\circ$  nordöstlich des hellen Sterns und ist im Sucher als Nebelfleck identifizierbar.

**Objekt Nr. 47 – 63**

Nr.	Mes-sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Typ	RA <sub>h m</sub>	Dekl <sub>° ' "</sub>	D (')	$m_v$	Tir-ion	Sky 2000
-----	----------	----------	-----------	-------------	-----	-------------------	-----------------------	-------	-------	---------	----------

**VIRGO-Galaxienhaufen 1:**

Haar der Berenike: M064, M085, M088, M091, M098, M099, M100

Jungfrau: M049, M058, M059, M060, M061, M084, M086, M087, M089, M090

<b>047</b>	M064	*	Haar der	Com	GX	12:57	21:41	9x5	8,5	<b>11</b>	<b>7</b>
------------	------	---	----------	-----	----	-------	-------	-----	-----	-----------	----------

		4826	Berenike								
--	--	------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--

Weg zu M064 / groß und ziemlich hell, mit dunklem Absorptionsband (Schwarzes Auge)  
(GX Virgo-Galaxienhaufen)

1. M064 steht im Haar der Berenike. Dieses Sternbild wird durch einen sehr ausgedehnten Sternhaufen dominiert, der bei dunklem Himmel südlich der Jagdhunde schon mit bloßem Auge ausgemacht werden kann.
2. 3° südöstlich dieses Sternhaufens stößt man auf eine isoliert stehende Gruppe von Sternen 5. und 6. Größe.
3. Rund 4° östlich dieser Sterne findet man ein stumpfwinkliges Dreieck aus Sternen 5. und 7. Größe.
4. M064 bildet mit den Sternen 7. Größe ein gleichschenkliges Dreieck und steht an seiner Südspitze.

### Objekt Nr. 48 – 54

<b>048</b>	M003	5272	Jagdhunde	CVn	GC	13:42	28:23	16	6,4	<b>5</b>	<b>7</b>
------------	------	------	-----------	-----	----	-------	-------	----	-----	----------	----------

sehr groß, Randgebiete aufgelöst ab 100 x.

#### AUFSUCHEN:

Die einfachste Methode ist, die Verbindungslinie von Arktur in Bootes zu Cor Caroli alias  $\alpha$  Canum Venaticorum zu bilden. M003 steht auf dieser Linie nahe der Mitte, etwas näher zu Arktur und ist im Sucher und Fernglas leicht zu sehen.

#### Virgo-Galaxienhaufen

#### AUFSUCHEN:

Der Virgo-Galaxienhaufen ist mit 60 Millionen Lichtjahren der nächste seiner Art zur Erde und beheimatet etwa 2000 Galaxien. Etwa 280 sind heller als 13<sup>m</sup> und damit Teleskopen von sechs Zoll zugänglich.

1.) Eine Reise durch den Virgo-Haufen beginnt man am besten im benachbarten Sternbild Löwe bei Denebola ( $\beta$  Leonis). Schwenk etwa 7° in Rektazension bei gleicher Deklination, es kommt ein Muster aus 6-7<sup>m</sup> hellen Sternen ins Gesichtsfeld, das dem Buchstaben T gleicht.

2.) Man kann die Virgohaufen-Rundreise statt bei Denebola auch mit Vindemiatrix beginnen, und zuerst die östlichen Galaxien besuchen. Allerdings ist dies schwieriger, da es in dieser Gegend nicht so einfach ist, von Galaxie zu Galaxie zu hüpfen wie in der Region des Großen T.

Für den Einsteiger empfiehlt es sich, den Haufen nicht in einer Nacht bewältigen zu wollen, sondern ihn in drei aufeinanderfolgenden Nächten zu besuchen und jeweils die drei hier abgetrennten Bereiche neu zu entdecken. Weil man dabei durch die bereits bekannten Galaxien des Haufens navigieren muss, lernt man diesen schnell kennen und merkt sich leichter Schlüsseleinblicke im Okular, ohne die man in den Weiten der Virgo-Galaxien leicht verloren ist.

Nr.	Messier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Typ	RA h m	Dekl ° '	D (')	m <sub>v</sub>	Tirion	Sky 2000
<b>049</b>	M098	4192	Haar der Berenike	Com	GX	12:14	14:54	9,5x 3,2	10, 1	<b>11</b>	<b>7, 13, 14</b>

#### AUFSUCHEN:

**Virgo-Haufen****Rund um das Große T**

M098 (Com), NGC 4216 (Vir), M099 (Com), M100 (Com), M085 (Com)

Eine Reise durch den Virgo-Haufen beginnt man am besten im benachbarten Sternbild Löwe bei Denebola ( $\beta$  Leonis). Schwenk etwa  $7^\circ$  in Rektazension bei gleicher Deklination, es kommt ein Muster aus 6-7<sup>m</sup> hellen Sternen ins Gesichtsfeld, das dem Buchstaben T gleicht.

M098 ist wesentlich schwächer als die Galaxien NGC 4298 und NGC 4302. Sie steht etwa  $\frac{1}{2}^\circ$  westlich des rechten oberen T-Sterns, 6 Comae, ist also die westlichste Galaxie der Gruppe.

M098 gilt zusammen mit M091, M076 und M074 als eines der schwierigsten Messier-Objekte.

NGC 4298 und NGC 4302

<b>050</b>	M099	4254	Haar der Berenike	Com	GX	12:19	14:25	5,4x 4,8	9,9	<b>11</b>	<b>7, 14</b>
------------	------	------	-------------------	-----	----	-------	-------	-------------	-----	-----------	------------------

AUFSUCHEN:

M099 liegt direkt westlich des mittleren Stens des langen T-Strichs, am einfachsten zu finden.

<b>051</b>	M100	4321	Haar der Berenike	Com	GX	12:23	15:49	6,9	9,4	<b>11</b>	<b>13, 14</b>
------------	------	------	-------------------	-----	----	-------	-------	-----	-----	-----------	-------------------

AUFSUCHEN:

In der östlichen Verlängerung des T-Balkens steht M100, eine eng gewundene Spiralgalaxie.

<b>052</b>	M085	4382	Haar der Berenike	Com	GX	12:25	18:11	7,1x 5,2	9,1	<b>11</b>	<b>7, 13, 14</b>
------------	------	------	-------------------	-----	----	-------	-------	-------------	-----	-----------	--------------------------

AUFSUCHEN:

Nur 7' östlich von M085 steht die 11<sup>m</sup>-Galaxie NGC 4394; Dreizöller; mit sechs Zoll deutlicher matter Lichtfleck neben M085..

<b>Nr.</b>	<b>Mes- sier</b>	<b>Name NGC</b>	<b>Sternbild</b>	<b>Kurz - bez.</b>	<b>Ty p</b>	<b>RA h m</b>	<b>Dekl ° '</b>	<b>D (')</b>	<b>m<sub>v</sub></b>	<b>Tir- ion</b>	<b>Sky 200 0</b>
<b>053</b>	M084	4374	Jungfrau	Vir	GX	12:25	12:53	5,0	9,1	<b>11</b>	<b>13, 14</b>

AUFSUCHEN:**Virgo-Haufen / Die Zentralregion und Markarians Galaxienkette - M084**

M084 (Vir), M086 (Vir), M087 (Vir), M088 (Com)

Eine Reise durch den Virgo-Haufen beginnt man am besten im benachbarten Sternbild Löwe bei Denebola ( $\beta$  Leonis). Schwenk etwa  $7^\circ$  in Rektazension bei gleicher Deklination, es kommt ein Muster aus 6-7<sup>m</sup> hellen Sternen ins Gesichtsfeld, das dem Buchstaben T gleicht.

Keht man zum Muster des T zurück so folgt man dem nach Südosten weisenden T-Strich und stößt nach etwa  $2,5^\circ$  auf M084 und M086, das helle Galaxienpäarchen im Zentrum des Haufens.

M084 und M086 stehen 17' auseinander in Ost-West-Richtung

NGC 4388 (Vir), NGC 4435 (Vir) und NGC 4438 (Vir), NGC 4473 (Vir) und NGC4477 (Vir)

<b>054</b>	M086	4406	Jungfrau	Vir	GX	12:26	12:57	7,5x 5,5	8,9	<b>11</b>	<b>13, 14</b>
------------	------	------	----------	-----	----	-------	-------	-------------	-----	-----------	-------------------

AUFSUCHEN:

**Virgo-Haufen / Die Zentralregion und Markarians Galaxienkette – M086**

M084 (Vir), M086 (Vir), M087 (Vir), M088 (Com)

M084 und M086 stehen 17' auseinander in Ost-West-Richtung

NGC 4388 (Vir), NGC 4435 (Vir) und NGC 4438 (Vir), NGC 4473 (Vir) und NGC4477 (Vir)

<b>055</b>	M087	* 4486	Jungfrau	Vir	GX	12:31	12 :2 3	7x7	8,6	<b>11</b>	<b>14</b>
------------	------	-----------	----------	-----	----	-------	------------	-----	-----	-----------	-----------

heller Kern, Zentralgalaxie desVirgo-Haufens (GX Virgo-Galaxienhaufen) (GX M087)

AUFSUCHEN:

**Virgo-Haufen / Die Zentralregion und Markarians Galaxienkette – M087**

M084 (Vir), M086 (Vir), M087 (Vir), M088 (Com)

Kehrt man zum Muster des T zurück so folgt man dem nach Südosten weisenden T-Strich und stößt nach etwa 2,5° auf M084 und M086, das helle Galaxienpäarchen im Zentrum des Haufens.

Schwenkt man das Fernrohr 1,4° Richtung Südosten, so erkennt man schon im Sucher einen weiteren Nebel: **M087**, die Zentralgalaxie des Virgo-Haufens.

**M087** ist die größte, leuchtkräftigste und massereichste Galaxie des Haufens.

**Objekt Nr. 56 – 64**

<b>056</b>	M089	4552	Jungfrau	Vir	GX	12:36	12:33	4,2	9,8	<b>11</b>	<b>14</b>
------------	------	------	----------	-----	----	-------	-------	-----	-----	-----------	-----------

AUFSUCHEN:

**Virgo-Haufen / Der östliche Bereich – M089**

Verlängert man die Achse von M090 nach Südwesten, so wird in etwa 40' Abstand M089 sichtbar. Kleine runde Galaxie mit deutlich hellerem Zentrum.

<b>Nr.</b>	<b>Mes- sier</b>	<b>Name NGC</b>	<b>Sternbild</b>	<b>Kurz - bez.</b>	<b>Ty p</b>	<b>RA h m</b>	<b>Dekl ° '</b>	<b>D (')</b>	<b>m<sub>v</sub></b>	<b>Tir- ion</b>	<b>Sky 200 0</b>
<b>057</b>	M090	4569	Jungfrau	Vir	GX	12:37	13:10	9,5x 4,5	9,5	<b>11</b>	<b>14</b>

AUFSUCHEN:

**Virgo-Haufen / Der östliche Bereich – M090**

Von M091 sind es nur 1,4° nach Süden zu M090. Als Anhaltspunkt kann ein 8<sup>m</sup>-Stern dienen, der nur 13' südlich der Galaxie steht. Kantenlage der Galaxie, eine Nordost-Südwest ausgerichtete Galaxie mit ovaler Form und 1:3 Längenverhältnis; auffallend ist der helle stellare Kern.

<b>058</b>	M088	4501	Haar der Berenike	Com	GX	12:32	14:25	6,9	9,5	<b>11</b>	<b>13, 14</b>
------------	------	------	----------------------	-----	----	-------	-------	-----	-----	-----------	-------------------

AUFSUCHEN:

**Virgo-Haufen**

**Die Zentralregion und Markarians Galaxienkette**

M084 (Vir), M086 (Vir), M087 (Vir), M088 (Com)

Eine Reise durch den Virgo-Haufen beginnt man am besten im benachbarten Sternbild Löwe bei Denebola (β Leonis). Schwenk etwa 7° in Rektazension bei gleicher Deklination, es kommt ein Muster aus 6-7<sup>m</sup> hellen Sternen ins

Gesichtsfeld, das dem Buchstaben T gleicht.  
 Verlängert man die Verbindungslinie von M084 und M086 in einem Bogen nach Nordosten auf M088, so folgt man Markarians Galaxienkette, einer der schönsten Jagdgründe für Galaxienbeobachter am gesamten Himmel.  
**M088** bildet den Schlusspunkt von Markarians Galaxienkette.

<b>059</b>	M091	4548	Haar der Berenike	Com	GX	12:35	14:30	5,4	10,2	<b>11</b>	<b>13, 14</b>
------------	------	------	-------------------	-----	----	-------	-------	-----	------	-----------	---------------

AUFSUCHEN:

**Virgo-Haufen / Der östliche Bereich**

M091 (Com), M089 (Vir), M090 (Vir), M058 (Vir), M059 (Vir), M060 (Vir), NGC 4762 (Vir)

Die Galaxien östlich des Zentrums liegen ziemlich verstreut in der recht sternarmen Gegend und sind nicht leicht aufzufinden. Am besten kehrt man zu M088 zurück. Von hier sind es nur genau 50' genau nach Osten, und man hat M091 im Blickfeld.

Schwächste Galaxie im Virgohaufen und zugleich auch das schwächste Messier-Objekt überhaupt

AUFSUCHEN:

**Virgo-Haufen**

**Der östliche Bereich**

M091 (Com), M089 (Vir), M090 (Vir), M058 (Vir), M059 (Vir), M069 (Vir), NGC 4762 (Vir)

Eine Reise durch den Virgo-Haufen beginnt man am besten im benachbarten Sternbild Löwe bei Denebola ( $\beta$  Leonis). Schwenk etwa  $7^\circ$  in Rektazension bei gleicher Deklination, es kommt ein Muster aus 6-7<sup>m</sup> hellen Sternen ins Gesichtsfeld, das dem Buchstaben T gleicht.

M091 liegt direkt westlich des mittleren Stens des langen T-Strichs, am einfachsten zu finden.

NGC 4302 und NGC 4298 (Com)

Nr.	Messier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Typ	RA <sub>h m</sub>	Dekl <sub>° ' "</sub>	D (')	m <sub>v</sub>	Tirion	Sky 2000
<b>060</b>	M058	4579	Jungfrau	Vir	GX	12 :38	11:49	5,5x4,5	9,7	<b>11</b>	<b>13</b>

AUFSUCHEN:

**Virgo-Haufen / Der östliche Bereich M058**

Die Galaxien östlich des Zentrums liegen ziemlich verstreut in der recht sternarmen Gegend und sind nicht leicht aufzufinden. Am besten kehrt man zu M088 zurück. Von hier sind es nur genau 50' genau nach Osten, und man hat M091 im Blickfeld.

1° südsüdöstlich von M089 steht M058, direkt östlich neben einem 7<sup>m</sup>-Stern.

Im Sechszöller wird die elliptische Form von einem schwach leuchtenden Halo umgeben, der die nicht auflösbaren Spiralarme der Galaxie umfasst.

<b>061</b>	M059	4621	Jungfrau	Vir	GX	12:42	11:39	5x3,5	9,6	<b>11</b>	<b>13</b>
------------	------	------	----------	-----	----	-------	-------	-------	-----	-----------	-----------

AUFSUCHEN:

**Virgo-Haufen / Der östliche Bereich – M059**

Die Galaxien östlich des Zentrums liegen ziemlich verstreut in der recht sternarmen Gegend und sind nicht leicht aufzufinden. Am besten kehrt man zu M088 zurück. Von hier sind es nur genau 50' genau nach Osten, und man hat

M091 im Blickfeld.

1,1° östlich und ein ganz wenig südlich steht der nächste Punkt auf der Tour, M059. Im Fernglas schwach zu sehen. Im Fernrohr von zwei bis sechs Zoll zeigt sich ein leichter ovaler Nebelfleck mit kleinem hellen Kern.

<b>062</b>	M060	4649	Jungfrau	Vir	GX	12:44	11:33	3	8,8	<b>11</b>	<b>13</b>
------------	------	------	----------	-----	----	-------	-------	---	-----	-----------	-----------

heller, punktförmiger Kern (GX Virgo-Galaxienhaufen) (GX M049)

AUFSUCHEN:

**Virgo-Haufen / Der östliche Bereich – M060**

Die Galaxien östlich des Zentrums liegen ziemlich verstreut in der recht sternarmen Gegend und sind nicht leicht aufzufinden. Am besten kehrt man zu M088 zurück. Von hier sind es nur genau 50' genau nach Osten, und man hat M091 im Blickfeld.

Nur ½° weiter östlich steht M060, die zweithellste Galaxie des Virgo-Haufens. Heller ovaler Nebel mit zur Mitte hin ansteigender Helligkeit.

<b>063</b>	M049	Virgo-Gal* 4472	Jungfrau	Vir	GX	12:03	08:00	9x7	8,4	<b>11</b>	<b>13</b>
------------	------	--------------------	----------	-----	----	-------	-------	-----	-----	-----------	-----------

hellste Galaxie des Virgo-Haufens (GX Virgo-Galaxienhaufen) (GX M049)

<b>064</b>	M061	GC 4303	Jungfrau	Vir	GX	12 :2 2	04 :2 8	6x 5,5	10, 1	<b>11</b>	<b>13</b>
------------	------	---------	----------	-----	----	------------	------------	-----------	----------	-----------	-----------

**VIRGO-Galaxienhaufen:**

Haar der Berenike: M064, M085, M088, M091, M098, M099, M100

Jungfrau: M049, M058, M059, M060, M061, M084, M086, M087, M089, M090  
(GX Virgo Galaxienhaufen) (GX M049)

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Typ	RA h m	Dekl ° '	D (')	m <sub>v</sub>	Tir- ion	Sky 200 0
<b>065</b>	M104	Sombrero o* 4594	Jungfrau	Vir	GX	12:40	- 11:37	9x4	8,0	<b>11</b>	<b>13, 14</b>

Weg zu M104 / länglich, durch zentrales Staubband zweigeteilter Kern (GX M104)

1. M104 befindet sich unmittelbar an der Grenze zwischen den Sternbildern Jungfrau und Rabe und steht tief im Süden.
2. Startpunkt ist der Stern Spica, dem Hauptstern in der Jungfrau, Schwenk des Teleskops 8° nach Westen.
3. Dort stößt man auf eine auffällige Dreierreihe aus Sternen 6. bis 7. Größe.
4. Weitere 4° westlich davon erreicht man ein Dreieck, wiederum aus Sternen 6. bis 7. Größe, dessen Nord- und Westspitze von bereits im Sucherfernrohr erkennbaren Dreifachsternen gebildet wird.
5. M104 findet man knapp 0,5° östlich des nördlichen Mehrfachsterns.

AUFSUCHEN:

Ausgangspunkt für das Aufsuchen ist das südlich liegende Sternbild Rabe. δ Corvi ist der nordöstliche Stern des Corvus - Trapezes. Schwenkt man Richtung Nordnordost, kommen nach 2,5° und 4° von δ Corvi jeweils 6<sup>m</sup>-Sterne ins Feld. Nordöstlich des zweiten Sterns ist ein 7<sup>m</sup>-Paar in Ost-West-Ausrichtung zu sehen. M104 befindet sich 1° nordöstlich dieses Paares, nur wenig westlich der Galaxie steht ein noch engeres 8<sup>m</sup>-Paar, das direkt auf diese zuweist.

M104 ist in 50 mm-Suchern als kleines Nebelchen zu sehen.  
M104 ist sehr hell – nach M081 die hellste Galaxie des Frühlingshimmels.

<b>066</b>	M068	4590	Wasserschlange	Hya	GC	12:30	- 26:45	12	8,2	<b>16, 17</b>	<b>21</b>
groß und sehr sternreich, weitgehend aufgelöst in Sterne ab 13. Größe											

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz- bez.	Typ	RA h m	Dekl ° ' "	D (')	m <sub>v</sub>	Tir- ion	Sky 200 0
<b>067</b>	M083	5236	Wasserschlange	Hya	GX	13:38	- 29:52	11	7,6	<b>17</b>	<b>21</b>

Heller Kern mit länglichem Balken und Ansätzen von Spiralarmen  
Sehr groß, Randgebiete aufgelöst (GC M003)

**AUFSUCHEN:**

Von der Südhalbkugel aus sucht man M083 am besten vom nahen Centaurus auf.

Für Mitteleuropäer ist  $\eta$  Hydrae der Ausgangspunkt. Schwenkt man den Sucher Richtung Südwesten, gelangt nach  $1^\circ$  ein  $5^m$ -Stern ins Feld, nach weiteren  $2^\circ$  ein  $6^m$ -Paar. Weiter südwestwärts steht in  $1^\circ$  Distanz noch ein  $6^m$ -Stern. Von hier geht es  $2,5^\circ$  Richtung Westsüdwesten, bis eine gebogene Dreierkette auftaucht, deren Nordabschluss ein  $6^m$ -Stern bildet. Jetzt kann zum Hauptrohr gewechselt werden; M083 steht im Feld.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz- bez.	Typ	RA h m	Dekl ° ' "	D (')	m <sub>v</sub>	Tir- ion	Sky 200 0
<b>068</b>	M005	5904	Schlange	Ser	GC	15:18	02:05	17	5,8	<b>11</b>	<b>14, 15</b>

Weg zu M005 / leicht aufzulösen in Sterne ab 11.Größe, **hellster GC** nördlich des Himmels-äquators (GC M005)

1. M005 steht knapp über dem Himmelsäquator im Westen des Sternbildes Schlange.
2. Von der Sterngruppe um  $\beta$  Ser, die den Kopf der Schlange bildet, geht es rund  $10^\circ$  nach Süden.
3. Dort erreicht man ein markantes Dreieck, das von  $\alpha$ ,  $\lambda$  und  $\varepsilon$  Ser gebildet wird
4. Von  $\varepsilon$  geht es weitere  $2^\circ$  nach Süden, bis man auf einen Stern 5. Größe ( $\omega$  Ser) stößt.
5. Nun  $5^\circ$  nach Westen schwenken, wo man ein lang gezogenes Dreieck aus Sternen 5. Größe findet.
6. Das Teleskop auf den westlichsten davon ( $5$  Ser) richten, den Kugelhaufen findet man  $0,5^\circ$  nordwestlich von diesem Stern.

**AUFSUCHEN:**

Ausgangspunkt ist  $\alpha$  Serpentis im Kopf der Schlange.  $2^\circ$  südöstlich steht  $\varepsilon$  Ser,  $2^\circ$  südlich von diesem  $\omega$  Ser. Dieser Stern bildet ein gleichseitiges Dreieck mit  $\psi$  Ser und einem weiteren  $5^m$ -Stern. Schwenkt man nach Westen, kommen zwei  $5^m$ -Sterne ins Bild, die direkt auf M005 zuweisen, der zweite Stern ist  $5$  Serpentis. M005 befindet sich  $20'$  nordwestlich. Wer es nicht so aufwendig mag, findet den Haufen auch durch einen  $10^\circ$ -Schwenk von  $\beta$  Librae genau nach Norden.

<b>069</b>	M013	6205	Herkules	Her	GC	16:42	36:28	17	5,9	<b>6</b>	<b>8</b>
------------	------	------	----------	-----	----	-------	-------	----	-----	----------	----------

Weg zu M013 / sehr groß und sternenreich, Randpartien bei starker Vergrößerung in Sterne ab 11. Größe aufgelöst (GC M013)

1. M013 steht hoch oben am Sommerhimmel im Sternbild des Herkules.
2. Zunächst das zentrale Sternviereck im Herkules lokalisieren.
3. Den nordwestlich Eckstern  $\eta$  Her suchen.
4. 2,5° nach Süden schwenken.
5. Schon im Sucherfernrohr kann man den Kugelsternhaufen als kompaktes Wölkchen zwischen zwei Sternen 7. Größe erkennen.

**AUFSUCHEN:**

Der zentrale Teil des Sternbilds Hercules wird von einem markanten trapezartigen Viereck der Sterne  $\epsilon$ ,  $\zeta$ ,  $\eta$  und  $\pi$  Her gebildet. Auf der westlichen Seite des Vierecks, fast exakt auf der Verbindungslinie der beiden hellen Sterne  $\eta$  und  $\zeta$  Her, befindet sich der Haufen etwa auf  $\frac{2}{3}$  des Wegs näher an  $\eta$  Her als hellstes Objekt dieser Himmelsgegend. Im Fernglas oder Sucher erkennt man das charakteristische Bild als rundes kleines Nebelbällchen, von zwei helleren Sternen nordöstlich und südwestlich umstanden.

6207		Herkules	Her	GX	16:43, 1	36:50	3,0	11, 6	162	8
------	--	----------	-----	----	-------------	-------	-----	----------	-----	---

Im Blickfeld mit M013

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA h m	Dekl ° '	D (')	m <sub>v</sub>	Tir- ion	Sky 200 0
<b>070</b>	M092	Schön 6341	Herkules	Her	GC	17:17	43:08	11	6,5	<b>6</b>	<b>8</b>

Weg zu M092 / groß und sehr hell, einzelne Randsterne ab 12. Größe aufgelöst (GC M092)

1. M092 steht im Sternbild des Herkules und wandert in den Sommermonaten fast durch den Zenit. Suche beginnen bei  $\pi$  Her, der Nordostecke des Herkules-Vierecks.
2. Schwenk 6,5° nach Norden – M 92 liegt an der Südwestkante eines Dreiecks aus Sternen 7. bis 8. Größe.
3. Auf halber Strecke zwischen der West- und Südspitze findet man den Kugelstern-haufen schon im Sucherfernrohr.

**AUFSUCHEN:**

M092 lässt sich nicht ganz so leicht auffinden wie M013, vielleicht ist er deshalb auch etwas unbeliebter.

Ausgangspunkt ist der nordöstliche Eckstern des Hercules-Trapezes,  $\pi$  Her, der zusammen mit  $\rho$  Her und einem weiteren, etwas schwächeren Stern ein markantes Dreigestirn bildet. Von hier aus geht es genau 6° nach Norden auf die westliche Seite des Drachenkopfes zu. M092 ist bereits im schwach vergrößernden Sucher als verschwommener Stern deutlich sichtbar.

<b>071</b>	M057	Ring 6720	Leier	Lyr	PN	18:54	33:02	70x 150	9,7	<b>6</b>	<b>8</b>
------------	------	--------------	-------	-----	----	-------	-------	------------	-----	----------	----------

Wege zu M057 / ovales Scheibchen, bekanntester PN (PN M057)

1. Der Ring-Nebel befindet sich im Südteil des Sternbildes Leier, zwischen den Sternen  $\gamma$  und  $\beta$  Lyr.
2. 0,5° nordwestlich von  $\gamma$  Lyr stößt man auf einen Stern 5. Größe.

3. Von diesem Stern aus bewegt man das Teleskop rund  $0,75^\circ$  nach Westen – schon hat man M057 gefunden.

**AUFSUCHEN:**

Ringnebel in der Leier, Paradeobjekt der Planetarischen Nebel.  
Im Sucher entweder  $\gamma$  oder  $\beta$  Lyrae einstellen und dann im Hauptfernrohr bei etwa 30-50x die Verbindungslinie zwischen beiden Sternen abfahren; auf eine graugrüne kleine Scheibe im Sternfeld achten.

<b>072</b>	M056	6779	Leier	Lyr	GC	19:17	30:11	7	8,3	<b>6</b>	<b>8</b>
------------	------	------	-------	-----	----	-------	-------	---	-----	----------	----------

Randpartien in Sterne ab 11. Größe auflösbar (PN M057)

**AUFSUCHEN:**

M056 steht auf einer Linie zwischen den beiden südlichen Leiersternen  $\gamma$  und  $\beta$  Lyrae und dem Kopfstern des Schwans, Albireo. Von  $\gamma$  und  $\beta$  Lyrae ausgehend, streift man mit dem Sucherfernrohr Richtung Südosten auf Albireo zu. Zwei markante Sterne, die in derselben Richtung angeordnet sind, weisen von der Leier aus unmittelbar auf den Kugelsternhaufen.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Typ	RA h m	Dekl ° '	D (')	$m_v$	Tir- ion	Sky 200 0
<b>073</b>	M029	6913/ Kleine Pleiaden	Schwan	Cyg	OC	20:24	38:31	7	6,6	<b>6</b>	<b>8, 9</b>

etwa 20 Sterne ab 8. Größe, wenig auffällig (DN NGC7000, PN NGC6826 + NGC7027)

**AUFSUCHEN:**

Kleiner, unscheinbarer Sternhaufen im zentralen Schwan. Bei 50-80x-Vergrößerung trapezartiges Sternmuster.  
M029 steht etwas weniger als  $2^\circ$  südlich von  $\gamma$  Cygni, dem zentralen Stern in der Kreuzfigur des Sternbilds Schwan. Meist ist es nicht ganz einfach, gleich im Sucherfernrohr die richtige Richtung zu erwischen.

<b>074</b>	M039	7092	Schwan	Cyg	OC	21:32	48:26	32	4,6	<b>6</b>	<b>9</b>
------------	------	------	--------	-----	----	-------	-------	----	-----	----------	----------

Weg zu M039 / etwa 25 Sterne ab 7. Größe / Fernglas oder kleines Teleskop (DN NGC7000, OC M039, PN NGC7027)

1. M039 im Sternbild Schwan steht in den Spätsommermonaten fast im Zenit.
2. Die Suche beginnt bei Deneb, dem Hauptstern im Schwan.
3. Von dort aus geht es  $9^\circ$  nach Osten, wo man ein lang gezogenes Dreieck aus den Sternen  $\rho$  Cyg, 71 Cyg und SAO 50824 erreicht.
4. 71 Cyg in die Gesichtsfeldmitte einstellen und dann  $2^\circ$  nach Norden schwenken, dort erkennt man sofort M039.

**AUFSUCHEN:**

Ein gezieltes Aufsuchen durch Hüpfen von Sternmuster zu Sternmuster ist in dieser Milchstraßengegend nicht anzuraten.  
Glücklicherweise sind die Sterne des Haufens hell, und M039 zeigt sich mit Leichtigkeit in jedem Sucher. Die beste Methode ist es, Deneb im Sucher einzustellen und die Milchstraße Richtung Lacerta abzusuchen. M039 steht etwa  $9^\circ$  von Deneb entfernt.

<b>075</b>	M027	Hantel 6853	Füchslin	Vul	PN	19:59	22:43	350/ 910	7,6	<b>6</b>	<b>8</b>
------------	------	----------------	----------	-----	----	-------	-------	-------------	-----	----------	----------

Weg zu M027 / grünlich, mit deutlichen Strukturen (PN M027)

1. M027 findet sich im unscheinbaren Sternbild Füchschen, südlich des Schwans.
2. Suche beginnen bei Albireo im Schwan.
3. 3,5° weiter südöstlich stößt man auf 10 Vul, der zusammen mit Albireo und  $\alpha$  Vul ein gleichseitiges Dreieck bildet.
4. Weitere 4° südöstlich davon folgt ein Dreieck aus den Sternen 13, 14 und 16 Vul.
5. Den Hantel-Nebel findet man 0,5° südlich von 14 Vul, der Südspitze des Sternendreiecks.

AUFSUCHEN:

M027 ist sehr einfach aufzufinden. Startpunkt ist das Sternbild Pfeil oder Sagitta. Der Pfeil besteht aus zwei Sternen an der westlichen Basis, und dann folgen nach Osten drei helle Sterne in einer Reihe. Der dritte Stern ist etwas schwächer als die beiden anderen, das ist  $\eta$  Sagittae. Dieser Stern wird im Sucher eingestellt. Von hier führt genau nach Norden eine herrliche, leicht gebogene Sternkette direkt auf den Ort des Hantelnebels, der schon leicht im Sucher zu erkennen ist.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA h m	Dekl ° '	D (')	$m_v$	Tir- ion	Sky 200 0
<b>076</b>	M071	6838	Pfeil	Sge	?C	19:54	18:47	7	8,3	<b>6</b>	<b>16</b>

dreiecksförmig, relativ wenige Sterne der 11. bis 16. Größe (PN M027)

AUFSUCHEN:

M071 ist sehr leicht zu finden, er steht fast genau auf der Mitte der Sterne  $\delta$  und  $\gamma$  Sge, der hellsten Sterne im Pfeil. Das Feld sollte sehr sorgfältig abgesucht werden, da M071 im Sucher nicht sehr auffällig ist. Aussehen und Entfernung weisen auf einen Kugelsternhaufen hin, andere astrophysikalische Daten jedoch auf einen sehr konzentrierten Offenen Sternhaufen.

<b>077</b>	M107	6171	Schlange n-träger	Oph	GC	16:32	- 13:03	10,0	7,9	<b>12</b>	<b>15</b>
------------	------	------	----------------------	-----	----	-------	------------	------	-----	-----------	-----------

Randpartien auflösbar in Sterne ab 14. Größe (GC M010, M012)

AUFSUCHEN:

Schwächster der im Ophiuchus gelegenen Messier Sternhaufen. Ausgangspunkt ist  $\zeta$  Ophiuchi, ein Stern der von Ophiuchus gehaltenen Schlange. Richtung Antares im Skorpion ist in 6° Abstand von  $\zeta$  Oph  $\phi$  Oph zu erkennen. M107 steht im zweiten Drittel der Verbindungslinie beider Sterne.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA h m	Dekl ° '	D (')	$m_v$	Tir- ion	Sky 200 0
<b>078</b>	M012	6218	Schlange n-träger	Oph	GC	16:47	- 01:57	15	6,6	<b>12</b>	<b>15</b>

Weg zu M012 / gut aufgelöst in Sterne ab 10. Größe (GC M010, M012)

1. M012 steht nahe dem Himmelsäquator im Sternbild Schlangenträger.

2. An der Westkante dieses Sternbildes findet man eine auffällige Kette aus Sternen 3. Größe:  $\delta$ ,  $\epsilon$  und  $\zeta$  Oph.
3.  $7^\circ$  nordöstlich von  $\delta$  stößt man auf  $\lambda$  Oph, einen Stern 4. Größe
4. Von dort schwenkt man  $4^\circ$  nach Osten, wo man auf eine Kette aus Sternen 5. bis 7. Größe trifft.
5. Das Teleskop von 16 Oph in dieser Sternkette aus noch  $3^\circ$  nach Süden bewegen, M012 ist eingestellt.

**AUFSUCHEN:**

Wie M010.

Für kleine Instrumente der schönste Kugelsternhaufen, weil leicht aufzulösen. Reizvoll, M010 und M012 kurz nacheinander zu beobachten und zu vergleichen. Im Fernglas stehen beide gleichzeitig im Gesichtsfeld.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA h m	Dekl ° ' "	D (')	$m_v$	Tir- ion	Sky 200 0
<b>079</b>	M010	6254	Schlange n-träger	Oph	GC	16:57	- 04:06	15	6,6	<b>12</b>	<b>15</b>

Weg zu M010 / Randpartien aufgelöst in Sterne ab 11. Größe (GC M010, M012)

1. Von M012 aus gelangt man zu M010, indem man das Teleskop  $2^\circ$  nach Osten und  $2^\circ$  nach Süden schwenkt.
2. „Alternative“ Südroute:.
3. Start bei  $\delta$  und  $\epsilon$  Oph im Westen des Schlangenträgers.
4. Schwenk  $11^\circ$  nach Osten, wo man auf 30 Oph stößt, einen Stern 5. Größe.
5. Westlich von diesem Stern findet man 2 Sterne 8. Größe. M010 bildet mit ihnen zusammen ein lang gestrecktes Dreieck, an dessen Westspitze er liegt.

**AUFSUCHEN:**

M010 und M012.

Ausgangspunkt ist das markante Paar  $\epsilon$  und  $\delta$  Ophiuchi. Mit dem Sucher schwenkt man am besten langsam auf gleicher Deklination  $8-10^\circ$  nach Osten. Einer der beiden Haufen gelangt ins Gesichtsfeld, M010 ist an dem  $1^\circ$  östlich stehenden  $4^m$ -Stern zu erkennen.

<b>080</b>	M014	6402	Schlange n-träger	Oph	GC	17:38	- 03:15	12	7,6	<b>12</b>	<b>14</b>
------------	------	------	----------------------	-----	----	-------	------------	----	-----	-----------	-----------

kaum auflösbar, Sterne ab 15. Größe

**AUFSUCHEN:**

M014 ist nicht ganz leicht zu finden – ist aber einmal das richtige –Feld eingestellt, erscheint er deutlich im Sucher.

Die eine Möglichkeit ist, vom Paar  $\beta$  und  $\gamma$  Ophiuchi etwa  $7^\circ$  nach Süden zu schwenken.

Die andere Variante führt von M010  $10^\circ$  nach Osten, wo der Haufen etwa auf der gleichen Deklination steht. Wenig nördlich von M014 ist ein gebogenes Dreiergrüppchen zu erkennen.

<b>081</b>	M009	6333	Schlange n-träger	Oph	GC	17:19	- 18:31	9	7,9	<b>12</b>	<b>22</b>
------------	------	------	----------------------	-----	----	-------	------------	---	-----	-----------	-----------

helles Zentrum, Sterne ab 14. Größe

**AUFSUCHEN:**

Ausgangspunkt ist  $\eta$  Ophiuchi im Süden des Sternbilds, der gleichzeitig zum Körper der Schlange gehört. Ein  $6^m$ -Stern steht  $2,5^\circ$  südöstlich von  $\eta$ . M009 ist  $1^\circ$  südlich dieses Sterns zu finden.

<b>082</b>	M004	6121	Skorpion	Sco	GC	16:24	- 26:31	26	5,9	<b>18</b>	<b>22</b>
------------	------	------	----------	-----	----	-------	------------	----	-----	-----------	-----------

leicht aufzulösen, Sterne ab 11. Größe (GC M004)

AUFSUCHEN:

M004 ist sehr leicht aufzufinden, er bildet ein gleichschenkliges Dreieck mit den hellen Sternen  $\alpha$  Scorpii und  $\sigma$  Scorpii. M004 steht direkt  $1,5^\circ$  westlich von Antares.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA h m	Dekl ° '	D (')	$m_v$	Tir- ion	Sky 200 0
<b>083</b>	M080	6093	Skorpion	Sco	GC H	16:17	- 22:59	9	7,2	<b>18</b>	<b>22</b>

helles Zentrum, Sterne ab 12. Größe (GC M004)

AUFSUCHEN:

$\sigma$  Scorpii ist der helle Stern nordwestlich von Antares.  $1,5^\circ$  nördlich von ihm steht ein weiterer  $4^m$ -Stern. Jetzt schwenkt man  $1^\circ$  nach Nordwesten, bis ein  $7^m$ -Stern im Okular erscheint. M080 ist  $\frac{1}{2}^\circ$  nordwestlich dieses Sterns zu finden.

<b>084</b>	M019	6273	Schlange n-träger	Oph	GC	17:03	- 26:16	13	7,6	<b>18</b>	<b>16</b>
------------	------	------	----------------------	-----	----	-------	------------	----	-----	-----------	-----------

ziemlich oval, Randgebiete aufgelöst (GC M004)

AUFSUCHEN:

M019 und M062.

Startpunkt ist am besten  $\theta$  Ophiuchi im südlichsten Bereich des Schlangenträgers.  $2^\circ$  südwestlich kommt der  $4^m$ 3-Stern 36 Oph ins Suchergesichtsfeld. Jetzt genügt ein Schwenk um  $3^\circ$  nach Westen, um M019 ins Feld zu holen. Ein Sternpaar markiert als Zwischenstation den Weg.

<b>085</b>	M062	6266	Schlange n-träger	Oph	GC	17:01	- 30:07	14	6,6	<b>18</b>	<b>22</b>
------------	------	------	----------------------	-----	----	-------	------------	----	-----	-----------	-----------

sehr asymmetrisch, neblige Arme (GC M004)

AUFSUCHEN:

Wie M019. M062 steht  $4^\circ$  südlich von diesem und ist im Sucher leicht zu erkennen..

Steht an der südlichen Begrenzung des Ophiuchus und ist daher von Mitteleuropa aus nur sehr schwer zu erfassen, da er nie höher als  $10^\circ$  über den Horizont steigt.

<b>086</b>	M006	6405	Skorpion	Sco	OC	17:40	- 32:12	15	4,2	<b>18</b>	<b>22</b>
------------	------	------	----------	-----	----	-------	------------	----	-----	-----------	-----------

etwa 50 Sterne ab 6. Größe (OSTH M006, M007)

AUFSUCHEN:

M006 ist mit dem bloßen Auge westlich der Großen Sagittariuswolke zu erkennen, etwa  $3^\circ$  nordwestlich von M007.

<b>087</b>	M007	6475	Skorpion	Sco	OC	17:54	-	80	3,3	<b>18</b>	<b>22</b>
------------	------	------	----------	-----	----	-------	---	----	-----	-----------	-----------

							34:49				
--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--

etwa 50 Sterne ab 5. Größe, mit bloßem Auge zu sehen (OSTH M006, M007)

AUFSUCHEN:

M007 ist mit 3<sup>m</sup> Helligkeit leicht mit dem bloßen Auge zu sehen, inmitten der hellen Sagittariuswolke.

Ist die Horizontsicht zu schlecht, ist es am besten, den Horizont vom „Teapot“ in Sagittarius aus nach Westen abzusuchen. Das helle Paar λ und υ Sco, die Stachelspitze des Skorpions, steht etwa 5° südwestlich. Wenn diese beiden Sterne in Fernglas gesehen werden können, ist auch M007 möglich. Die Sichtbarkeit des Paares λ und υ Sco mit bloßem Auge ist ein guter Test, um die Horizontsicht auf 51°-48° nördlicher Breite zu bestimmen. λ Sco hat eine Helligkeit von 1<sup>m</sup>6.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA h m	Dekl ° '	D (')	m <sub>v</sub>	Tir- ion	Sky 200 0
<b>088</b>	M011	Wild- enten 6705	Schild	Sct	OC	18:51	- 06:16	14	5,8	<b>12</b>	<b>15, 16</b>

Weg zu M011 / 200 Sterne ab 11. Größe + 1 Stern 8. Größe im Zentrum (OC M011)

1. M011 ist ein echtes Schmuckstück. Schon im 8x40-Fernglas ist der Sternhaufen klar als kleines, helles Wölkchen zu erkennen.
2. M011 ist unweit der hellen Sternwolke im Sternbild Schild zu finden.
3. Die Suche beginnen im Sternbild Adler bei λ Aql, dem „Kopfstern“ des Adlers.
4. 1,5° südwestlich von diesem Stern stößt man auf 12 Aql und 1° weiter westlich auf η Sct.
5. Weitere 2° nach Westen schwenken, dort erkennt man eine auffällige Raute aus Sternen 5. bis 7. Größe.
6. M011 findet man 0,5° südöstlich dieser Raute.

AUFSUCHEN:

M011 ist mit dem freien Auge zu sehen. Eine sichere Aufsuchmethode beginnt im südlichen Adler bei λ Aql, der helle Stern der Schwanzspitze des Vogels. Bildet man eine Verbindungslinie mit dem südwestlich stehenden η Scuti und verlängert man diese in das Sternbild Schild hinein, trifft man direkt auf M011.

<b>089</b>	M026	6694	Schild	Sct	OC	18:45	- 09:24	15	8,0	<b>12</b>	<b>16</b>
------------	------	------	--------	-----	----	-------	------------	----	-----	-----------	-----------

etwa 25 Sterne ab 11. Größe (OC M011, GC M022)

AUFSUCHEN:

Ausgangspunkt ist α Scuti westlich der Schildwolke. Ein Schwenk von 2° nach Südosten bringt einen 5<sup>m</sup>-Stern ins Feld. M026 befindet sich noch weitere 0,8° südöstlich.

<b>090</b>	M016	Adler 6611	Schlange	Ser	OC + DN	18:19	- 13:47	25	6	<b>12</b>	<b>15</b>
------------	------	---------------	----------	-----	---------------	-------	------------	----	---	-----------	-----------

Weg zu M016 / etwa 60 Sterne ab 8.Größe, in ausgedehnten, schwachen Nebel eingebettet (GC M022)

1. M016 steht in der äußersten Südostecke des Sternbildes Schlange.
2. Start der Suche beim Sterndreieck aus  $\nu$ ,  $\zeta$  und  $\omicron$  Ser. Die Nordkante dieses lang gezogenen Dreiecks ist recht genau in West-Ost-Richtung orientiert.
3. Das Teleskop von  $\omicron$  Ser aus um  $9^\circ$  nach Osten bewegen, dort findet man M 16.
4. Der Nebel bildet mit  $\gamma$  Sct und einem Stern 6. Größe ein nach Osten zeigendes gleichschenkliges Dreieck, M016 steht selbst an der Nordwestspitze.

**AUFSUCHEN:**

M016 ist der nördliche Anfangspunkt der großen Sagittarius-Tour, und kann über M017 von M024 aufgefunden werden, es liegen jeweils knapp  $2,5^\circ$  zwischen den Objekten.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Verbindungslinie zwischen  $\gamma$  in Scutum und  $\nu$  Ophiuchi zu bilden, der eigentlich zum Schlangenkörper gehört. Dann befindet sich M016 am Ende des ersten Drittels von  $\gamma$  Scuti aus, etwas unterhalb der Verbindungslinie. M016 erscheint deutlich als Haufen im Sucherfernrohr.

Nr.	Mes-sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA <sub>h m</sub>	Dekl <sub>° ' "</sub>	D (')	m <sub>v</sub>	Tir-ion	Sky 2000
<b>091</b>	M017	Omega 6618	Schütze	Sgr	DN	18:21	- 16:10	46x37	6	<b>12</b>	<b>15, 16</b>

Weg zu M017 / reich strukturiert mit hellen Armen und dunklen Staubwolken (DN M017, GC M022)

1. Der Omega-Nebel steht im Sternbild Schütze, unmittelbar an der Grenze zur Schlange.
2. Auch hier beginnt die Suche wie bei M016 im Süden der Schlange. Vom Dreieck  $\nu$ ,  $\xi$  und  $\omicron$  Ser konzentriert man sich jetzt aber auf  $\xi$ .
3. Von dort geht der Schwenk  $4,5^\circ$  nach Osten, vorbei an einem weiteren Doppelstern 5. bzw. 8. Größe.
4. Nach weiteren  $6^\circ$  in Richtung Osten stößt man auf M017, der sich knapp  $0,5^\circ$  südöstlich eines Stern 5. Größe befindet..

**AUFSUCHEN:**

M017 befindet sich noch einmal  $1,3^\circ$  nördlich von M018. Ausgangspunkt ist am besten M024, wobei M018 als Wegweiser benutzt werden kann. Der Nebel ist deutlich im Fernrohrsucher zu sehen.

Nr.	Mes-sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA <sub>h m</sub>	Dekl <sub>° ' "</sub>	D (')	m <sub>v</sub>	Tir-ion	Sky 2000
<b>092</b>	M018	6613	Schütze	Sgr	OC	18:20	- 17:08	9	6,9	<b>12</b>	<b>22</b>

etwa 12 Sterne ab 9. Größe (DN M017, GC M022)

**AUFSUCHEN:**

M018 befindet sich  $1^\circ$  nördlich des nordöstlichsten Endes der Kleinen Sagittariuswolke M024, die mit bloßem Auge sichtbar ist. Im Sucherfernrohr kann ein kleiner Nebelfleck gesehen werden.

<b>093</b>	M024	6603	Schütze	Sgr	MS W	18:18	- 18:25	90'	4,6	<b>12</b>	<b>15, 22</b>
------------	------	------	---------	-----	------	-------	---------	-----	-----	-----------	---------------

(GC M022)

AUFSUCHEN:

Die helle Sternwolke M024 ist im nördlichen Sagittarius mit bloßem Auge sichtbar.

Zentral im helleren Nordostteil der Wolke steht der ab dreizölligem Fernrohr beobachtbare Offene Sternhaufen NGC 6603.

<b>094</b>	M025	IC 4725	Schütze	Sgr	OC	18:32	- 19:15	32	4,6	<b>12</b>	<b>15, 22</b>
------------	------	---------	---------	-----	----	-------	------------	----	-----	-----------	-------------------

etwa 50 Sterne ab 6. Größe, wenig auffällig (OC M006, M007)

AUFSUCHEN:

M025 ist bereits mit bloßem Auge als schwacher Nebelfleck zu sehen, lässt sich aber auch leicht etwa 4° westsüdwestlich der deutlicheren M024 ausmachen.

Zusammen mit den Plejaden und M024 das einzige Objekt ohne NGC-Nummer.

M025 befindet sich genau „gegenüber“ von M023 auf der östlichen Seite der „Straße“ von Himmelsobjekten, die bei M008 beginnt und über M024 mit M016 in Serpens endet.

<b>Nr.</b>	<b>Mes- sier</b>	<b>Name NGC</b>	<b>Sternbild</b>	<b>Kurz - bez.</b>	<b>Ty p</b>	<b>RA h m</b>	<b>Dekl ° '</b>	<b>D (')</b>	<b>m<sub>v</sub></b>	<b>Tir- ion</b>	<b>Sky 200 0</b>
<b>095</b>	M023	6494	Schütze	Sgr	OC	17:57	- 19:01	27	5,5	<b>12</b>	<b>15, 22</b>

etwa 100 Sterne ab 9. Größe (DN M017, OC M006, M007)

AUFSUCHEN:

Ausgangspunkt mag die mit bloßem Auge deutlich sichtbare Kleine Sagittariuswolke M024 sein, oder der 4<sup>m</sup>-Stern  $\mu$  Sgr. M023 findet sich etwa 5° westlich bzw. nordwestlich und ist als Sternhaufen schon leicht im Sucher erkennbar.

<b>096</b>	M021	6531	Schütze	Sgr	OC	18:05	- 22:30	13	5.9	<b>12</b>	<b>22</b>
------------	------	------	---------	-----	----	-------	------------	----	-----	-----------	-----------

etwa 50 Sterne ab 9. Größe (DN M017, OC M006, M007, GC M022)

AUFSUCHEN:

Ausgangspunkt kann M008 oder  $\mu$  Sagittarius sein. Im ersten Fall führt ein Schwenk um 2° nach Norden, im zweiten Fall um 3° nach Südwesten zum Ziel.

M021 befindet sich nördlich eines schiefen Ost-West liegenden Sternrhombus.

Bei schwacher Vergrößerung sind M020 und M021 reizvoll im Gesichtsfeld.

<b>097</b>	M020	Trifid 6514	Schütze	Sgr	DN	18:02	- 23:02	29x27	7,6	<b>12</b>	<b>22</b>
------------	------	----------------	---------	-----	----	-------	------------	-------	-----	-----------	-----------

Weg zu M020 / Nebel mit dunklen Staubrändern (DN M008, M020, GC M022)

1. Der Trifid-Nebel steht tief im Süden in der Sommermilchstraße im Sternbild Schütze.
2. Das Sternbild Schütze identifizieren – es besteht u.a. aus zwei markanten Vierecken.
3. Das westliche wird von den Sternen  $\delta$ ,  $\epsilon$ ,  $\eta$  und  $\gamma^2$  Sgr gebildet.
4. Start bei  $\gamma^2$  Sgr, Schwenk des Teleskops 6° nach Norden – dort stößt man zunächst auf den Lagunen-Nebel M008.

5. M020 steht gut 1° nördlich davon an der Südwestecke einer Raute aus Sternen 6. und 7. Größe.

**AUFSUCHEN:**

Ausgangspunkt ist M008, der mit bloßem Auge als deutlicher Nebelfleck erscheint.

M020 steht am Süden eines liegenden Sternrhombus 1,5° nordwestlich von M008.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA h m	Dekl ° ' "	D (')	m <sub>v</sub>	Tir- ion	Sky 200 0
<b>098</b>	M008	Lagunen 6523	Schütze	Sgr	DN	18:04	- 24:23	90x40	5	<b>12</b>	<b>22</b>

Weg zu M008 / diffuser Gasnebel mit Sternhaufen im östlichen Teil (DN M008, M020, GC M022)

1. Der Lagunen-Nebel steht tief im Süden in der Sommermilchstraße im Sternbild Schütze.
2. Das Sternbild Schütze identifizieren – es besteht u.a. aus zwei markanten Vierecken.
3. Bei klarem, dunklen Himmel benötigt man fast keine „Anfahrtsbeschreibung“, der Nebel ist mit bloßem Auge 6° nördlich von  $\gamma^2$  Sgr erkennbar.
4. Bei dunstigem Horizont kann man sich nach dem 6°-Schwenk nach Norden an dem Sterndreieck 4, 7 und 11 Sgr orientieren.
5. Der hellste Teil des Lagunen-Nebels steht bei 7 Sgr.

**AUFSUCHEN:**

M008 ist mit bloßem Auge westlich der hellen großen Sagittariuswolke zu sehen. Es ist auch möglich, vom 5° nordöstlich gelegenen  $\mu$  Sgr auszugehen. Bereits im Sucherteleskop ist der charakteristische Anblick mit durch die dunkle Lagune getrenntem Sternhaufen und Nebel zu sehen.

<b>099</b>	M028	6626	Schütze	Sgr	GC	18:25	- 24:52	11	6,9	<b>12</b>	<b>22</b>
------------	------	------	---------	-----	----	-------	------------	----	-----	-----------	-----------

schwierig aufzulösen in Sterne ab 14. Größe (OC M006, M007, GC M022)

**AUFSUCHEN:**

M028 steht nur 1° nordwestlich von  $\lambda$  Sagittarii, der Spitze des „Teapots“, und ist im Sucher als kleiner Nebelfleck zu erkennen.

Nur 3° von M022 entfernt wird dieser durchaus sehenswerte Kugelsternhaufen gerne übersehen.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA h m	Dekl ° ' "	D (')	m <sub>v</sub>	Tir- ion	Sky 200 0
<b>100</b>	M022	6656	Schütze	Sgr	GC	18:36	- 23:54	24	5,1	<b>12</b>	<b>22</b>

**dritthellster GC**, leicht in Sterne ab 11. Größe aufzulösen (DN M017, GC M022)

**AUFSUCHEN:**

M022 ist mit bloßem Auge 3° nordöstlich von  $\lambda$  Sgr sichtbar. Wenig südwestlich steht eine helle Dreiersterngruppe.

Unter den Kugelsternhaufenn des Sternbilds nimmt M022 eine herausragende

Stellung ein. Vergleicht man seine Daten, wird er am Himmel nur noch von  $\omega$ Centauri und 47 Tucanae, beide am Südhimmel, übertroffen.

Name	Helligkeit	hellste Einzelsterne	Größe
M022	5 <sup>m</sup> 1	10 <sup>m</sup> 7	9'
M013	5 <sup>m</sup> 7	11 <sup>m</sup> 9	8'
M005	5 <sup>m</sup> 7	12 <sup>m</sup> 2	6'
M004	5 <sup>m</sup> 8	10 <sup>m</sup> 8	12'
M003	5 <sup>m</sup> 9	12 <sup>m</sup> 7	7'

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Typ	RA h m	Dekl ° '	D (')	m <sub>v</sub>	Tir- ion	Sky 200 0
<b>101</b>	M069	6637	Schütze	Sgr	GC	18:31	- 32:21	7	7,7	<b>18</b>	<b>22</b>

Randpartien teilweise aufgelöst in Sterne ab 14. Größe (OC M006, M007, GC M022)

AUFSUCHEN:

Ausgangspunkt ist  $\epsilon$  Sgr. 2° nordöstlich steht ein 5<sup>m</sup> Ost-West-Paar. Zwei schwächer Sterne stehen nach je ca. 1° westlich auf einer Geraden ostnordöstlich des Paares.

M070 steht in der Verbindungslinie dieser Geraden.

<b>102</b>	M070	6681	Schütze	Sgr	GC	18:43	- 32:17	8	8,1	<b>18</b>	<b>22</b>
------------	------	------	---------	-----	----	-------	------------	---	-----	-----------	-----------

Rand auflösbar in Sterne ab 14.Größe (GC M022)

AUFSUCHEN:

Ausgangspunkt ist  $\delta$  Sgr, einer der hellen Sterne an der westlichen Seite des „Teapot“. 4° südöstlich ist im Sucher eine Ost-West verlaufende Sternkette auffällig, aus der zwei 6<sup>m</sup>-Sterne herausleuchten.

M069 steht 1° nördlich des westlichen 6<sup>m</sup>-Sterns.

<b>103</b>	M054	6715	Schütze	Sgr	GC	18:55	- 30:28	9	7,7	<b>18</b>	<b>22</b>
------------	------	------	---------	-----	----	-------	------------	---	-----	-----------	-----------

kaum aufzulösen, Sterne ab 15. Größe (GC M022)

AUFSUCHEN:

Ausgangspunkt ist  $\zeta$  Sgr am Henkel des „Teapots“.

M054 steht 1,5° westsüdwestlich einsam im Feld, schon im Sucher als nebliger Stern erkennbar.

<b>104</b>	M055	6809	Schütze	Sgr	GC	19:40	- 30:57	19	7,0	<b>18</b>	<b>22</b>
------------	------	------	---------	-----	----	-------	------------	----	-----	-----------	-----------

auflösbar in Sterne ab 15. Größe

AUFSUCHEN:

Etwa 15° östlich des markanten „Teapots“-Musters steht im Sternbild Sagittarius – dicht an der Grenze zum Steinbock – ein rechtwinkliges Dreieckmuster, gebildet von 5-Sternen.

Wenn auch dieses Dreieck nicht mit dem bloßen Auge gesehen werden mag, weil Horizontdunst stört, so ist es doch im Fernglas und Sucher leicht zu finden.

M055 steht 5,5° genau Richtung Südwesten von diesem Sternmuster aus

gesehen.

<b>105</b>	M075	6864	Schütze	Sgr	GC	20:06	- 21:55	6	8,6	<b>18, 13</b>	<b>23</b>
------------	------	------	---------	-----	----	-------	------------	---	-----	-------------------	-----------

nicht auflösbar, da sehr weit entfernt (nach M054 der entfernteste Kugelsternhaufen aus dem Messier - Katalog).

AUFSUCHEN:

Sucht man die Region zwischen dem Schützen und dem Steinbock ab, so fällt etwa in der Mitte zwischen beiden Sternbildern in einem Feld arm an hellen Sternen ein rechtwinkliges Sterndreieck auf, dessen 5<sup>m</sup>-Mitglieder etwas mehr als 1° voneinander entfernt sind. Ein Schwenk um 4° Richtung Nordosten bringt ein Dreieck aus 6<sup>m</sup>-Sternen ins Blickfeld.

M075 steht 50' nordöstlich des östlichsten Sterns des Dreiecks und erscheint im Sucher als unscharfer 8<sup>m</sup>-Stern.

<b>Nr.</b>	<b>Mes- sier</b>	<b>Name NGC</b>	<b>Sternbild</b>	<b>Kurz - bez.</b>	<b>Ty p</b>	<b>RA h m</b>	<b>Dekl ° '</b>	<b>D (')</b>	<b>m<sub>v</sub></b>	<b>Tir- ion</b>	<b>Sky 200 0</b>
<b>106</b>	M015	7078	Pegasus	Peg	GC	21:30	12:10	12	6,4	<b>13</b>	<b>16, 17</b>

Weg zu M015 / auflösbar in Sterne ab 13. Größe (GC M015)

1. Von allen Kugelsternhaufen in unserer Milchstraße hat M015 die höchste Sterndichte im Zentrum. Entfernung rund 32 000 Lichtjahre, 1 PN, 112 veränderliche Sterne, 9 Pulsare
2. M015 findet man im Sternbild Pegasus, eine Handbreit über dem Himmelsäquator.
3. Suche beginnt bei ε Peg, südwestlich des Pegasus-Quadrates.
4. Knapp 1° nordwestlich davon stößt man auf eine kleine Reihe aus Sternen 6. und 7. Größe.
5. Nach weiteren 2° in die gleiche Richtung folgt ein lang gezogenes Dreieck aus Sternen 6. bis 8. Größe, das nach Südosten zeigt.
6. An seiner Westspitze findet man einen Stern 6. Größe.
7. 0,5° weiter westlich taucht der Kugelsternhaufen auf.

AUFSUCHEN:

Die Verbindungslinie θ Pegasi - ε Pegasi, also der Kopf des Pegasus, zielt nach Nordwesten verlängert genau auf M015. Der helle Kugelsternhaufen steht nur 0,4° westlich eines 6<sup>m</sup>-Sterns und ist ohne Probleme im Fernrohrsucher sichtbar.

<b>107</b>	M002	7089	Wasser- mann	Aqr	GC	21:33	- 00:49	13	6,5	<b>13</b>	<b>17</b>
------------	------	------	-----------------	-----	----	-------	------------	----	-----	-----------	-----------

sehr hell, kaum auflösbar (GC M002, M015, PN NGC7009)

AUFSUCHEN:

M002 bildet ein rechtwinkeliges Dreieck mit β und α Aqr, und ist mit dem Fernglas und Sucher leicht zu finden. Die Position liegt 4,5° nördlich von β Aqr.

<b>108</b>	M072	6981	Wasser- mann	Aqr	GC	20:53	- 12:32	5,9	9,3	<b>13</b>	<b>16</b>
------------	------	------	-----------------	-----	----	-------	------------	-----	-----	-----------	-----------

M072 + M073: PN NGC7009

AUFSUCHEN:

Ausgangspunkt ist ε Aqr, der westlichste hellste Stern des Sternbilds. Etwas mehr als 1° nach Ostnordost steht der 5<sup>m</sup>-Stern μ Aqr. Stellt man diesen im

Sucher ein, kann man das Teleskop genau  $3,5^\circ$  in Deklination nach Süden verstellen, und der Ort des Kugelsternhaufens ist erreicht. M072 erscheint im Sucher nur sehr schwach.

<b>109</b>	M073	6994	Wassermann	Aqr	*** *	20:59	- 12:38	2,8	9,0	<b>13</b>	<b>16</b>
------------	------	------	------------	-----	----------	-------	------------	-----	-----	-----------	-----------

M072 + M073: PN NGC7009

AUFSUCHEN:

Wie M072. Am besten schwenkt man im Hauptrohr langsam von M072 nach Osten, wo M073 in  $1,4^\circ$  Abstand steht.

Eine andere Möglichkeit ist es, die Nachführung des Teleskops für 5,5 Minuten abzuschalten, da M072 und M073 praktisch genau auf derselben Deklination stehen.

Nr.	Mes- sier	Name NGC	Sternbild	Kurz - bez.	Ty p	RA h m	Dekl ° '	D (')	$m_v$	Tir- ion	Sky 200 0
<b>110</b>	M030	7099	Steinbock	Cap	GC	21:40	- 23:11	11	7,5	<b>13</b>	<b>23</b>

mäßig verdichtet, Sterne der 12. bis 16. Größe

AUFSUCHEN:

$\zeta$  Capricorni ist ein  $4^m$ -Stern im südöstlichen Bereich des Steinbocks. Er wird im Sucher eingestellt, wobei man erkennt, da er mit zwei weiteren  $5^m$ -Sternen ein Sterndreieck bildet. Ein Schwenk von  $5^\circ$  Richtung Südosten bringt einen einsamen  $6^m$ -Stern ins Gesichtsfeld. M030 steht  $\frac{1}{2}^\circ$  westlich.

### Statistik

<u>Sternbilder:</u>	Schütze	15
	Jungfrau	11
	Haar der Berenike	8
	Schlangenträger	7
	Großer Bär	7
	Jagdhunde	5
	Löwe	5
	Skorpion	4
	Wassermann	4
	Achterschiff	3
	Andromeda	3
	Fuhrmann	3
	Orion	3
	Wasserschlange	3
	Cassiopeia	2
	Dreieck	2
	Herkules	2
	Krebs	2
	Leier	2
	Perseus	2
	Schild	2
	Schlange	2
	Schwan	2

Stier	2
Drachen	1
Einhorn	1
Fische	1
Füchlein	1
GroßerHund	1
Hase	1
Pegasus	1
Pfeil	1
Steinbock	1
Walfisch	1
Zwillinge	1

<u>Objekte:</u>	Galaxien	39	
	Kugelsternhaufen	28	
	Offene Sternhaufen	27	(mit M16)
	Diffuse Nebel	6	(ohne M16)
	Planetarische Nebel	4	
	Supernova-Überrest	1	(M1)
	Milchstraßenwolke	1	(M24)
	Doppelstern	1	(M40)
	Dreifachstern	1	(M73)
	Nicht näher bekanntes Objekt	1	(M71)
	Fehleintrag	1	(M102)

Zeichenerklärung: -	Fehleintrag
*	Kernregion des Virgo-Galaxienhaufens
**	Zweifachstern
***	Dreifachstern
****	Vierfachstern
DN	Diffuse Nebel
GX	Galaxie
KSTH	Kugelsternhaufen
MSW	Milchstraßenwolke
OSTH	Offener Sternhaufen
PLN	Planetarischer Nebel
SNR	Supernovarest

zusammengestellt von:

**GERHARD KERMER**  
**NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBAACH**  
**NOE AMATEURASTRONOMEN**