

ANTARES
NÖ AMATEURASTRONOMEN
NOE VOLKSSTERNWARTE
Michelbach Dorf 62
3074 MICHELBAACH



NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBAACH
Die VOLKSSTERNWARTE im Zentralraum Niederösterreich

02.04.1966	Luna 10 schwenkt als 1. Sonde in einen Orbit um den Mond ein (UdSSR)
03.04.1959	Die ersten sieben Astronauten der USA werden bekanntgegeben
12.04.1961	Juri Gagarin ist mit Vostok 1 (UdSSR) der 1. Mensch
18.04.1971	Start der 1. Weltraumstation Saljut 1 (UdSSR)
21.04.1971	Die erste Besatzung dockt an der Raumstation Saljut 1 an (UdSSR)
22.04.1967	Wladimir Komarov stirbt als erster Kosmonaut im Weltraum (Sojus 1)
29.04.2001	Der erste Weltraumtourist Dennis Tito trifft auf der Internationalen Raumstation ISS ein

AKTUELLES AM STERNENHIMMEL
APRIL 2018

Die Wintersternbilder, in der westlichen Himmelshälfte, verabschieden sich vor Mitternacht; die Frühlingssternbilder Löwe, Jungfrau und Bärenhüter mit den Galaxienhaufen kommen am Osthimmel hoch; die unscheinbare Wasserschlange schlängelt sich über dem Südhorizont, Becher und Rabe sind südlich der Jungfrau aufzufinden, der Große Bär steht hoch im Zenit.

Venus wird strahlender „Abendstern“, Jupiter wird zum Monatsende fast zum Planeten der gesamten Nacht, Mars und der Ringplanet Saturn sind am Morgenhimmel aufzufinden. Merkur, Uranus und Neptun halten sich am Tageshimmel auf und sind unsichtbar.

INHALT

Auf- und Untergangszeiten Sonne und Mond

Aktueller Sternenhimmel

Monatsthema Die 14 Sternbilder des Nicolas-Louis de Lacaille

Planetendaten

Sternschnuppenschwärme

Vereinsabend 13.04.2018

Öffentliche Führung 20.04.2018

VEREINSABEND 13.04.2018

REFERENT Norbert Zeitlinger, ANTARES-Mitglied

THEMA Die Entstehung unseres Sonnensystems

Detailinformationen finden Sie in der Rubrik VEREINSABEND.

Besucher heißen wir herzlich willkommen! EINTRITT FREI!

NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBAACH	Michelbach Dorf 62, 3074 Michelbach	Seehöhe 640 m NN
Geografische Koordinaten	UTM-Koordinaten	UTMREF-Koordinaten
N 48 05 16 - E 015 45 22	33U 556320 E 5326350 N	33 U WP 5632 2635



WISSENSCHAFT · FORSCHUNG
NIEDERÖSTERREICH



Die Auf- und Untergangsdaten für alle Himmelsobjekte gelten für die Koordinaten der
 NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBAACH.
 Quelle: <http://www.calsky.com>

DIE SONNE (☉)

Dämmerung		Ende der Dämmerung
Bürgerliche Dämmerung	BD	Sonne 06° unter dem Horizont
Nautische Dämmerung	ND	Sonne 12° unter dem Horizont
Astronomische Dämmerung	AD	Sonne 18° unter dem Horizont

Dauer der Dämmerungsphasen abhängig vom Längengrad und der wahren Ortszeit.

Bürgerliche Dämmerung - BD

Mit Abnahme der Himmelselligkeit werden die Planeten Venus und Jupiter sichtbar. Am Ende der bürgerlichen Dämmerung steht die Sonne 6° unter dem Horizont, Sterne bis 1,0^m können aufgefunden werden.

Nautische Dämmerung - ND

Folgt auf die bürgerliche Dämmerung. Am Ende steht die Sonne 12° unter dem wahren Horizont. Sterne bis 3,0^m und die Umrisse der Sternbilder können mit freiem Auge aufgefunden werden.

Astronomische Dämmerung - AD

Schließt an die nautische Dämmerung an; endet, wenn der Sonnenmittelpunkt 18° unter dem wahren Horizont liegt. Die astronomische Nacht beginnt, der Himmel ist völlig dunkel.

Sonnenaufgang - SA

Am **Ende der Nacht** werden die Dämmerungsphasen in umgekehrter Reihenfolge bis zum **Sonnenaufgang - SA** durchlaufen.

Sonne steht im Sternbild

01.04.2018 – 19.04.2018	Fische	Pisces	Psc	♈	14/88	889 deg ²
20.04.2018 – 30.04.2018	Widder	Aries	Ari	♈	39/88	441 deg ²

Aufgangs-, Untergangszeiten / Sonne (☉)

Datum MESZ	AD	ND	BD	SA	Tag	SU	BD	ND	AD
01.04.2018	04 ^h 47 ^m	05 ^h 27 ^m	06 ^h 04 ^m	06 ^h 36 ^m		19 ^h 27 ^m	19 ^h 58 ^m	20 ^h 38 ^m	21 ^h 18 ^m
Dauer min	40	38	31		12 ^h 51 ^m		32	38	40
05.04.2018	04 ^h 37 ^m	05 ^h 18 ^m	05 ^h 56 ^m	06 ^h 28 ^m		19 ^h 33 ^m	20 ^h 05 ^m	20 ^h 43 ^m	21 ^h 24 ^m
Dauer min	40	38	32		13 ^h 05 ^m		32	38	41
10.04.2018	04 ^h 25 ^m	05 ^h 07 ^m	05 ^h 46 ^m	06 ^h 18 ^m		19 ^h 40 ^m	20 ^h 12 ^m	20 ^h 51 ^m	21 ^h 33 ^m
Dauer min	42	39	32		13 ^h 22 ^m		32	39	42
15.04.2018	04 ^h 12 ^m	04 ^h 55 ^m	05 ^h 35 ^m	06 ^h 08 ^m		19 ^h 47 ^m	20 ^h 20 ^m	21 ^h 00 ^m	21 ^h 44 ^m
Dauer min	43	40	33		13 ^h 39 ^m		33	40	44
20.04.2018	03 ^h 59 ^m	04 ^h 44 ^m	05 ^h 25 ^m	05 ^h 58 ^m		19 ^h 54 ^m	20 ^h 28 ^m	21 ^h 09 ^m	21 ^h 55 ^m
Dauer min	45	41	33		13 ^h 56 ^m		33	41	46
25.04.2018	03 ^h 46 ^m	04 ^h 33 ^m	05 ^h 15 ^m	05 ^h 49 ^m		20 ^h 02 ^m	20 ^h 36 ^m	21 ^h 18 ^m	22 ^h 06 ^m
Dauer min	47	42	34		14 ^h 13 ^m		34	42	48
30.04.2018	03 ^h 33 ^m	04 ^h 23 ^m	05 ^h 06 ^m	05 ^h 41 ^m		20 ^h 09 ^m	20 ^h 43 ^m	21 ^h 27 ^m	22 ^h 18 ^m
Dauer min	50	43	35		14 ^h 28 ^m		35	44	51

Sommerzeit

Mitteleuropäische Zeit

01.01.2018 – 25.03.2018
 28.10.2018 – 31.12.2018

Mitteleuropäische Sommerzeit (MEZ + 1:00 h)

25.03.2018, 02:00 h – 28.10.2018, 03:00 h

MONDLAUF

Mondphasen / Auf- und Untergangszeiten

Datum	Phase	Symbol	Zeit	d	Aufgang	Untergang	%	Sternbild
08.04.2018	LV	☾	09:17 h	29,5577'	02:34 h	11:37 h	51,0	Sgr
16.04.2018	NM	●	03:57 h	31,6399'	06:43 h	20:15 h	00,4	Psc
22.04.2018	1. V.	☾	23:46 h	32,2511'	11:10 h	--:-- h	47,9	Cnc
23.04.2018	1. V.				--:-- h	02:46 h	59,7	Cnc
29.04.2018	VM				18:52 h	--:-- h	98,5	Vir
30.04.2018	VM	○	02:58 h	30,6719'	--:-- h	06:19 h	99,8	Lib
<i>Neumond</i>	<i>NM</i>	<i>1. Viertel</i>	<i>1. V. Vollmond</i>		<i>VM</i>	<i>Letztes Viertel</i>		<i>LV</i>

MONDLAUF

Datum	Phase	Zeit	Entfernung km (≈)	Durchmesser (')
02.04.2018	Größte Nordbreite Libration West			
08.04.2018	Erdferne	08:00 h	404.000 km	29',6
10.04.2018	Absteigender Knoten			
14.04.2018	Libration Ost			
17.04.2018	Größte Südbreite			
20.04.2018	Erdnähe	17:00 h	369.000 km	32',4
23.04.2018	Aufsteigender Knoten			
29.04.2018	Libration West			
30.04.2018	Größte Nordbreite			

Mond durchquert auf seinem Lauf um die Erde folgende Sternbilder

Sternbilder	lateinisch	deutsch	Symbol	Datum
Vir	Virgo	Jungfrau	♍	01.04.2018 – 02.04.2018
Lib	Libra	Waage	♎	03.04.2018 – 04.04.2018
Oph	Ophiuchus	Schlangenträger		05.04.2018 – 06.04.2018
Sgr	Sagittarius	Schütze	♐	07.04.2018 – 09.04.2018
Cap	Capricornus	Steinbock	♑	10.04.2018 – 11.04.2018
Aqr	Aquarius	Wassermann	♒	12.04.2018 – 23.04.2018
Psc	Pisces	Fische	♓	14.04.2018
Cet	Cetus	Walfisch		15.04.2018
Psc	Pisces	Fische	♓	16.04.2018
Ari	Aries	Widder	♈	17.04.2018
Tau	Taurus	Stier	♉	18.04.2018 – 19.04.2018
Ori	Orion	Orion		20.04.2018
Gem	Gemini	Zwillinge	♊	21.04.2018
Cnc	Cancer	Krebs	♋	22.04.2018 – 23.04.2018
Leo	Leo	Löwe	♌	24.04.2018 – 25.04.2018
Vir	Virgo	Jungfrau	♍	26.04.2018 – 29.04.2018
Lib	Libra	Waage	♎	30.04.2018

BESCHREIBUNG

Jeweils berechnet für den Erdmittelpunkt

Letztes Viertel **08.04.2018, 09:17 h MESZ**

Kleinster abnehmender Halbmond des Jahres	
Letzter kleinerer abnehmender Halbmond	18.02.2017
Nächster kleinerer abnehmender Halbmond	12.07.2020
Südlichster abnehmender Halbmond des Jahres	
Letzter südlicherer abnehmender Halbmond	04.03.2013
Nächster südlicherer abnehmender Halbmond	28.03.2019

Erstes Viertel 22.04.2018, 23:46 h MESZ

2.-größter zunehmender Halbmond des Jahres	
Letzter größerer zunehmender Halbmond	24.03.2018
Nächster größerer zunehmender Halbmond	12.05.2019
2.-nördlichster zunehmender Halbmond des Jahres	
Letzter nördlicherer zunehmender Halbmond	24.03.2018
Nächster nördlicherer zunehmender Halbmond	14.03.2019

Zeitpunkte für Mondbeobachtung

Phase	günstig	weniger günstig
3 Tage	Ende April	Ende Oktober
1. Viertel	Frühjahr	Herbst
Vollmond	Winter	Sommer
Letztes Viertel	Herbst	Frühjahr
25 Tage	Ende Juli	Ende Jänner

DER STERNENHIMMEL 04/2018

Astroaufnahmen dieser und anderer angeführter Objekte finden Sie in unserer Website <http://www.noe-sterne.at> Rubrik Galerie!

Berechnung Ostertermin

Ostern ist festgelegt auf den Sonntag nach dem 1. Vollmond ab Frühlingsbeginn

Astronomischer Frühlingsbeginn 20.03.2018, 17:15 h

Kirchlicher Frühlingsbeginn 21.03.2018

Vollmond 31.03.2018

Ostersonntag 01.04.2018

In der Antike betrug die festgelegte Jahreslänge 365 Tagen, 6 Stunden; zum Ausgleich der 6 Stunden Zeitdifferenz wurde in jedem vierten Jahr nach dem 28.02. ein "Schalttag" angehängt. Sosigenes aus Alexandria, ein spät-hellenistischer Astronom, war Berater von Gaius Julius Caesar bei dem im Jahre 46 v. Chr. von ihm eingeführten "Julianischen" Kalender.

Der Frühlingsanfang lag bei Einführung des Kalenders auf dem 24.03., wegen der exakten Jahreslänge von 365 Tage, 5 Stunden, 49 Minuten, 12 Sekunden verlagerte sich das Frühlingsäquinoktium bis zur Zeit des Konzils zu Nicäa (325 n. Chr.) auf den 21.03.

Beim Konzil von Nicäa wurde festgelegt, dass das Osterfest immer am Sonntag nach dem ersten Vollmond im Frühling gefeiert wird. Im Jahr 525 wurde im Auftrag von Papst Johannes I der Frühlingsbeginn mit 21.03. bestimmt.

Im Jahr 1474 beauftragte Papst Sixtus IV Regiomontanus (Johann(es) Müller, latinisiert Regiomontanus (= der Königsberger; * 06.06.1436 Königsberg/Bayern; † 06.06.1476 Rom), einen bedeutenden Mathematiker und Astronomen des Spätmittelalters, mit der Verbesserung des Kalenders. Der plötzliche Tod des Gelehrten ließ diesen Auftrag aber wieder in Vergessenheit geraten.

Im Jahr 1582 war bereits am 11.03. Frühlingsbeginn; eine 1582 von Papst Gregor XIII einberufene Kommission befasste sich erneut mit der Thematik Frühlingsbeginn und Ostertermin. Mitglieder dieser Kommission waren der Bamberger Mathematiker Clavius, der Italiener Ignatio Danti und der Spanier Petrus Ciaconius.

1582 verkündete Papst Gregor XIII in einem Erlass den neuen bis heute gültigen Gregorianischen Kalender; in den durch 100 teilbaren Jahren werden nur dann Schalttage eingefügt, wenn die Hunderterzahl durch vier teilbar ist (2000, 2400, 2800, usw). Laut päpstlicher Anordnung folgte auf den 04.10.1582 unmittelbar der 15.10.1582 – 10 Tage wurden übersprungen - der (kirchliche) Frühling beginnt seit 1583 wieder am 21.03.

Seit der Kalenderreform von 1582 gelten grundsätzlich die damals von der katholischen Kirche festgelegten Tage und nicht die astronomischen Termine für Frühlingsanfang, Mondphase und Ostertermin.

frühester möglicher Ostertermin 22.03. Vollmond 21.03 Sonntag 22.03.
 spätestester möglicher Ostertermin 25.04. Vollmond 21.03. Sonntag 21.03.
 Fällt der Ostervollmond auf Sonntag, 18.04., wird Ostern am Sonntag darauf gefeiert -
 spätestester möglicher Ostertermin ist demnach der 25.04.

Alle beweglichen christlichen Feiertage werden vom Ostersonntag aus berechnet
 Aschermittwoch 46 Tage vor Ostersonntag
 Christi Himmelfahrt 40 Tage nach dem Ostersonntag (Donnerstag)
 Pfingstsonntag 49 Tage nach dem Ostersonntag
 Fronleichnam 60 Tage nach dem Ostersonntag (Donnerstag)

Der astronomische Frühling wird im 21. Jahrhundert nie nach dem 20. März, im Jahr 2048 das erste Mal seit 1796 an einem 19. März beginnen.
 Der Frühlingsbeginn für die Meteorologen ist jedes Jahr der 1. März, das vereinfacht die Berechnung der Monatsmittelwerte.

Ostern – Feiertage im 21. Jahrhundert

Der früheste mögliche Ostertermin ist der 22. März. Dieses Ereignis trat im Jahr 1818 ein, der nächste Termin wird im Jahre 2285 sein.
 Zuletzt war der am spätesten mögliche Ostertermin am 25.04.1943, im 21. Jahrhundert wird dies der 25.04.2038 sein, die Feiertage fallen in den Juni.

Tag	frühester Termin	2018	spätester Termin
Frühlingsbeginn (astron.)	21.03.1818	20.03.2018, 17:15 h	20.03.2038
Frühlingsbeginn (kirchl.)	21.03.1818	21.03.2018	21.03.2038
Vollmond	21.03.1818	31.03.2018	19.04.2038
Ostersonntag	22.03.1818	01.04.2018	25.04.2038
Ostermontag	23.03.1818	02.04.2018	26.04.2038
Christi Himmelfahrt	30.04.1818	10.05.2018	03.06.2038
Pfingstsonntag	10.05.1818	20.05.2018	13.06.2038
Pfingstmontag	11.05.1818	21.05.2018	14.06.2038
Fronleichnam	21.05.1818	31.05.2018	24.06.2038

Der früheste Termin für den Ostersonntag ist der 22. März (1818, 2285); der am spätesten mögliche Ostertermin ist der 25. April (1943, 2038). 2011 gab es mit dem 24. April den zweitspätesten Ostertermin.
 Theoretisch ist auch der 25. Juni als spätestster Termin für Fronleichnam möglich. Laut Kirchenordnung ist jedoch ein Termin nach dem Johannestag (24. Juni = 6 Monate vor Weihnachten) nicht mehr zulässig.

Seit 25.03.2018 gilt wieder die Mitteleuropäische Sommerzeit (MESZ), Sonnenaufgang ist scheinbar um 1 Stunde später, dafür bleibt es am Abend 1 Stunde länger hell. Da auch die Tage spürbar länger werden, kann mit Himmelsbeobachtung erst zu einer immer späteren Abendzeit begonnen werden.

Aufgangs-, Untergangszeiten / Sonne (☉)

Datum	MESZ	AD	ND	BD	SA	Tag	SU	BD	ND	AD
01.04.2018		04 ^h 47 ^m	05 ^h 27 ^m	06 ^h 04 ^m	06 ^h 36 ^m		19 ^h 27 ^m	19 ^h 58 ^m	20 ^h 38 ^m	21 ^h 18 ^m
Dauer min		40	38	31		12 ^h 51 ^m		32	38	40
30.04.2018		03 ^h 33 ^m	04 ^h 23 ^m	05 ^h 06 ^m	05 ^h 41 ^m		20 ^h 09 ^m	20 ^h 43 ^m	21 ^h 27 ^m	22 ^h 18 ^m
Dauer min		50	43	35		14 ^h 28 ^m		35	44	51

Am 01.04.2018 beginnt die astronomische Dämmerung um 04^h 47^m, Sonnenaufgang ist um 06^h 36^m, Sonnenuntergang um 19^h 27^m, mit Ende der astronomischen Dämmerung beginnt die Nacht um 21^h 18^m, der Tag dauert 12^h 51^m. Am 30.04.2018 endet die astronomische Nacht bereits um 03^h 33^m, Sonnenaufgang ist um 05^h 41^m, Sonnenuntergang um 20^h 09^m,

die astronomische Nacht beginnt um 22^h 18^m, die Tageslänge nimmt auf 14^h 28^m zu (alle Zeiten in MESZ).

Die zirkumpolaren Herbststernbilder **Cepheus** (*Cepheus, Cep, 27/88, 588 deg²*), **Cassiopeia** (*Cassiopeia, Cas, 25/88, 598 deg²*), das Himmels-W, und **Perseus** (*Perseus, Per, 24/88, 651 deg²*) nähern sich ihrer nördlichsten Position, die Sternenkette der herbstlichen **Andromeda** (*Andromeda, And, 19/88, 722 deg²*) mit der Andromedagalaxie M031 (NGC 224, 3,4^m, 186' x 62', 2,52 Mio LJ) kann in der ersten Nachthälfte noch mit freiem Auge tief am Nordwesthorizont aufgefunden werden.

Das nicht ganz regelmäßige Wintersechseck, eine Zusammenfassung von Capella (α Aur, 0,08^m, 42 LJ, G5 III), Aldebaran (α Tau, 0,85^m, 25,3 LJ, K5 III), Rigel (α Ori, 0,3^m, 773 LJ, B8 Iab), Sirius (α CMa, - 1,46^m, 8,7 LJ, A1 V), Prokyon (α CMi, 0,38^m, 11,4 LJ, F5 IV) und Pollux (β Gem, 1,16^m, 34 LJ, K0 III), den 6 hellsten Sterne des Winterhimmels, ist in der westlichen Himmelshälfte auffindbar.

Rigel (β Ori, 0,3^m / 6,8^m / 6,8^m, 773 LJ, B8 Iab) im **Orion** (*Orion, Ori, 26/88, 594 deg²*) geht als erster Stern des Wintersechsecks in der ersten Nachthälfte unter, Sirius (α CMa, - 1,46^m, 8,7 LJ, A1 V) im **Großen Hund** (*Canis Major, CMa, 43/88, 380 deg²*), der Orionnebel M042 (NGC 1976, 4,0^m, d = 85,0' x 60,0' = 30 LJ, 1.344 LJ) und M043 (NGC 1982, 9,0^m, 1.350 LJ), die flächenhellsten Emissionsnebel im Schwertgehänge des **Orion**, die auffälligen Gürtelsterne Alnitak (ζ Ori, 1,74^m, 818 LJ, O9 7 Ibe), Alnilam (ε Ori, 1,69^m, 1342 LJ, B0 Iab) und Mintaka (δ Ori, 2,20^m - 2,35^m, 916 LJ, O9 5 II), die Offenen Sternhaufen der Hyaden (Melotte 25, Mel 25, d = 330' = 15 LJ, 153 LJ, Alter 625 Mio Jahre) mit Aldebaran (α Tau, 0,87^m, 65 LJ, K5 III), dem „Roten Auge des Stiers“, als Vordergrundstern, und die Plejaden M045 (Siebengestirn, 1,6^m, d = 110', Alter 100 Mio Jahre, 380 LJ) im **Stier** (*Taurus, Tau, 17/88, 797 deg²*), gefolgt von Beteigeuze (α Ori, 0,0^m - 1,3^m, 643 LJ, M1 2 Ia), folgen fast zeitgleich innerhalb einer Stunde.

Nach Mitternacht verabschieden sich Prokyon (α CMi, 0,43^m/10,8^m, 2,2 - 5,0", 11,4 LJ, F5 IV) im **Kleinen Hund** (*Canis Minor, Kleinerer Hund, CMi, 71/88, 183 deg²*), Castor (Kastor, α Gem, 1,58^m/2,9^m, 4,3", 50 LJ, A1 V) und Pollux (β Gem, 1,16^m, 34 LJ, K0 III) in den **Zwillingen** (*Gemini, Gem, II, 30/88, 514 deg²*), das fast regelmäßige Fünfeck des ausgedehnten, leicht erkennbaren **Fuhrmann** (*Auriga, Aur, 21/88, 657 deg²*) steht tief im Nordwesten. Die beste Beobachtungszeit für die Offenen Sternhaufen M036 (NGC 1960, 6,0^m, d = 12' = 15 LJ, 4.297 LJ), M037 (NGC 2099, 5,6^m, d = 25' = 33 LJ, 4.510 LJ) und M038 (NGC 1912, 6,4^m, d = 15' = 15 LJ, 3.480 LJ) sowie NGC 2281 (5,4^m, d = 15' x 15', 2.000 LJ), dem hellsten und größten Offenen Sternhaufen, ist vorüber.

Der nördliche Teil des **Fuhrmannes** (*Auriga, Aur*) und der gelbe Doppelstern Capella (α Aur, lat. Zicklein, 0,08^m, 42 LJ, G5 III) sind in unseren Breiten zirkumpolar.

Der am Stadthimmel meist völlig unauffällige, aus lichtschwachen Sternen bestehende **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋, 31/88, 506 deg²*), ein Sternbild der Ekliptik und das Bindeglied zwischen dem Winter- und Frühlingshimmel, zeigt sich dem Beobachter als ein auf dem Kopf stehendes Y.

Auf der gedachten Linie zwischen den markanten Sternbildern **Zwillinge** (*Gemini, Gem, II*) und **Löwe** (*Leo, Leo, ♌*) gelegen, durchläuft die Sonne vom 21.07. - 10.08. eines jeden Jahres dieses Sternbild.

Als eines der 48 von Claudius Ptolemäus in seinem Almagest erwähnten antiken Sternbilder grenzt der **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*) im Norden an den **Luchs** (*Lynx, Lyn*), im Westen an die **Zwillinge** (*Gemini, Gem, II*) und den **Kleinen Hund** (*Canis Minor, CMi*), im Süden an die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*) und im Osten an den **Löwen** (*Leo, Leo, ♌*) und den **Kleinen Löwen** (*Leo Minor, LMi*).

Um 3000 v. Chr. im Alten Ägypten wie auch in Babylonien eine Schildkröte, repräsentierte der **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*) im Neuen Reich als Skarabäus die Unsterblichkeit und stand

wie die Schildkröte für Tod und Wiedergeburt des Nils im Zusammenhang mit der Nilschwemme. In der Antike sahen die Griechen darin einen Krebs. In einem astronomischen Manuskript aus dem 12. Jh. als Wasserkäfer dargestellt, beschreibt ihn der arabische Astronom Albumasar in seinem 1489 erschienenen Werk als Flusskreb, Jakob Bartsch stellte ihn im 17. Jh. als Hummer dar.

Der nördliche Doppelstern ι Cnc (iota Cnc, 3,9^m/6,6^m, 30,5", 300 LJ, G6 + A3) symbolisiert den Schwanz, Asellus Borealis (γ Cnc, nördlicher Esel, 4,66^m, 160 LJ, A1 V) und Asellus Australis (δ Cnc, südlicher Esel, 3,94^m, 150 LJ, K0 III), auf der Ekliptik gelegen, sind der Körper. Der südöstlich gelegene Acubens (α Cnc, 4,26^m, 180 LJ, arab. „die Scheren des Krebses“, A3) und der südwestliche orange leuchtende Riesenstern Altarf (β Cnc, arab. Auge, 3,53^m, 230 LJ, K4 III), der hellste Stern im Krebs, stellen die Scheren dar.

Die Doppelsternsysteme ρ^1 Cnc (5,3^m/6,2^m, $d = 275''$, 45 LJ), bestehend aus einem gelblichen (5,3^m, G8) und einem tiefrot leuchtenden Stern (6,2^m, M3) und ι Cnc (iota Cnc, 4,0^m/6,6^m, $d = 30,5''$, 300 LJ, G6 + A3) können mit einem kleineren Teleskop in ihre Einzelsterne aufgelöst werden.

Die 350 Sterne (zwischen 6^m und 12^m) des seit prähistorischen Zeiten bekannten, etwa 730 Mio. Jahre alten Offenen Sternhaufen Praesepe (Krippe) M044 (NGC 2632, 3,15^m, $d = 1,2^\circ = 15$ LJ, 610 LJ, II 2 m), gelegen zwischen Asellus Borealis (γ Cnc, nördlicher Esel, 4,66^m, 160 LJ) und Asellus Australis (δ Cnc, südlicher Esel, 3,94^m, 150 LJ), sind physikalisch und dynamisch den Sternen der Hyaden sehr ähnlich, ein gemeinsamer Ursprung beider Haufen liegt nahe. Die himmlische Futterkrippe diente einst auch zur kurzfristigen Wetterprognose, weil sie bei Cirrus-Bewölkung unsichtbar wird. Asellus Australis (δ Cnc), in unmittelbarer Nähe der Ekliptik, wird manchmal vom Mond oder von Planeten bedeckt.

Der südlich der Krippe M044 und westlich von Acubens (α Cnc, 4,26^m, 180 LJ) liegende Offene Sternhaufen M067 (NGC 2682, 6,9^m, $d = 25' = 21$ LJ, 2.960 LJ, II 2 m), entdeckt 1779 von J. G. Köhler, ist neueren Schätzungen zufolge mit einem Alter von 3,7 Milliarden Jahren einer der ältesten bekannten seines Typs. Im Fernglas ein längliches Nebelfleckchen, bietet er im Teleskop einen sehr schönen Anblick. Zu seinen insgesamt etwa 500 Sternen zählen fast 200 Weißer Zwerge, über 100 sonnenähnliche Sterne und viele Rote Riesen.

Noch ältere Offenen Sternhaufen sind NGC 188 (Perseus, 8,1^m, $d = 15,0$, 6.700 LJ, 6,4 Milliarden Jahre) und NGC 6791 (Leier, 9,5^m, $d = 10'$, 13.300 LJ, 8 – 9 Milliarden Jahre – neueren Forschungsergebnissen zufolge „nur“ 2,4 Milliarden Jahre).

Die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya, 01/88, 1.303 deg²*), auch als *Nördliche Wasserschlange* oder als *Weibliche Wasserschlange* bekannt, das ausgedehnteste, aber wegen der meist lichtschwachen Sterne wenig markante Sternbild des Nachthimmels, erstreckt sich als eine gewundene Sternenkette aus 4^m – 6^m hellen Sternen unterhalb (südlich) der Tierkreiszeichen **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*), **Löwe** (*Leo, Leo, ♌*) und **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*) und kann von unseren Breiten aus im Frühjahr tief am südlichen Horizont beobachtet werden. Der Schwanz zeigt zum Sommerhimmel hin und endet im Sternbild **Zentaur** (*Centaurus, Cen*) südlich der **Waage** (*Libra, Lib, ♎*).

Herakles sollte in einer der 12 Aufgaben die neunköpfige Wasserschlange Hydra töten. Doch für jeden abgeschlagenen Kopf wuchsen zwei neue nach, gleichzeitig wurde Herakles von einem riesenhaften Krebs angegriffen. Herakles zertrat den Krebs, mit Hilfe seines Neffen Iolaos konnte er die Hydra besiegen, der, nachdem er Brennholz herangeschafft hatte, die Wunden ausbrannte, sodass keine Köpfe mehr nachwachsen konnten.

Die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*), der **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*) und **Herakles** (*Hercules, Her*) wurden als Sternbilder an den Himmel gesetzt.

Im Norden grenzt die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*) an die **Waage** (*Libra, Lib, ♎*), die **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*), den **Raben** (*Corvus, Crv*), den **Becher** (*Crater, Crt*), den **Sextanten** (*Sextans, Sex*), den **Löwen** (*Leo, Leo, ♌*) und den **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*), im Westen an den **Kleinen Hund** (*Canis Minor, CMi*), das **Einhorn** (*Monoceros, Mon*) und das **Achterdeck** (*Puppis, Pup*), im Süden an den **Kompass** (*Pyxis, Pyx*), die **Luftpumpe** (*Antlia, Ant*) und den **Zentaur** (*Centaurus, Cen*), im Osten an die **Waage** (*Libra, Lib, ♎*).

ϵ Hya (3,38^m, 135 LJ, G0), δ Hya (4,14^m, 179 LJ, A0 V), Minchir (σ Hya, 4,45^m, 355 LJ, K1 III), η Hya (eta Hya, 4,30^m, 466 LJ, B3 V) und ρ Hya (rho Hya, 4,35^m, 336 LJ, A0 V) bilden, südlich des Offenen Sternhaufens M067, an der Grenze zum **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*), den Kopf der **Wasserschlange** (*Hydra, Hya, 01/88, 1.303 deg²*).

Die hellen Sterne im Kopf der Wasserschlange (*Hydra, Hya*)

Name	Bayer	Flamsteed	Typ	mag	LJ	Spektrum	RA	DE
	ϵ^1 Hya	11	DS	3,38 ^m	135	G0	08 ^h 47 ^m	06° 23'
	ϵ^2 Hya	11	DS	7,00 ^m	135	F7	08 ^h 47 ^m	06° 23'
	δ Hya	4		4,14 ^m	179	B9 III	08 ^h 38 ^m	05° 40'
Minchir	σ Hya	5		4,45 ^m	355	K1 III	08 ^h 39 ^m	03° 19'
	η Hya	7		4,30 ^m	466	B3 V	08 ^h 44 ^m	03° 22'
	ρ Hya	13		4,35 ^m	336	A0 V	08 ^h 49 ^m	05° 48'

Der hellste Stern, der orangerote Riesenstern Alphard (arab. der Alleinstehende, α Hya, 1,98^m, 177 LJ, K3 III), auch als *Cor Hydrae*, „Herz der Wasserschlange“, bekannt, hat eine Oberflächentemperatur von 4.000 K, die ca. 400-fache Leuchtkraft und den 40,8-fachen Sonnendurchmesser.

Der sichtbare Körper, beginnend mit den Sternen ζ Hya (zeta Hya, 3,11^m, 151 LJ, K0 III) und θ Hya (tetha Hya, 3,89^m, 129 LJ, A0 V), macht bei ι Hya (iota Hya, 3,90^m, 276 LJ, K3 III) einen Knick nach Süden und weist zu Alphard (α Hya, 1,98^m, 177 LJ, K3 III), dem hellsten Stern der **Wasserschlange**, setzt sich südöstlich zu υ^1 Hya (epsilon Hya 1, 4,11^m, 273 LJ, G8 III) und danach nordöstlich über υ^2 Hya (epsilon Hya 2, 4,60^m) zu λ Hya (3,61^m, 115 LJ, K0 III) fort, weiter südöstlich zu μ Hya (3,83^m, 249 LJ, K4 III), weiter östlich über ϕ Hya (phi Hya, 4,91^m) zu ν Hya (ny Hya, 3,11^m, 139 LJ, K2 III), wendet sich wieder südöstlich über Alkes (α Crt, 4,08^m, ~ 249 LJ) und Al Sharasif (β Crt, 4,46^m, 200 LJ) zu ξ Hya (xi Hya, 3,54^m, 129 LJ, G7 III), führt weiter in südöstlicher Richtung zu β Hya (4,29^m, 367LJ, B9 III), danach nordöstlich zu γ Hya (2,99^m, 132 LJ, G6 III) um danach in ostsüdöstlicher Richtung über π Hya (3,25^m, 101 LJ, K2 III) bei 58 Hya (4,42^m, K4 III) im Grenzgebiet von **Zentaur** (*Centaurus, Cen*), **Wolf** (*Lupus, Lup*) und **Waage** (*Libra, Lib, ♎*) zu enden.

Die **Wasserschlange** enthält 3 Messier-Objekte: den Offenen Sternhaufen M048, den Kugelsternhaufen M068 und die Spiralgalaxie M083 (südliche Feuerradgalaxie).

Bei dunklem Himmel bereits mit freiem Auge sichtbar, bildet der große Offene Sternhaufen M048 (NGC 2548, 5,8^m, d = 54' = 23 LJ, 2.510 LJ, I 2 m), an der Grenze zum **Einhorn** (*Monoceros, Mon*) gelegen, mit etwa 50 Sternen von 9^m bis 13^m den glanzvollen Abschluss des Winterhimmels. Bereits in einem Fernglas bietet er einen lohnenden Anblick.

Der Kugelsternhaufen M068 (NGC 4590, 7,6^m, d = 11,0' = 120 LJ, 36.580 LJ), entdeckt 1780 von Charles Messier als „Nebel ohne Sterne“, ist wegen seiner geringen Helligkeit und seiner südlichen Position für Mitteleuropa ein ziemlich schwieriges Beobachtungsobjekt. Er kann erst mit einem größeren Teleskop in Einzelsterne aufgelöst werden. Sein Alter beträgt 10 Milliarden Jahre, als Kugelsternhaufen des galaktischen Halos entfernt er sich bis 100.000 LJ vom galaktischen Zentrum, für einen Umlauf benötigt er 500 Millionen Jahre.

Die Spiralgalaxie M083 (südliche Feuerradgalaxie, NGC 5236, 7,6^m, d = 12,9' × 11,5' = 55.000 LJ, 14,7 Mio LJ, Sc), die 2.-hellste Galaxie des Frühjahrshimmels, steht in unseren Breiten knapp 15° über dem Horizont und ist deshalb ein schwieriges Beobachtungsobjekt. In südlichen Breiten ist sie eine der hellsten Spiralgalaxien am Nachthimmel.

Der Planetarische Nebel NGC 3242 (7,7^m, d = 20,8' × 20,8', 2.500 LJ), entdeckt am 07.02.1785 von William Herschel (Katalog-Nr. H 4.27), zeigt sich im Teleskop bei hoher Vergrößerung als grünliches Scheibchen. Wegen des dem Planeten Jupiter scheinbar gleichen Durchmessers am Himmel wird er auch als Jupiters Geist (engl: Ghost of Jupiter) bezeichnet.

Der **Schiffskompass** (*Pyxis, Pyx, 65/88, 221 deg²*), ein unscheinbares Sternbild südlich der **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*), steht horizontnah über dem Südwesthorizont. Nur einer seiner Sterne ist heller als 4^m.

Der 1756 von dem französischen Astronomen Nicolas Louis de Lacaille eingeführte **Schiffskompass** (*Pyxis, Pyx, 65/88, 221 deg²*), ein Sternbild des Südhimmels, schließt horizontnah im Südosten an das **Achterdeck** (*Puppis, Pup*) an. Nur einer seiner Sterne ist heller als 4^m.

Er enthält den Roten Zwerg Gliese 317 (12^m, M3.5, 0,24 Sonnenmassen, ≈ 30 LJ), der von mindestens zwei Planeten, Gliese 317 b und Gliese 317 c, umkreist wird.

Als Deep-Sky-Objekte enthält der **Kompass** die Spiralgalaxie NGC 2613 (10,4^m, d = 7,2' × 1,8', 66 ± 5 Mio LJ, Typ Sb), die Offenen Sternhaufen NGC 2627 (8,40^m, d = 11', etwa 70 Sterne ab 11^m) und NGC 2658 (9,2^m, d = 10,0', etwa 30 Sterne ab 12^m) und den Planetarischen Nebel NGC 2818 (8,2^m, d = 1,4' × 1,4', 10.400 LJ).

Der zirkumpolare **Große Bär** (*Ursa Major, UMa, Größere Bärin, 03/88, 1.280 deg²*), eines der bereits von Claudius Ptolemäus in seinem Almagest aufgelisteten 48 antiken Sternbilder, dessen beste Beobachtungszeit das Frühjahr ist, strebt seiner Zenitstellung zu. Im Norden grenzt der **Große Bär** (*Ursa Major, UMa*) an den **Drachen** (*Draco, Dra*) und die **Giraffe** (*Camelopardalis, Cam*), im Westen an die **Giraffe** (*Camelopardalis, Cam*) und den **Luchs** (*Lynx, Lyn*), im Süden an den **Kleinen Löwen** (*Leo Minor, LMi*), den **Löwen** (*Leo, Leo, ♌*) und die **Jagdhunde** (*Canes Venatici, CVn*) sowie im Osten an das **Haar der Berenike** (*Coma Berenices, Com*), die **Jagdhunde** (*Canes Venatici, CVn*), den **Bärenhüter** (*Rinderhirte, Bootes, Boo*) und den **Drachen** (*Draco, Dra*), 19 seiner Sterne sind heller als 4^m.

Während die nordamerikanischen Indianer und einige andere Völker in dieser Konstellation einen Bären sahen, wurde in Europa dieses Sternbild als Wagen oder Kutsche interpretiert, in Frankreich als eine Stielpfanne. Die Araber und andere Völker erkannten darin einen Sarg oder eine Bahre, für die Chinesen stellte das Sternenmuster einen Löffel dar, der im Sommer eintaucht und im Winter auskippt. Im englischsprachigen Raum wird der Große Wagen als Big Dipper (Große Schöpfkelle) bezeichnet.

In der griechischen Mythologie waren die drei Deichselsterne die Äpfel, welche die ewige Jugend spendeten.

Bei den Römern wanderten sieben Ochsen (lat. *septemtriones*, auch *septentriones* - *septem* = sieben, *trio* = Dreschochse) ständig um den Himmelspol. *Septentrio* wurde zum Synonym für den Norden und den Nordwind (Septentrio). In den romanischen Sprachen lebt der Begriff noch heute fort, Nordrhein-Westfalen heißt auf italienisch *Renania settentrionale-Vestfalia*.

Die sieben markanten Hauptsterne des **Großen Bär** (*Ursa Major, UMa*) sind in unseren Breiten besser als der Asterismus (= charakteristisches Sternenmuster, das nicht als Sternbild gilt) Großer Wagen bekannt; Alkaid (η UMa, eta UMa, auch Benetnasch, 1,86^m, 101 LJ, B3 V), Mizar (ζ UMa, zeta UMa, 2,1^m, 78 LJ, A2 V) und Alioth (ε UMa, 1,69^m - 1,83^m, 81 LJ, A0 p) symbolisieren die Deichsel (= Schwanz), Megrez (δ UMa, 3,32^m, 81 LJ, A3 V), Phekda (γ UMa, 2,41^m, 84 LJ, A0 V SB), Merak (β UMa, 2,34^m, 79 LJ A1 V) und Dubhe (α UMa, 1,81^m, 124 LJ, K1 II-III) den Wagenkasten (= Hinterteil).

Der Asterismus „Großer Wagen“

Stern	Bayer	Flamsteed	griech.	mag	LJ	Spektrum	RA	DE
Alioth	ε UMa	77	epsilon	1,69 ^m	81	A0p	12 ^h 54 ^m	55° 55'
Mizar	ζ UMa	79	zeta	2,23 ^m	78	A2 V	13 ^h 24 ^m	54° 53'
Alcor		80		3,99 ^m	81	A5 V	13 ^h 26 ^m	54° 57'
Alkaid	η UMa	85	eta	1,86 ^m	101	B3 V	13 ^h 48 ^m	49° 16'
Megrez	δ UMa	69	delta	3,32 ^m	81	A3 V	12 ^h 16 ^m	56° 59'
Phekda	γ UMa	64	gamma	2,41 ^m	84	A0 V	11 ^h 54 ^m	53° 39'
Merak	β UMa	48	beta	2,34 ^m	79	A1 V	11 ^h 02 ^m	56° 20'
Dubhe	α UMa	50	alpha	1,81 ^m	124	K1 II-III	11 ^h 02 ^m	56° 20'

Mizar (ζ UMa, 2,23^m, 78 LJ, A2 V) und Alcor (80 UMa, 3,99^m, $d = 14,4''$, 81 LJ, A5 V), das „Reiterlein“, nicht durch die Schwerkraft aneinander gebundene, somit visuelle Doppelsterne, können bei guter Sehleistung mit freiem Auge getrennt werden.

Mizar (ζ UMa), selbst ein Vierfachsystem, ist in kleinen Teleskopen als Doppelstern sichtbar, die anderen Komponenten können nur spektroskopisch nachgewiesen werden. Die Komponenten des Dreifachsternsystem Alcor (80 UMa) können mit dem Teleskop nicht getrennt werden.

Den Polarstern Polaris (Alrukaba, α UMi, 1,94^m - 2,05^m, 430 LJ, F7 Ib-IIv) findet man etwa 1½ Monddurchmesser neben der um das 5-fache verlängerten Verbindungslinie der hinteren Kastensterne Merak (β UMa, 2,34^m) und Dubhe (α UMa, 1,81^m).

Der französische Astronom Charles Messier hat den Doppelstern M040, den Planetarischen Nebel M097 (Eulennebel) und die Galaxien M081, M082, M101, M108 und M109 in seinen Messier-Katalog aufgenommen.

Der Doppelstern M040 (Winnecke 4, WNC 4, 9,7^m/10,1^m, $d = 50''$, ≈ 500 LJ), östlich von Megrez (δ UMa, 1,3^m), von Johannes Hevelius wegen der mangelnden Auflösung seiner riesigen „Luftfernrohre“ als ein nebliges Objekt beschrieben, wurde von Messier als Doppelstern in seinen Katalog aufgenommen.

Der Eulennebel M097 (NGC 3584, 9,9^m, $d = 3,4' \times 3,3' = 3,5$ LJ, 4.140 LJ), einer der etwa 1600 Planetarischen Nebel in unserer Milchstraße, 1781 von Pierre Mechain entdeckt, ist im Fernglas und kleinen Teleskop als rundes Fleckchen zu erkennen, in größeren Teleskopen erinnern zwei dunkle Bereiche an einen Eulenkopf mit zwei dunklen Augen, daher „Eulennebel“. Die vor 6.000 Jahren vom Zentralstern abgestoßene Gashülle hat etwa 3,5 LJ Durchmesser und dehnt sich mit etwa 40 km/s aus, die vagen Entfernungsangaben schwanken zwischen 400 LJ und 12.000 LJ.

Die Feuerrad-Galaxie M101 (NGC 5457, 7,5^m, 28,8' \times 26,9', $d = 184.000$ LJ, 27 Mio. LJ, auch Pinwheel-Galaxy), eine Spiralgalaxie, ist die hellste einer Gruppe von mindestens 9 Galaxien; die hellsten der Begleitgalaxien sind NGC 5474 (10,85^m) südsüdöstlich und NGC 5585 (11,49^m) nordöstlich, des weiteren NGC 5204 (11,26^m), NGC 5238 (13,35^m), NGC 5477 (13,8^m), UGC 8508 (14,5^m), UGC 8837 (13,1^m) und UGC 9405 (15,1^m). Am 17.03.1781 von Pierre Mechain entdeckt, sind die darin enthaltenen H-II-Regionen (hazwei = ionisierter atomarer Wasserstoff; Plasmazustand aus einzelnen Protonen = Sternentstehungsgebiete; H-I-Regionen – ha eins - enthalten atomaren, nicht ionisierten, molekularen Wasserstoff (H₂)) unter den NGC-Bezeichnungen NGC 5447, NGC 5449, NGC 5450, NGC 5451, NGC 5453, NGC 5455, NGC 5458, NGC 5461 und NGC 5462 im NGC-Katalog aufgelistet.

Die M081-Galaxiengruppe (40° \times 20°, entspricht 5,87 \times 2,93 Mio LJ), in unmittelbarer Nachbarschaft zur Lokalen Gruppe, erstreckt sich über die Sternbilder **Großer Bär** und **Giraffe** (*Camelopardalis*, Cam). An die 60 Galaxien gehören dieser Gruppe an, darunter sieben große Galaxien.

Verlängert man die Linie Phekda (γ UMa, 2,41^m, 84 LJ) - Merak (β UMa, 2,34^m, 79 LJ) um 10°, gelangt man zum Doppelstern ϵ UMa (epsilon UMa, 3,78^m / 11^m, $d = 11''$, 115 LJ, F0 IV); ca. 10° nördlich von ϵ UMa stehen die bekanntesten Mitglieder, die Spiralgalaxien M081 (NGC 3031, *Bode's Nebula*, 6,9^m, $d = 26,9' \times 14,1' = 95.000$ LJ, 11,84 Mio LJ) und M082 (NGC 3034, 8,6^m, $d = 11,2' \times 4,3' = 40.000$ LJ, 11,51 Mio LJ), entdeckt am 31.12.1774 vom Berliner Astronomen J. E. Bode. Etwa 150.000 LJ voneinander entfernt, enthält M081, die Größere der beiden, etwa 250 Milliarden Sterne. M082 weist, bedingt durch eine nahe Begegnung mit M081 vor etwa 500 Mio Jahren, hohe Sternentstehungsraten (Starburst) auf. Die Irreguläre Galaxie UGC 5336 (Holmberg IX) ist eine kleine Satellitengalaxie von M081.

Die Irreguläre Galaxie NGC 3077 (10,0^m, $d = 5,4' \times 4,5' = 20.000$ LJ, 12,5 Mio LJ) begegnete vor etwa 300 Mio Jahren der Galaxie M081, dabei bildete sich zwischen den beiden ein Band aus Wasserstoffgas, in dem seit etwa 100 Mio Jahren neue Sterne entstehen.

Weitere Galaxien dieser Gruppe sind NGC 2403 (8,93^m, 21,9' \times 12,3' = 75.000 LJ, 10,76 Mio LJ), NGC 3077 (10,6^m, 5,4' \times 4,5' = 20.000 LJ, 12,46 Mio LJ) und NGC 2976 (10,82^m, 5,9' \times 2,7' = 20.000 LJ, 11,61 Mio LJ).

Die M081 - Galaxiengruppe im Großen Bären (Ursa Major, UMa) - Auszug

Messier	NGC	RA	DE	mag	d	LJ	Entfernung
M081	3031	09 ^h 55 ^m 33 ^s	69° 03' 55"	6,9 ^m	26,9' × 14,1'	95.000	11,84 Mio LJ
UGC	5336	09 ^h 57 ^m 32 ^s	69° 02' 45"	14,3 ^m	2,5' × 2,0'	10.000	12,06 Mio LJ
	3077	10 ^h 03 ^m 19 ^s	68° 44' 02"	10,6 ^m	5,4' × 4,5'	20.000	12,46 Mio LJ
M082	3034	09 ^h 55 ^m 52 ^s	69° 40' 47"	9,3 ^m	11,2' × 4,3'	40.000	11,51 Mio LJ
	5139	09 ^h 40 ^m 32 ^s	71° 10' 56"	13,0 ^m	3,6' × 3'	15.000	12,52 Mio LJ
UGC	4305	08 ^h 19 ^m 05 ^s	70° 43' 12"	11,1 ^m	7,9' × 6,3'	30.000	11,06 Mio LJ
	4236	12 ^h 16 ^m 42 ^s	69° 27' 45"	10,0 ^m	21,9' × 7,2'	75.000	14,51 Mio LJ
	2366	07 ^h 28 ^m 55 ^s	69° 12' 57"	10,9 ^m	8,1' × 3,3'	30.000	10,40 Mio LJ
IC	2574	10 ^h 28 ^m 23 ^s	68° 24' 44"	10,8 ^m	13,2' × 5,4'	45.000	13,11 Mio LJ
	2976	09 ^h 47 ^m 15 ^s	67° 54' 59"	10,82 ^m	5,9' × 2,7'	20.000	11,61 Mio LJ
	2403	07 ^h 36 ^m 51 ^s	65° 36' 09"	8,93 ^m	21,9' × 12,3'	75.000	10,76 Mio LJ
	4605	12 ^h 39 ^m 59 ^s	61° 36' 33"	10,1 ^m	5,8' × 2,2'	20.000	16,96 Mio LJ
	5204	13 ^h 29 ^m 37 ^s	58° 25' 07"	11,73 ^m	5,0' × 3'	15.000	14,51 Mio LJ
	3738	11 ^h 35 ^m 49 ^s	54° 31' 26"	12,13 ^m	2,5' × 1,9'	10.000	15,49 Mio LJ

Das kleine, wenig auffällige Sternbild **Jagdhunde** (*Canes Venatici*, CVn, 38/88, 465 deg²) steht südlich der Deichsel des Großen Wagen.

Im Norden und Westen grenzen die **Jagdhunde** (*Canes Venatici*, CVn) an den **Großen Bären** (*Ursa Major*, UMa), im Süden an das **Haar der Berenike** (*Coma Berenices*, Com) und im Osten an den **Bärenhüter** (*Bootes*, Boo).

In der Antike der **Größeren Bärin** zugerechnet, wurden die **Jagdhunde** (*Canes Venatici*, CVn) als eigenständiges Sternbild erst ab 1690 im Himmelsatlas Uranographia von Johannes Hevelius eingeführt. Gelegen südlich der Deichsel des Großen Wagens (unterhalb des Schwanzes der **Größeren Bärin**), bilden Cor Caroli (das Herz Karls, Asterion, der Sternreiche, α CVn, 2,89^m, 110 LJ, A0 + F0) und der Gelbe Zwerg Asterion (β CVn, auch Chara, 4,26^m, 27 LJ, G0 V), der 2.-hellste Stern, gemeinsam dieses Sternbild; auf alten Abbildungen wurden sie als die Jagdhunde Chara (Freude) und Asterion (der Sternreiche) des **Bärenhüters** dargestellt.

Cor Carolis Komponenten α¹ CVn (2,84^m - 2,98^m, A0) und α² CVn (5,61^m, F0) sind spektroskopische Doppelsterne, der Begleiter von α² CVn umkreist diesen in 5,47 Tagen.

Mit einer Oberflächentemperatur von 5.860 K (Sonne 5.760 K), der Masse, dem Entwicklungsstadium, dem Alter (etwa 1 - 2 Milliarden Jahre älter als Sonne), dem Radius (etwa 4% größer als Sonne), einer vergleichbaren Rotationsgeschwindigkeit und der Umlaufgeschwindigkeit um das galaktische Zentrum ist der Gelbe Zwerg Asterion (β CVn, auch Chara, 4,26^m, 27 LJ, G0) unserer Sonne sehr ähnlich. Die größten Unterschiede gibt es beim Metallgehalt (etwa 60% so viel Eisen wie Sonne) und der Leuchtkraft (rund 25% über der Sonne).

Messier-Objekte (Galaxien) in den Jagdhunden (Canes Venatici, CVn)

Messier	NGC	Typ	Art	mag	d	LJ	Entfernung	RA	DE
M051	5194	GX	SBbc	8,4 ^m	11,2' × 6,9'	87.000	26,8 Mio LJ	09 ^h 50 ^m	33° 25'
	5195	GX	Sc	9,7 ^m	5,6' × 4,5'	43.000	26,8 Mio LJ	10 ^h 44 ^m	24° 55'
M063	5055	GX	SBbc	8,5 ^m	12,6' × 7,2'	98.000	26,7 Mio LJ	09 ^h 50 ^m	33° 25'
M094	4736	GX	SBbc	8,1 ^m	11,2' × 9,1'	50.000	16 Mio LJ	09 ^h 50 ^m	33° 25'
M106	4258	GX	SBbc	8,3 ^m	18,6' × 7,2'	135.000	25,7 Mio LJ	09 ^h 50 ^m	33° 25'

In den **Jagdhunden** befinden sich mehrere Galaxien und ein Kugelsternhaufen, Charles Messier hat die Galaxien M051 (Whirlpool-Galaxie, NGC 5194-5195, 8,4^m, d = 11,2' × 6,9' / 5,6' × 4,5' = 87.000 LJ / 43.000 LJ, 26,8 Mio LJ), M063 (NGC 5055, 8,5^m, d = 12,6' × 7,2' = 98.000 LJ, 26,7 Mio LJ), M094 (NGC 4736, 8,1^m, d = 11,2' × 9,1' = 50.000 LJ, 16 ± 1,3 Mio LJ) und M106 (NGC 4258, 8,3^m, d = 18,6' × 7,2' = 135.000 LJ, 25,7 Mio LJ) sowie den Kugelsternhaufen M003 (NGC 5272, 6,5^m, d = 19' = 223 LJ, 34.170 LJ, VI) in seinen Katalog nebliger Objekte (Messierkatalog) aufgenommen.

Die Whirlpool-Galaxie M051 (auch Strudel-Galaxie, NGC 5194-5195, $8,4^m/9,6^m$, $d = 11,2' \times 6,9' / 5,6' \times 4,5' = 87.000 \text{ LJ} / 43.000 \text{ LJ}$, 26,8 Mio LJ), gelegen südöstlich des ersten Deichselsterns des **Großen Bären** und entdeckt am 13.10.1773 von Charles Messier und, unabhängig davon, am 05.01.1775 von Johann Elert Bode, ist ein wechselwirkendes Galaxienpaar, ihre letzte Begegnung liegt etwa 400 Mio Jahre zurück. NGC 5195 ($9,6^m$, $d = 5,6' \times 4,5' = 43.000 \text{ LJ}$, 26,8 Mio), die kleinere Begleitgalaxie von M051, ist durch die Gravitationswirkung von NGC 5194 irregulär verformt. Durch eine Materiebrücke miteinander verbunden, erscheint NGC 5195 als Anhängsel von M051.

Zur M051-Galaxiengruppe zählen auch NGC 5023, 2° nördlich, und UGC 8320, 4° nördlich. Bei der auch als Sonnenblumengalaxie bekanntem Spiralgalaxie M063 (NGC 5055, $8,5^m$, $d = 12,6' \times 7,2' = 98.000 \text{ LJ}$, 26,7 Mio LJ, Sa(rs)bc), der ersten Nebelentdeckung von Pierre Mechain am 14.06.1779 bei einer Kometenbeobachtung, sind im Fernglas oder mittlerem Teleskop keine Spiralstrukturen erkennbar.

Eine der hellsten Galaxien in der Canes-Venatici-I-Galaxiengruppe (in näherer Nachbarschaft der Lokalen Gruppe), die Spiralgalaxie M094 (NGC 4736, $8,1^m$, $d = 11,2' \times 9,1' = 56.000 \text{ LJ}$, $16 \pm 1,3$ Mio LJ), entdeckt am 22.03.1781 von Pierre Mechain, besteht aus zwei Ringen; der innere ist durch eine sehr hohe Sternbildungsrate gekennzeichnet, weshalb M094 auch als Starburstgalaxie klassifiziert wird. In einem kleineren Teleskop als runder Fleck zu sehen, wird in größeren Teleskopen ein sehr helles Zentrum sichtbar.

Eine der schönsten Galaxien des Messier-Katalogs, die Spiralgalaxie M106 (NGC 4258, $8,3^m$, $d = 18,6' \times 7,2' = 135.000 \text{ LJ}$, 25,7 Mio LJ, SAb), entdeckt am 06.05.1783 von Pierre Mechain, wurde von Charles Messier nicht beobachtet und nachträglich in seinen Katalog aufgenommen. Im Fernglas und im kleineren Teleskop als länglicher Fleck zu sehen (vergleichbar M031), werden in einem größeren Teleskop Ansätze von Spiralarmlen und Staubwolken erkennbar. M106 wird der Coma-Sculptor-Wolke zugerechnet, einer Galaxienbrücke zwischen M064 und NGC 253. M106 ist Teil einer 17 Objekte umfassenden Galaxiengruppe, der unter anderem NGC 4242, das Galaxienpaar NGC 4485/4490 und die irreguläre Galaxie NGC 4449 angehören.

Der sehr kompakte Kugelsternhaufen M003 (NGC 5272, $6,5^m$, $d = 19' = 190 \text{ LJ}$, 34.170 LJ, VI), entdeckt am 03.05.1764 von Charles Messier, besteht aus mehr als 500.000 Sternen / 800.000 Sonnenmassen; mit 212 veränderlichen Sternen (davon 170 RR Lyrae Sterne) enthält er die größte Anzahl dieser Sternklasse in unserer Galaxie. In seinem 300 Mio Jahren dauernden Umlauf um das Milchstraßenzentrum variiert sein Abstand zwischen 15.000 LJ und 50.000 LJ. Im Fernglas ein runder nebliger Fleck, kann der ziemlich kompakte Sternhaufen erst in einem größeren Teleskop in Einzelsterne aufgelöst werden.

Kugelsternhaufen (GC) in den Jagdhunden (Canes Venatici, CVn)

Messier	NGC	Typ	RA	DE	mag	d	LJ	Entfernung	Sterne	Klasse
M003	5272	GC	$13^h 42^m$	$28^\circ 23'$	$6,2^m$	$18,0'$	223	34.170 LJ	500.000	VI

Am Osthimmel kommen östlich des **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*) die Frühlingssternbilder hoch; das Sterntrapez des **Löwen** (*Leo, Leo, 12/88,947 deg²*) nähert sich der Zenitstellung, **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*) und **Bärenhüter** (*Bootes, Boo*) sind die Sternbilder des Osthimmels.

Die drei hellsten Sterne Regulus (α Leo, $1,4^m$, 77,5 LJ, B7 V), Spica (α Vir, $0,98^m$, 262 LJ, B1 III) und Arcturus (α Boo, $-0,1^m$, 36,7 LJ, K2 III) bilden das Sternmuster des so genannten Frühlingsdreiecks, das als auffällige Sternformation (= *Asterismus*) kein eigenes Sternbild darstellt, aber eine wichtige Orientierungshilfe am Frühlingshimmel ist.

Name	BAYER	mag	Distanz	Spektrum	Sternbild	S	lat.	Abk.	deg ²	Rang
Regulus	α Leo	$1,36^m$	77,5 LJ	B7 V	Löwe	♌	Leo	Leo	947	12/88
Spica	α Vir	$0,98^m$	262,0 LJ	B1 III	Jungfrau	♍	Virgo	Vir	1.294	02/88
Arcturus	α Boo	$-0,1^m$	36,7 LJ	K2 III	Bärenhüter		Bootes	Boo	907	13/88

Der Jahreszeitenwechsel kann am Himmel mitverfolgt werden! Galaxiengruppen im **Löwen**, der Virgo-Galaxienhaufen, der Coma-Galaxienhaufen - Frühjahr bedeutet Galaxienzeit.

Zur Zeit der alten Ägypter querte die Sonne während der größten Sommerhitze von Mitte Juni bis Mitte Juli das Himmelsareal des **Löwen** – diese verließen die Wüste und zogen zu den Sandbänken des Nils. Die Ägypter sahen im Sternentrapez den Löwen, die Sichel interpretierten sie als Messer.

In der griechischen Mythologie stellte das Sternbild den Nemeischen Löwen, der in der Umgebung der Stadt Nemea Dörfer und Städte verwüstete, dar. Sein hartes Fell ließ jede Waffe abprallen und machte ihn unverwundbar. Der griechische Held Herakles (Herkules) stellte sich dem Löwen entgegen und erwürgte ihn mit bloßen Händen, sein Fell trug er als Mantel, der ihn vor Feinden schützte.

In der jüdischen Mythologie gilt der Löwe als Symbol für den Messias, der aus dem Stamm Jehuda geboren wird, was in der Heraldik mit dem Löwen als Wappen dargestellt und in den Synagogen die einzig erlaubte Darstellung ist.

Der **Löwe** (*Leo, Leo, 12/88, 947 deg²*) gehört zu den von Claudius Ptolemäus im Almagest beschriebenen 48 klassischen Sternbildern.

Eine Gruppe lichtschwacher Sterne, die ursprünglich die Quaste am Schwanz des Löwen darstellte, wurde im 2. Jh. n. Chr. ein eigenes Sternbild, das **Haar der Berenike** (*Coma Berenices, Com*).

Der **Löwe** (*Leo, Leo*) grenzt im Norden an den **Großen Bär** (*Ursa Major, UMa*) und den **Kleinen Löwen** (*Leo Minor, LMi*), im Westen an den **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*), im Süden an die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*), den **Sextant** (*Sextans, Sex*) und den **Becher** (*Crater, Crt*) und im Osten an die **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*) und das **Haar der Berenike** (*Coma Berenices, Com*).

Regulus (α Leo, 1,36^m, 78 LJ, B7 V), das "Herz des Löwen", Algieba, (γ Leo, 2,01^m, 126 LJ, K1 III + G7 III), Zosma (δ Leo, auch Duhr, Gülbahar, 2,56^m, 58 LJ, A4 V) und Denebola (β Leo, 2,14^m, 36 LJ, A3 V), der „Schwanz des Löwen“, bilden den Rumpf, die auch als „Sichel“ bezeichnete gebogene Sternenkette Adhafera (ζ Leo, 3,43^m, 260 LJ, F0 III), Rasalas (μ Leo, auch Ashemali, 3,88^m, 133 LJ, K2 III) und Algenubi (ε Leo, 2,97^m, 251 LJ, G1 II) stellen den Kopf dar. Alterf (λ Leo, 4,32^m, 250 LJ, K5 III), westlich von Algenubi (ε Leo), und Al Minliar al Asad (κ Leo, 4,5^m, ≈ 200 LJ, K2 III), westlich von Rasalas (μ Leo), bilden den Abschluss.

Die hellen Sterne im Rumpf des Löwen (*Leo, Leo, ♌*)

Name	Bayer	Flamsteed	Typ	mag	LJ	Spektrum	RA	DE
Regulus	α Leo	32		1,36 ^m	78	B7 V	10 ^h 09 ^m	11° 55'
Algieba	γ ¹ Leo	41	DS	2,01 ^m	126	K1 III	10 ^h 20 ^m	19° 48'
	γ ² Leo		DS	3,50 ^m	126	G7 III	10 ^h 20 ^m	19° 48'
Zosma	δ Leo	68		2,56 ^m	58	A4 V	11 ^h 15 ^m	20° 29'
Denebola	β Leo	94		2,14 ^m	36	A3 V	11 ^h 50 ^m	14° 31'

Die hellen Sterne im Kopf des Löwen (*Leo, Leo, ♌*)

Name	Bayer	Flamsteed	Typ	mag	LJ	Spektrum	RA	DE
Aldhafera	ζ Leo	36		3,43 ^m	260	F0 III	10 ^h 17 ^m	23° 22'
Rasalas	μ Leo	24		3,88 ^m	133	K2 III	09 ^h 53 ^m	25° 58'
Algenubi	ε Leo	17		2,97 ^m	251	G1 II	09 ^h 46 ^m	23° 44'
Alterf	λ Leo	4		4,32 ^m	250	K5 III	09 ^h 32 ^m	22° 56'
Al Minliar al Asad	κ Leo	1		4,50 ^m	213	K2 III	09 ^h 25 ^m	26° 11'

Regulus (α Leo, 1,36^m, 77,5 LJ, B7 V, 13.000 K), ekliptiknah, wird regelmäßig vom Mond und sehr selten von Merkur und Venus – letztmalig am 09.07.1959, die nächste am 01.10.2044 –bedeckt.

Regulus (α Leo, 1,36^m/7,6^m/13,0^m, 3′/4″, 78 LJ, B7 V, 13.000 K), 3,5-facher Sonnendurchmesser, geschätztes Alter einige hundert Millionen Jahre, Teil eines Dreifachsystems, ist wegen seiner Rotation von 15,9 Stunden um die eigene Achse an den Polen stark abgeplattet. Seine beiden Begleitsterne (7,6^m / 13^m, $d = 4''$) umkreisen Regulus in einem Abstand von 3′ in etwa 130.000 Jahren.

Die beiden Komponenten des Doppelsterns Algieba (γ Leo, Stirn des Löwen, 2,01^m / 3,5^m, $d = 4,4''$, 126 LJ, K1 III + G7 III), γ^1 Leo (2,01^m, K1 III) und γ^2 Leo (3,50^m, G7 III), über 18 Milliarden Kilometern voneinander entfernt, können mit einem Teleskop von 4 cm Öffnung getrennt werden.

Der weiß leuchtende Denebola („Schwanz des Löwen“, β Leo, 2,14^m, 36 LJ, A3 V) besitzt die 2,3-fache Masse und die 12-fache Leuchtkraft unserer Sonne.

Algenubi (ϵ Leo, Ras Elased Australis, 2,97^m, 251 LJ, G1 II) leitet sich von „der südliche Kopf des Löwen“ ab, Rasalas (μ Leo, Ashemali, 3,88^m, 133 LJ, K2 III) bedeutet so viel wie „nördlicher Kopf des Löwen“.

Wolf 359 (13,54^m, 7,8 LJ, M6,5 Ve), der 5.-nächste und einer der bisher bekannten, am schwächsten leuchtende Stern, ist mit rund 10% der Sonnenmasse ein Grenzfall zwischen einem Braunen und einem Roten Zwerg. 1918 vom deutschen Astronomen Max Wolf mittels Astrofotografie entdeckt und in seinem Sternkatalog veröffentlicht, ist für seine Beobachtung ein größeres Teleskop erforderlich.

Im Maximum noch mit freiem Auge zu sehen, ist für die Beobachtung des Mira-Stern R Leo (4,31^m - 11,65^m, Periode 312 Tage, 330 LJ, 3.050 K, M7 III) während des Helligkeitsminimums ein Teleskop erforderlich.

Charles Messier hat 5 Galaxien der Galaxiengruppe Leo-I (auch M066/M096-Gruppe, Entfernung ~ 35 Mio LJ), die wie die Lokale Gruppe und andere benachbarte Galaxiengruppen zum Virgo-Superhaufen zählt, in seinen „Katalog nebliger Objekte“ aufgenommen.

Leo-I gliedert sich in die M066-Untergruppe mit dem so genannten Leo-Triplett M065, M066 und NGC 3628 und in die M096-Untergruppe mit den hellen Galaxien M095, M096, M105 und NGC 3384; in der Literatur werden beide Untergruppen teilweise als einzelne Gruppen geführt, deren hellste Mitglieder die Spiralgalaxien M066 (8,9^m) und M096 (9,3^m) sind.

Die Galaxien (GX) der M066-Untergruppe im Sternbild Löwe

Messier	NGC	Typ	mag	d	Typ	LJ	Entfernung	RA	DE
M065	3623	GX	9,2 ^m	8,7′ × 2,5′	SAB a	94.000	32,8 Mio LJ	11 ^h 19 ^m	13°06′
M066	3627	GX	8,9 ^m	8,3′ × 4,2′	SAB b	87.000	32,8 Mio LJ	11 ^h 20 ^m	12°59′
	3628	GX	9,6 ^m	13,48′ × 4,3′	SAB p	120.000	30 Mio LJ	11 ^h 20 ^m	13°35′
	3593	GX	12,6 ^m	1,5′ × 1,1′	SA(s)0			11 ^h 15 ^m	12°49′

Gemeinsam mit NGC 3628 (9,5^m, $d = 13,5' \times 4,3' = 120.000$ LJ, 30 Mio Jahre, Typ SAB pec), entdeckt am 08.04.1784 von William Herschel, bilden die zwischen Coxa (Chertan, θ Leo, 3,33^m, 170 LJ, A2 V) und ι Leo (3,9^m, 70 LJ, F2 + G3) gelegenen Spiralgalaxien M065 (NGC 3623, 9,2^m, $d = 8,7' \times 2,5'$, 30 Mio. LJ, Typ SAB(rs)a) und M066 (NGC 3627, 8,9^m, $d = 8,3' \times 4,2' = 100.000$ LJ, 30 Mio Jahre, Typ SAB(s)b), beide entdeckt am 01.03.1780 von Pierre Mechain, das Leo-Triplett. Diesem Kern der M066-Galaxiengruppe werden auch die Spiralgalaxien NGC 3593 (12,6^m, 1,5′ × 1,1′) und IC 2768 als Gruppenmitglieder zugerechnet. M065 und M066 sind bereits im Fernglas erkennbar.

Auf länger belichteten Aufnahmen ist bei der Spiralgalaxie NGC 3628 (9,5^m, $d = 13,5' \times 4,3' = 120.000$ LJ, 30 Mio Jahre, Typ Sc), entdeckt am 08.04.1784 von William Herschel, ein Gezeitenschweif zu sehen, der wahrscheinlich durch die Wechselwirkungen mit den Gravitationsfeldern der beiden Nachbargalaxien M065 und M066 entstanden ist.

Ein Gezeitenschweif, wahrscheinlich durch die Wechselwirkungen mit den Gravitationsfeldern der beiden Nachbargalaxien M065 und M066 entstanden, ist auf länger belichteten Aufnahmen bei der Spiralgalaxie NGC 3628 zu sehen.

M095, M096, M105 und NGC 3384 bilden ein interessantes Galaxien-Quartett.

Die Galaxien (GX) der M096-Untergruppe im Sternbild Löwe

Messier	NGC	Typ	mag	d	Typ	LJ	Entfernung	RA	DE
M095	3351	GX	9,8 ^m	7,6' × 4,5'	SB b	70.000	32,6 Mio LJ	10 ^h 44 ^m	11° 42'
M096	3368	GX	9,3 ^m	7,8' × 5,3'	SAB ab	76.000	34,3 Mio LJ	10 ^h 47 ^m	11° 49'
M105	3379	GX	9,5 ^m	5,1' × 4,7'	E1	55.000	37,9 Mio LJ	10 ^h 48 ^m	12° 35'
	3299	GX	13,1 ^m	2,2" × 1,7"	SAB d	70.000	20 Mio LJ	10 ^h 36 ^m	12° 42'
	3377	GX	10,2 ^m	5,2' × 3,0'	E5.5			10 ^h 48 ^m	13° 59'
	3384	GX	10,9 ^m	5,5' × 2,5'	SB(s)0		35,1 Mio LJ	10 ^h 48 ^m	12° 38'
	3412	GX	10,4 ^m	3,6' × 2,0'	SB(s)0			10 ^h 51 ^m	13° 25'
	3489	GX	10,2 ^m	3,5' × 2,0'	SAB 0			11 ^h 00 ^m	13° 54'

Die Spiralgalaxien M095 (NGC 3351, 9,8^m, d = 7,6' × 4,5' = 70.000, 32,63 Mio LJ, SB b), M096 (NGC 3368, 9,3^m, d = 7,8' × 5,3' = 76.000 LJ, 34,3 Mio LJ, SAB ab), M105 (NGC 3379, 9,5^m, d = 5,1' × 4,7' = 55.000 LJ, 37,9 Mio LJ, E1) und NGC 3384 (10,9^m, 5,5' × 2,5', 35,1 Mio LJ, SB(s)0) bilden die M096-Galaxiengruppe. Die Galaxien NGC 3299 (13,1^m, d = 2,2" × 1,7" = 70.000 LJ, 20 Mio LJ, SAB d), NGC 3377 (10,2^m, 5,2' × 3,0', E5.5), NGC 3412 (10,4^m, 3,6' × 2,0', SB(s)0) und NGC 3489 (10,2^m, 3,5' × 2,0', SAB 0) werden ebenso dieser Gruppe zugerechnet.

Die elliptische Galaxie NGC 3607 (9,9^m, d = 4,9' × 2,5' = 95.000 LJ, 70 Mio LJ, Typ E-S0), entdeckt am 14.03.1784 von Wilhelm Herschel, liegt zwischen Coxa (θ Leo, theta Leo, 3,33^m, 170 LJ) und Zosma (δ Leo, 2,56^m, 58 LJ).

NGC 2903 (8,8^m, d = 12,6' × 5,5' = 70.000 LJ, ~ 20 Mio. LJ, Typ SB(s)d), die größte und hellste Spiralgalaxie im **Löwen**, entdeckt am 16.11.1784 von Wilhelm Herschel, leicht auffindbar südwestlich des Sichelstern Algenubi (ε Leo, 2,97^m, 251 LJ) und ca. 1,5° südlich von Alterf (λ Leo, 4,32^m, 250 LJ), hat eine ovale Zentralaufhellung.

Der **Kleine Löwe** (*Leo Minor, LMi*) steht nördlich, **Sextant** (*Sextans, Sex*) und **Luftpumpe** (*Antlia, Ant*) südlich von Regulus (α Leo, 1,36^m).

Der unscheinbare, aus Sternen ab 4^m bestehende **Kleine Löwe** (*Leo Minor, LMi, 64/88, 232 deg²*), eingeführt 1687 von dem Danziger Astronomen Johannes Hevelius, hat seine Zenitstellung erreicht. Nur der zweithellste Stern, β LMi (4,2^m, 200 LJ, G9 III) wurde mit einem griechischen Buchstaben bezeichnet.

Der **Kleine Löwe** (*Leo Minor, LMi*) grenzt im Norden und Osten an den **Großen Bär** (*Ursa Major, UMa*), im Westen an den **Luchs** (*Lynx, Lyn*), im Südwesten an den **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*) und im Süden an den **Löwen** (*Leo, Leo, ♌*).

Die Konstellation des Kleinen Löwen (Leo Minor, LMi)

Name	Bayer	Flamsteed	Typ	mag	LJ	Spektrum	RA	DE
		21		4,49 ^m	91	A7 V	10 ^h 08 ^m	35° 12'
	β LMi	31		4,20 ^m	200	G9 III	10 ^h 28 ^m	36° 40'
Praecipua		46		3,83 ^m	97	K0 III	10 ^h 54 ^m	34° 10'
		30		4,72 ^m	207	F0 V	10 ^h 26 ^m	33° 45'
		28		5,52 ^m	409		10 ^h 24 ^m	33° 43'
		10		4,54 ^m	176	G8 III	09 ^h 35 ^m	36° 22'
		11		5,40 ^m	36	G8 IV-V	09 ^h 36 ^m	35° 46'
		8		5,39 ^m	436	M1 III	09 ^h 32 ^m	35° 04'
R LMi				6,30 ^m -	372	M6.5e -	09 ^h 46 ^m	34° 31'
				13,20 ^m	372	M9.0e	09 ^h 46 ^m	34° 31'

Der westliche Stern 21 LMi (4,49^m, A7 V), der nördliche β LMi (4,20^m, 200 LJ, G9 III), der östliche Praecipua (46 LMi, 3,83^m, 97 LJ, K0 III) und die südlichen, knapp beieinander stehenden 30 LMi (4,72^m, 207 LJ, F0 V) und 28 LMi (5,52^m, 409 LJ) bilden ein unregelmäßiges Viereck; von 21 LMi aus westwärts gelangt man zu 10 LMi (4,54^m, 176 LJ, G8 III) und den knapp südwärts stehenden Sternen 11 LMi (5,40^m, 207 LJ, F0 V) und 8 LMi (5,39^m, 436 LJ, M1 III). Der Veränderliche Mira-Stern R LMi (6,3^m - 13,2^m, Periode 372

Tage, 1.100 LJ) ist von 10 LMi (4,54^m) und 11 LMi (5,40^m) über eine lichtschwache Sternenkette südöstlich aufzufinden, südlich davon steht die Balkenspiralgalaxie NGC 3003 (11,5^m, d = 5,8' × 1,3' = 181.000 LJ, 181 Mio LJ, Typ SBbc). Die Balkenspiralgalaxien NGC 3395 (11,8^m, d = 2,1' × 1,2' = 45 000 LJ, ≈ 70 Mio. LJ, Typ SBc) und NGC 3430 (11,5^m, d = 4,1' × 2,2', Typ SBc) stehen südlich von Praecipua (46 LMi).

Der hellste Stern ist Praecipua (lat. „Vorsteher“, Flamsteed 46 LMi, 3,83^m, 98 LJ, K0 III), der 2.-hellste, gelblich leuchtende Stern β LMi (4,2^m, 200 LJ, G9 III) wurde in Johann Bayers Sternkatalog Uranometria (1603) aufgenommen.

Der **Kleine Löwe** enthält einige Veränderliche Sterne:

Veränderliche Sterne im Kleinen Löwen (Leo Minor, LMi)

Stern	RA	DE	Max	Min	Periode	LJ	Spektrum
R LMi	09 ^h 46 ^m	34° 31'	6,13 ^m	13,20 ^m	372	1100	M6.5e - M9.0e
VW LMi	11 ^h 03 ^m	30° 22'	8,03 ^m	8,45 ^m	0,48	405	F3 V
UY LMi	10 ^h 47 ^m	34° 41'	8,13 ^m	8,35 ^m		3800	M
VV LMi	11 ^h 03 ^m	27° 50'	8,21 ^m	8,44 ^m	0,2	7500	PV (hr)
UW LMi	10 ^h 44 ^m	28° 38'	8,45 ^m	8,67 ^m	3,88	422	BD (AI)
VX LMi	11 ^h 06 ^m	30° 33'	8,55 ^m	8,84 ^m	0,28	3600	PV (hr)

Im Maximum mit einem Fernglas leicht auffindbar, ist für die Beobachtung des Veränderlichen Mira-Sterns R LMi (6,3^m - 13,2^m, Periode 372 Tage, 1100 LJ, M6.5e - M9.0e) während seines Minimums (13,2^m) ein Teleskop erforderlich.

NGC-Objekte (Galaxien) im Kleinen Löwen (Leo Minor, LMi)

NGC	Typ	Art	RA	DE	mag	d	LJ	Entfernung
3003	GX	SBbc	09 ^h 50 ^m	33° 25'	11,5 ^m	5,8' × 1,3'	181.000	181 Mio LJ
3344	GX	Sc	10 ^h 44 ^m	24° 55'	9,7 ^m	7,1' × 6,5'	30.000	25 Mio LJ
3395	GX	SBc	10 ^h 50 ^m	32° 59'	11,8 ^m	2,1' × 1,2'	45.000	70 Mio LJ
3396	GX	Irr	10 ^h 50 ^m	32° 59'	12,2 ^m	3,1' × 1,2'		81,2 Mio LJ
3430	GX	SBc	10 ^h 44 ^m	24° 55'	11,5 ^m	4,1' × 2,2'		

Der deutsch-britische Astronom Wilhelm Herschel entdeckte die Balkenspiralgalaxie NGC 3003 (11,5^m, d = 5,8' × 1,3' = 181.000 LJ, 181 Mio LJ, Typ SBbc) am 07.12.1785 und die Spiralgalaxie NGC 3344 (9,7^m, d = 7,1' × 6,5' = 30.000 LJ, ~ 25 Mio Jahre, Typ Sc) am 06.04.1785.

Südlich von Praecipua (46 LMi) stehen die Balkenspiralgalaxien NGC 3430 (11,5^m, d = 4,1' × 2,2', Typ SBc) und NGC 3395 (11,8^m, d = 2,1' × 1,2' = 45 000 LJ, ≈ 70 Mio. LJ, Typ SBc), entdeckt am 07.12.1785 von Wilhelm Herschel; NGC 3395 bildet gemeinsam mit der irregulären Galaxie NGC 3396 (13,4^m, 3,1' × 1,2') das Objekt Arp 270.

Der südlich von Regulus (α Leo, 1,36^m), Sternbild **Löwe** (*Leo, Leo, ♌*), stehende **Sextant** (*Sextans, Sex, 47/88, 314 deg²*), eingeführt 1690 von dem Danziger Astronom Johannes Hevelius, ist als ein unscheinbares Sternbild am Nachthimmel kaum zu erkennen, nur einer seiner Sterne ist heller als 5^m. Der **Sextant** (*Sextans, Sex*) stellt nicht den in der Schifffahrt gebräuchlichen Sextanten dar, sondern dessen Variante, mit der damals die Winkel zwischen Sternpaaren ermittelt wurden, ein Instrument, das Hevelius meisterlich für die Vermessung von Sternpositionen beherrschte.

Im Norden grenzt der **Sextant** (*Sextans, Sex*) an den **Löwen** (*Leo, Leo, ♌*), im Westen und Süden an die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*) und im Osten an den **Becher** (*Crater, Crt*) und den **Löwen** (*Leo, Leo, ♌*).

Die Figur des **Sextanten** (*Sextans, Sex*) zeigt einen Rhombus; β Sex (5,09^m, 345 LJ, B6 V) und α Sex (4,49^m, 287 LJ, A0 III) liegen knapp südlich parallel zum Himmelsäquator. Knapp südlich vom östlichen β Sex liegt δ Sex (5,21^m, 300 LJ, B9.5 V), südwestlich vom westlich gelegenen α Sex (4,49^m, 287 LJ, A0 III) steht γ Sex (5,05^m, 262 LJ, A2 V).

Die hellen Sterne im Sextanten (Sextans, Sex)

Name	Bayer	Flamsteed	Typ	mag	LJ	Spektrum	RA	DE
	β Sex	30		5,09 ^m	345	B6 V	10 ^h 31 ^m	-00° 41'
	α Sex	15		4,49 ^m	287	A0 III	10 ^h 08 ^m	-00° 25'
	γ Sex	8	DS	5,05 ^m	262	A2 V	09 ^h 53 ^m	-08° 09'
	ε Sex	22		5,24 ^m	183	F2 III	10 ^h 18 ^m	-08° 07'
	δ Sex	29		5,21 ^m	300	B9.5 V	10 ^h 30 ^m	-02° 47'

Die Oberflächentemperatur des bläulich-weißen α Sex (4,49^m, 287 LJ, A0 III) beträgt 15.000 K.

Für die Trennung der zwei bläulich-weißen Komponenten (5,6^m, A1 / 6,1^m, A4) des Doppelsternsystems γ Sex (5,05^m / 6,1^m, 0,6", 262 LJ) ist ein größeres Teleskop erforderlich, die zwei orange leuchtende Komponenten (6,1^m, K3 / 7,2^m, K0) des Doppelsternsystems 35 Sex (6,1^m / 7,2^m, 6,8", 800 LJ) können bereits mit einem kleineren Teleskop in Einzelsterne aufgelöst werden.

Der **Sextant** (*Sextans, Sex*) enthält einige lichtschwache Galaxien.

NGC-Objekte (Galaxien) im Sextanten (Sextans, Sex)

NGC	Typ	Art	RA	DE	mag	d	LJ	Entfernung
3115	GX	S0	10 ^h 05 ^m	-07° 43'	9,1 ^m	7,2' × 3,2'		25 Mio LJ
3156	GX	S0	10 ^h 13 ^m	03° 08'	12,1 ^m	1,9' × 0,9'		60 Mio LJ
3165	GX	Sdm	10 ^h 14 ^m	03° 22'	13,1 ^m	1,3' × 0,7'		70 Mio LJ
3166	GX	SAB	10 ^h 14 ^m	03° 26'	10,5 ^m	4,4' × 2,2'	90.000	70 Mio LJ
3169	GX	Sa	10 ^h 14 ^m	03° 28'	10,3 ^m	4,7' × 2,5'	95.000	70 Mio LJ

Auf der Verbindungslinie von α Sex (4,49^m, 287 LJ) zu γ Sex (5,05^m, 262 LJ) steht die ihrer länglichen Form wegen auch als „Spindelgalaxie“ bekannte Galaxie NGC 3115 (9,1^m, d = 7,2' × 3,2', 25 Mio LJ, S0), entdeckt am 22.02.1787 von William Herschel, in Kantenlage. Die Galaxien NGC 3156 (12,1^m, d = 1,9' × 0,9', 70 Mio LJ, Typ S0), NGC 3165 (13,9^m, d = 1,3' × 0,7', 70 Mio LJ, Typ Sdm) , NGC 3166 (10,5^m, d = 4,4' × 2,2' = 90.000 LJ, 70 Mio LJ, Typ SB0-a) und NGC 3169 (10,3^m, d = 4,7' × 2,5' = 95.000 LJ, 70 Mio LJ, Typ Sa) bilden eine lichtschwachen Galaxiengruppe, für deren Beobachtung lichtstärkere Teleskope erforderlich sind.

NGC 3165 steht in Wechselwirkung mit den Galaxien NGC 3166 und NGC 3169, NGC 3166 und NGC 3169, etwa 50.000 LJ voneinander entfernt, beeinflussen aufgrund der Schwerkraftwirkung gegenseitig ihre Strukturen.

Die **Luftpumpe** (*Antlia, Ant*, 62/88, 239 deg²), ein sehr unscheinbares Sternbild südlich des Himmelsäquators, grenzt im Norden an die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*), im Westen an den **Schiffskompass** (*Pyxis, Pyx*), im Süden an das **Segel des Schiffes** (*Vela, Vel*) und im Osten an den **Zentaur** (*Centaurus, Cen*) und die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*); in unseren Breiten steht sie knapp über dem Südhorizont und ist schwer beobachtbar.

Eingeführt 1752 vom französischen Astronomen Nicolas Louis de Lacaille, soll das Sternbild die von Otto von Guericke erdachte und von Robert Boyle weiterentwickelte **Luftpumpe** darstellen.

Die **Luftpumpe** (*Antlia, Ant*) hat die Form eines unregelmäßigen Vierecks. θ Ant (4,78^m, 366 LJ, A7 V) bildet die nördliche Spitze, der westliche ε Ant (4,51^m, 700 LJ, K3 III), η Ant (5,23^m, 366 LJ, A8 IV) und der östliche ι Ant (4,60^m, 199 LJ, K0 III) bilden die südliche Grundkante, der orangefarbene α Ant (4,28^m, 366 LJ, K6 III), der hellste Stern, steht zwischen ι Ant und θ Ant.

Weit abseits der Milchstraße gelegen, enthält die **Luftpumpe** (*Antlia, Ant*) neben einigen Doppelsternen wie ζ¹ Ant (5,76^m, 8", 372 LJ; Komponente A (HR 3781, 6,19^m); Komponente B (HR 3780, 6,96^m)) und Veränderlichen wie dem tiefroten U Ant (5,5^m - 7,1^m, 840 LJ, C5), der seine Helligkeit ohne erkennbare Periodizität ändert, nur wenige Deep-Sky-Objekte.

Die hellen Sterne in der Luftpumpe (Antlia, Ant)

Name	Bayer	Flamsteed	Typ	mag	LJ	Spektrum	RA	DE
	θ Ant	108		4,78 ^m	366	A7 V	09 ^h 45 ^m	-27° 49'
	ε Ant	105		4,51 ^m	700	K3 III	09 ^h 30 ^m	-35° 59'
	η Ant	107		5,23 ^m	366	A8 IV	09 ^h 59 ^m	-35° 35'
	ι Ant	109		4,60 ^m	199	K0 III	10 ^h 57 ^m	-37° 11'
	α Ant	101		4,28 ^m	366	K4 III	10 ^h 28 ^m	-31° 07'

Die abgestoßene Gashülle des Planetarischen Nebel NGC 3132 (9,2^m, d = 1,4' × 0,9' = 0,5 LJ, 2.000 LJ), entdeckt am 02.03.1835 von dem britischen Astronomen John Herschel an der Grenze zum **Schiffssegel** (*Vela, Vel*), hat die Form einer 8, weshalb dieser als *Eight-Burst-Nebula*, oder aber, seiner Ähnlichkeit zum Ringnebel M057 wegen, auch als *Südlicher Ringnebel* bezeichnet wird. In seinem Inneren befindet sich ein Doppelsternsystem, in kleineren Teleskop ist der Zentralstern inmitten eines ovalen nebligen Scheibchens sichtbar.

Der Planetarische Nebel NGC 3132 (9,2^m, d = 1,4' × 0,9' = 0,5 LJ, 2.000 LJ), entdeckt am 02.03.1835 von dem britischen Astronomen John Herschel, die abgestoßene Gashülle eines Sterns an der Grenze zum **Schiffssegel** (*Vela, Vel*), hat die Form einer 8, weshalb er als *Eight-Burst-Nebula*, oder aber, seiner Ähnlichkeit zu M057 wegen, auch als *Südlicher Ringnebel* bezeichnet wird. Ein Doppelsternsystem befindet sich in seinem Innern, in kleineren Teleskop ist der Zentralstern inmitten eines ovalen nebligen Scheibchens sichtbar.

Die Ebene der Spiralgalaxie NGC 2997 (9,4^m, d = 9,5' × 6,8', SA(s)c), entdeckt am 04.03.1793 von Wilhelm Herschel, ist zu etwa 45° in unsere Blickrichtung geneigt ist.

Noch am Osthimmel sind die Frühlingssternbilder **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*) und das **Haar der Berenike** (*Coma Berenices, Com*), bekannt für den Virgo-Galaxienhaufen und den Coma-Galaxienhaufen, und der **Bärenhüter** (*Bootes, Boo*) aufzufinden.

Die galaxienreichsten Regionen des gesamten Sternenhimmels, auch als „Reich der Galaxien“ bekannt, befinden sich im **Haar der Berenike** (*Coma Berenices, Com*) und in der **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*).

Das unauffällige, jedoch markante Dreieck des **Haar der Berenike** (*Coma Berenices, Com*, 42/88, 386 deg²) liegt südlich der **Jagdhunde** (*Canes Venatici, CVn*). Ursprünglich die **Quaste am Schwanz des Löwen**, soll diese Ansammlung lichtschwacher Sterne das prachtvoll lange, wallende Haar der Königin Berenice von Ägypten darstellen, das sie nach der siegreichen und unverletzten Heimkehr ihres Ehemanns König Ptolemaeus Euergetes aus der Schlacht gegen die Assyrer der Liebesgöttin Aphrodite opferte. Die Götter, darüber sehr erfreut, haben das **Haar der Berenice** an den Himmel versetzt.

Der Astronom Kónon von Samos, der in Alexandrien arbeitete und mit Archimedes befreundet war, führte das Sternbild 247 v. Chr. am Himmel ein.

Eratosthènes (um 230 v. Chr.) nennt die Sterngruppe das „Haar der Königin Berenike von Ägypten“. Ptolemaios (138 n. Chr.) zählt diese Sterne zum **Löwen** als "außerhalb der Figur". Die Araber begannen im Mittelalter, diese Sterngruppe als eigenes Bild zu führen. Seit Tycho de Brahe (1599) ist dies allgemein üblich.

Der südliche gelegene Doppelstern Diadem (α Com, 4,3^m, 5,1^m/5,1^m, d = 0,1", 60 LJ, F5 V), der hellste Stern, der nördliche β Com (4,26^m, 27 LJ, G0 V) und der westlich gelegene Rote Riese γ Com (4,36^m, 250 LJ, K1 III) bilden ein rechtwinkeliges Dreieck.

β Com (4,26^m, 27 LJ, G0 V) besitzt etwa die Größe und Leuchtkraft unserer Sonne.

Der Rote Riese γ Com (4,36^m, 250 LJ, K1 III) ist der hellste Stern des Coma-Berenices-Sternhaufen Melotte 111 (Cr 256, 1,8^m, d = 3,5° = 20 LJ, 288 LJ), einer lockeren Ansammlung von 37 Sternen, dem nach dem Bärenstrom und den Hyaden 3.-nächsten Offenen Sternhaufen. Mit einem lichtstarken Fernglas ist der Großteil seiner Sterne gleichzeitig im Blickfeld.

Einige der Galaxien und Kugelsternhaufen im **Haar der Berenike** können bereits mit einem kleineren Teleskop aufgefunden werden. Der französische Astronom und

Kometenjäger Charles Messier hat die Galaxien M064, M085, M088, M091, M098, M099 und M100 sowie den Kugelsternhaufen M053 in seinen Katalog nebliger Objekte (Messier-Katalog) aufgenommen.

Der knapp nordöstlich von Diadem liegende Kugelsternhaufen M053 (NGC 5024, $8,33^m$, $d = 12,6' = 230 \text{ LJ}$, 61.270 LJ) ist mit 750.000 Sonnenmassen wesentlich größer und massereicher als M013 (Hercules). Sein Umlauf im Halo der Milchstraße um das Zentrum dauert 1 Milliarde Jahre, sein größter Abstand beträgt dabei 100.000 LJ .

1° östlich steht mit NGC 5053 ($9,8^m$, $d = 10,5' = 160 \text{ LJ}$, 53.500 LJ) einer der leuchtschwächsten bekannten Kugelsternhaufen.

Die auch als „Galaxie mit dem schwarzen Auge (black eye)“ bekannte Spiralgalaxie M064 (NGC 4826, $8,5^m$, $d = 10,0' \times 5,4' = 56.000 \text{ LJ}$, $18,3 \text{ Mio LJ}$) liegt mittig westlich der Verbindungslinie Diadem - β Com. In einem größeren Teleskop erinnern Dunkelwolken im Zentrum an ein Auge erinnern (Blackeye-Galaxie). Die interstellare Materie in den Außenbereich rotiert entgegen der Drehrichtung im Innenbereich, ein Indiz dafür, dass M064 vor weniger als einer Milliarde Jahre mit mindestens einer anderen Galaxie kollidiert sein muss.

Die etwa 1000 Galaxien des Coma-Galaxienhaufen (Abell 1656, katalogisiert von George Ogden Abell, $d = 5^\circ = 20 \text{ Mio LJ}$, $\approx 400 \text{ Mio LJ}$), westlich von β Com, erreichen am Sternenhimmel eine Ausdehnung von über 6° ; durch seine relative Nähe hat er für die Erforschung der großräumigen Verteilung der Galaxien eine große Rolle gespielt.

Im südlichen Teil befinden sich einige hellere Einzelgalaxien in $20 - 40 \text{ Mio LJ}$ Distanz, sowie Mitglieder des Virgo-Galaxienhaufens, so die linsenförmige Galaxie M085 (NGC 4382, $9,1^m$, $d = 7,1' \times 5,5' = 105.000 \text{ LJ}$, $60 \pm 4 \text{ Mio. LJ}$, S0) und die Spiralgalaxien M088 (NGC 4501, $9,4^m$, $d = 6,9' \times 3,7' = 47 \text{ Mio. LJ}$, Sbc), M098 (NGC 4192, $10,1^m$, $d = 9,8' \times 2,5' = 60 \text{ Mio. LJ}$, Sb) und M100 (NGC 4321, $d = 7,6' \times 6,2' = 120.000 \text{ LJ}$, $56 \pm 6 \text{ Mio. LJ}$, Sc).

Der auffällig rötliche Arktur (α Boo, $- 0,04^m$, $36,7 \text{ LJ}$, K2 III), 3.-hellster Stern des Himmels, hellster Stern des Nordhimmels und des **Bärenhüters** (*Rinderhirte, Bootes, Boo, 13/88, 907 deg²*), eines der 48 von Claudius Ptolemäus beschriebenen Sternbildern der antiken griechischen Astronomie, ist in der Verlängerung der Deichselsterne des **Großen Bären** (*Ursa Major, UMa*), Alkaid (η UMa, eta UMa, auch Benetnasch, $1,86^m$, 101 LJ) und Mizar (ζ UMa, zeta UMa, $2,1^m$, 78 LJ), aufzufinden. Als einer der Halosterne unserer Milchstraße wandert er relativ zur Sonne mit hoher Eigengeschwindigkeit quer durch die Scheibe unserer Galaxis.

Der Überlieferung nach verfolgt der **Bärenhüter** (*Bootes, Boo, auch Rinderhirte*) mit seinen zwei **Jagdhunden** (*Canes Venatici, CVn*) den **Großen Bären** (*Ursa Major, UMa*).

Die zwei alten Sternbilder Mauerquadrant (*Quadrans Muralis*), nach dem auch der Meteorstrom der Quadrantiden (Maximum 03.01. - 04.01.) benannt ist, an der Grenze zum **Drachen** (*Draco, Dra*), und **Berg Mänalus** (*Mons Maenalus*), an der Grenze zur **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*), wurden bei der Einführung der offiziellen Grenzen moderner Sternbilder durch die Internationale Astronomische Union (IAU) dem **Bärenhüter** zugeordnet.

Die hellsten Sterne des **Bärenhüter** (*Bootes, Boo*) stellen eine gekrümmte Mannesfigur dar, die Anordnung der $1^m - 3^m$ hellen Hauptsterne erinnern an einen Kinderdrachen oder an eine große Eistüte, Arktur (α Boo, $- 0,04^m$) bildet die südliche Spitze.

Muphrid (η Boo, $2,68^m$, 37 LJ , G0 IV) steht westlich davon, ζ Boo ($3,78^m$, 180 LJ , A3 IVn) südöstlich, Izar (ϵ Boo, $2,5^m / 4,9^m$, $d = 2,8''$, 150 LJ , K0 II) nordöstlich; nordwestlich von diesem findet man ρ Boo ($3,57^m$, 149 LJ , K3 III). Nordöstlich von Izar steht δ Boo ($3,46^m$, 117 LJ , G8 III), Seginus (γ Boo, $3,03^m$, 85 LJ , A7 III) liegt nördlich von ρ Boo. Die nördliche Spitze bildet Nekkar (β Boo, $3,49^m$, 148 LJ , G8 III).

Der gelborange Rote Riese Arktur (α Boo, $- 0,04^m$, $36,7 \text{ LJ}$, K2 III), der 3.-hellste Stern an unserem Himmel, besitzt die 200-fache Sonnenleuchtkraft und den 22-fachen Sonnendurchmesser, seine Oberflächentemperatur beträgt 4.290 K und ist der nächstgelegene Riesenstern. Er ist einer der Halosterne unserer Milchstraße, er wandert relativ zur Sonne mit hoher Eigengeschwindigkeit quer durch die Scheibe unserer Galaxis. Seine hohe Eigenbewegung von $2,28''$ pro Jahr wurde von Edmond Halley entdeckt.

Der **Bärenhüter** (*Bootes, Boo*) ist ungewöhnlich reich an Doppelsternen, einige davon, so δ Boo (3,5^m / 7,8^m, d = 105", 117 LJ, G8 III), ι Boo (iota Boo, 4,75^m / 7,7^m / 6,5^m - 7,1^m, d = 38,5", 97 LJ, A9 V) und Alkalurops (μ Boo, 4,31^m/6,98^m/7,63^m, d = 1' 48", 120 LJ, F0 V) sind auch mit dem Fernglas gut trennbar, Sternhaufen und Nebel enthält er hingegen kaum.

NGC 5466 (9,1^m, d = 9,2', 55.000 LJ, XII) zählt mit geschätzten 100.000 Sonnenmassen zu den masseärmsten bekannten Kugelsternhaufen.

Die lichtschwache Galaxie NGC 5966 (12,3^m, d = 1,6' × 1,0', Typ E) wurde am 18.03.1787 von Wilhelm Herschel entdeckt.

Südlich des **Haar der Berenike** (*Coma Berenices, Com*) liegt das Ekliptiksternbild **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍ 02/88, 1.294 deg²*), nach der **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*) das 2.-größte Sternbild am Himmel und eines der von Claudius Ptolemäus im Almagest beschriebenen 48 Sternbilder der antiken Astronomie, ihre hellsten Sterne sollen eine liegende Person darstellen.

Persephone, die Tochter der Getreide- und Fruchtbarkeitsgöttin Demeter und des Zeus, wurde von Hades, dem Gott der Unterwelt, entführt, der sie zur Braut nahm. Zeus konnte dieses Schicksal zwar nicht abwenden, jedoch bewirken, dass Persephone eine Hälfte des Jahres bei ihrem Mann Hades, die andere Hälfte an der Oberfläche verbringen durfte.

Bei den Griechen der Antike wurde die **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*) auch mit Athene, Hera, Persephone, Kallisto, Dike oder Erigone in Verbindung gebracht.

Im Norden grenzt die **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*) an den **Bärenhüter** (*Bootes, Boo*), das **Haar der Berenike** (*Coma Berenices, Com*) und den **Löwen** (*Leo, Leo, ♌*), im Westen an den **Löwen** (*Leo, Leo, ♌*) und den **Becher** (*Crater, Crt*), im Süden an den **Becher** (*Crater, Crt*), den **Raben** (*Corvus, Crv*), die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*) und die **Waage** (*Libra, Lib, ♎*) und im Osten an die **Waage** (*Libra, Lib, ♎*) und die **Schlange (Kopf)** (*Serpens Caput, Ser*).

Die weiß leuchtende Spica (α Vir, 0,92^m - 0,98^m, 262 ± 18 LJ, B1 III-IV), ein bedeckungsveränderlicher Riesenstern (22.400 K, 13.500-fache Sonnenleuchtkraft, 7,8-facher Sonnenradius, 11-fache Sonnenmasse, Periode 4,0142 Tagen) und Teil eines Mehrfachsystems, wird als Supernova enden. Sein kleinerer Begleitstern (18.500 K, 1.700-fache Sonnenleuchtkraft, 4-fache Sonnenradius, etwas weniger als 7-fache Sonnenmasse, d = 0,12 AE, B) umkreist diesen in etwa vier Tagen. Aufgrund des geringen Abstandes kann dieser wie mindestens zwei weitere kleinere Begleitsterne mit optischen Teleskopen nicht beobachtet werden.

Die beiden etwa gleich großen und gleich hellen Komponenten γ¹ Vir (3,48^m, 38,6 LJ, F0 V) und γ² Vir (3,50^m, 38,6 LJ, F0 V) des Doppelsterns Porrima (γ Vir, 3,48^m / 3,50^m, 38,6 LJ, F0 V) verändern während eines Umlaufs in rund 170 Jahren ihren Winkelabstand relativ stark; konnten 1920 die Komponenten beim ihrem größten Abstand (6,2") mit einem kleinen Teleskop beobachtet werden, war 2005 beim geringsten Abstand (0,3") ein größeres Teleskop zur Auflösung der Komponenten erforderlich.

Der 2.-hellste Stern ist die gelblich leuchtende Vindemiatrix („Weinleserin“, ε Vir, 2,85^m, 102 LJ, G8 III).

Westlich von Vindemiatrix (ε Vir, 2,85^m), auf der Verbindungslinie zu Denebola (β Leo, 2,14^m), enthält der Virgo-Galaxienhaufen, das Zentrum des Lokalen Superhaufens (Virgo-Superhaufen), dem auch die Lokale Gruppe mit unserer Milchstraße und der Andromedagalaxie M031 angehört, mindestens 1300, vermutlich aber über 2000 Galaxien, etwa 250 davon können mit einem mittleren Teleskop ab 15 cm (= 6") Öffnung beobachtet werden. 11 Galaxien nahm Charles Messier in seinen „Katalog nebliger Objekte“ auf.

Die Verteilung aller bekannten Galaxien des Virgo-Galaxienhaufen des zentralen Bereichs weist kein eindeutig definiertes Zentrum auf.

Die drei Riesengalaxien M049, M060 und M087 bilden die Mittelpunkte von Untergruppen: Haufen A (um M087), Haufen B (um M049) und Haufen C (um M060)

Die Messier-Galaxien (GX) des Virgo-Galaxienhaufens in Jungfrau (Virgo, Vir, ♍)

Messier	NGC	Typ	Konst.	mag	d	LJ	Entfernung	RA	DE
M049	4472	E4	Vir	8,37 ^m	10,2' × 8,3'	157.000	53,1 Mio LJ	12 ^h 30 ^m	08° 00'
M058	4579	SBc	Vir	9,78 ^m	5,9' × 4,7'	107.000	62,5 Mio LJ	12 ^h 38 ^m	11° 49'
M059	4621	E3	Vir	9,79 ^m	5,4' × 3,7'	76.000	48,3 Mio LJ	12 ^h 42 ^m	11° 39'
M060	4649	E1	Vir	8,83 ^m	7,4' × 6,0'	115.000	53,2 Mio LJ	12 ^h 44 ^m	11° 33'
M061	4303	ScI	Vir	9,67 ^m	6,5' × 5,8'	94.000	49,6 Mio LJ	12 ^h 22 ^m	04° 28'
M084	4374	SO	Vir	9,27 ^m	6,5' × 5,6'	110.000	57,8 Mio LJ	12 ^h 25 ^m	12° 53'
M085	4382	SO	Vir	9,22 ^m	7,1' × 5,5'	99.000	47,8 Mio LJ	12 ^h 25 ^m	18° 11'
M086	4406	E3	Vir	9,18 ^m	8,9' × 5,8'	147.000	56,7 Mio LJ	12 ^h 27 ^m	12° 57'
M087	4486	E1	Vir	8,62 ^m	8,3' × 6,6'	132.000	54,9 Mio LJ	12 ^h 31 ^m	12° 24'
M089	4552	E0	Vir	9,81 ^m	5,1' × 4,7'	74.000	49,9 Mio LJ	12 ^h 36 ^m	12° 33'
M090	4569	Sb+	Vir	9,48 ^m	9,5' × 4,4'	85.000	30,7 Mio LJ	12 ^h 37 ^m	13° 10'

Haufen A um die elliptische Riesengalaxie M087 (NGC 4486, 8,6^m, d = 8,3' × 6,6' = 132.000 LJ, 54,9 Mio LJ, E1), im geometrischen Zentrum des Haufens, ist die mit Abstand größte dieser Gruppen mit etwa 100 Billionen Sonnenmassen, bzw. die gut 300-fache Masse unserer Milchstraße.

M087, mit ungefähr 6 Billionen Sonnenmassen etwa 10-mal so groß wie die beiden Riesengalaxien M049 und M060, nahe dem Zentrum des Virgo-Galaxienhaufens, hat mit einer geschätzten Anzahl von 12.000 ± 800 Kugelsternhaufen im Orbit, davon 5.700 durch Beobachtung bestätigt, das größte bisher bekannte System von Kugelsternhaufen einer Galaxie. Im Zentrum von M087 vermutet man ein supermassereiches Schwarzes Loch mit einer Masse von 6,6 Milliarden Sonnenmassen. Als Radioquelle wird M087, eine sehr aktive Galaxie, als Virgo A, als Röntgenquelle als Virgo X-1 bezeichnet.

Haufen B um die elliptische Riesengalaxie M049 (NGC 4472, 8,3^m, d = 10,2' × 8,3' = 157.000 LJ, 53,1 Mio LJ, E4) im Süden bildet ein auffälliges Unterzentrum. M049, mit einem hellen kompakten Kern und einem weit ausgedehnten diffusen Halo, besitzt etwa 7000 Kugelsternhaufen. M049 wurde als erstes Mitglied des Virgo-Galaxienhaufens im Februar 1771 von Charles Messier entdeckt.

Haufen C um die elliptische Riesengalaxie M060 (NGC 4649, 8,8^m, d = 7,4' × 6,0' = 120.000 LJ, 53,2 Mio LJ, E2), dem östlichsten Objekt des Virgo-Haufens im Messier-Katalog, ist eine vergleichsweise kleine Gruppe im Osten von Haufen A. Mit etwa 5.000 Kugelsternhaufen besitzt M060 einen verhältnismäßig dicht bevölkerten Halo.

In den Jahren 1779 - 1781 trug Messier weitere, zum Teil von seinem Freund Pierre Mechain entdeckte „neblige Wölkchen“ in seinen Katalog ein; obwohl er bereits erkannte, dass diese Nebel eine Gruppe bilden und es sich nicht um Offene Sternhaufen handelt, konnte er, fast 150 Jahre vor der ersten Beobachtung von Einzelsternen im „Andromedanebel“ M031, von der Natur der Galaxien als Sternensysteme außerhalb unserer Milchstraße nichts wissen.

Die als Sombrero-Galaxie bekannte Spiralgalaxie M104, (NGC 4594, 8,3^m, d = 8,5' × 5,4' = 105.000 LJ, 44,7 Mio LJ), entdeckt am 09.04.1781 von Pierre Mechain, nicht Teil des Virgohaufens, sehen wir in Kantenlage, das in einem Teleskop sichtbare sehr dunkle und stark ausgeprägte, etwa 2.500 LJ breite Staubband erinnert an einen mexikanischen Sombrero. Die Gesamtzahl der Kugelsternhaufen wird auf über 2000 geschätzt, 1.200 sind identifiziert, einige hundert sind in größeren Teleskopen sichtbar, die Anzahl der Kugelsternhaufen übersteigt damit bei weitem die unserer Milchstraße (150 - 200).

Aufzufinden zwischen Jungfrau (Virgo, Vir, ♍) und Wasserschlange (Hydra, Hya, stehen das etwas unauffälligere Sternenviereck des Bechers (Crater, Crt, 53/88, 282 deg²) und das kleine, aber auffällige Sternentrapez des Raben (Corvus, Crv, 70/88, 184 deg²) tief über dem Südosthorizont.

Der Mythologie nach hat Apollo den Raben (Corvus, Crv) um einen Becher (Crater, Crt) Wasser ausgesandt. Dieser kehrte, in den Fängen die Wasserschlange (Hydra, Hya), mit

Verspätung zurück. Er sei von der Wasserschlange behindert worden, an die Quelle zu gelangen, log der Rabe. Der erboste Apollo versetzte alle drei zur Strafe an den Himmel. Anfang des 17. Jahrhunderts sah man in dem Sternbild den „**Kelch der Leiden Christi**“. Diese Bezeichnung hat sich jedoch wie das im Jahr 1627 n.Chr. von Julius Schiller eingeführte Sternbild **Bundeslade**, eine Zusammenfassung des **Bechers** (*Crater, Crt*) und des **Raben** (*Corvus, Crv*), nicht durchgesetzt.

Becher (*Crater, Crt*) und **Rabe** (*Corvus, Crv*) enthalten keine beobachtungswerten Objekte.

Das unauffällige Sternentrapez Alkes (α Crt, 4,08^m, 174 LJ, K1 III), Al Sharasif (β Crt, 4,46^m, 266 LJ, A2 III), γ Crt (4,08^m, 84 LJ, A5 V) und Labr (δ Crt, 3,57^m, 90 LJ, G8 III) bildet den Fuß, ϵ Crt (4,81^m, 364 LJ, K5 III) und θ Crt (4,46^m, 305 LJ, B9 5Vn), vom westlichen Labr ausgehend, und die östlich von γ Crt wegführenden ζ Crt (4,71^m, 350 LJ, G8 III) und η Crt (5,17^m) stellen den Pokal des **Bechers** (*Crater, Crt, 53/88, 282 deg²*), eines der 48 Sternbilder der antiken Astronomie, dar.

Der **Becher** (*Crater, Crt*), gelegen südlich des Himmelsäquators, grenzt im Norden an die **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*) und den **Löwen** (*Leo, Leo, ♌*), im Westen an den **Sextanten** (*Sextans, Sex*) und die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*), im Süden an die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*) und im Osten an den **Raben** (*Corvus, Crv*).

Für die Auflösung des Doppelsternsystems γ Crt (4,08^m/9,6^m, 52", 84 LJ, A5 V) in Einzelsterne benötigt man ein mittleres Teleskop.

Für die Beobachtung des halbregelmäßig Veränderlichen R Crt (9,8^m - 11,2^m, M7, Periode etwa 160 Tage) ist ein mittleres Teleskop erforderlich.

SV Crt (6,14^m, auch Gliese 425 oder Abts Stern, 44 LJ) gehört zur näheren Umgebung unserer Sonne.

Die 3 Balkenspiralgalaxie NGC 3511 (10,8^m, $d = 5,8' \times 2'$, Typ SBc), NGC 3887 (10,6^m, $d = 3,5' \times 2,7'$, Typ SBc) und NGC 3981 (11,0^m, $d = 5,3' \times 2,5'$, Typ SBbc) im **Becher** können bereits mit mittleren Teleskopen beobachtet werden.

NGC-Objekte (Galaxien) im Becher (Crater, Crt)

Messier	NGC	Typ	Konst.	mag	d	LJ	Entfernung	RA	DE
Abell 1060	3511	SBc	Crt	10,8 ^m	5,8' × 2'			11 ^h 03 ^m	-23° 05'
	3887	SBc	Crt	11,0 ^m	3,5'			11 ^h 47 ^m	-16° 51'
	3981	SBbc	Crt	12,0 ^m	5,3'x2,5'			11 ^h 56 ^m	-19° 54'

Die vier hellsten Sterne (um 2,5^m – 3,0^m) des kleineren, aber markanteren **Raben** (*Corvus, Crv, 70/88, 184 deg²*), von Claudius Ptolemäus als eines der 48 Sternbilder der antiken Astronomie in seinem *Almagest* erwähnt, der nördliche Algorab (δ Crv, 2,94^m, 120 LJ, B9 V), der nordwestliche Gienah (γ Crv, 2,59^m, 190 LJ, B8 III), der südwestliche Minkar (ϵ Crv, 3,02^m, 140 LJ, K2 III) und südöstliche Kraz (β Crv, 2,65^m, 140 LJ, G5 II) bilden ein auffälliges Sternenviereck.

Knapp nordöstlich von Algorab (δ Crv) steht η Crv (4,30^m, 59 LJ, F2 V), Alchiba (α Crv, 4,02^m, 49 LJ, F2 IV) liegt südlich von Minkar (ϵ Crv).

Westlich der Verbindungslinie Gienah (γ Crv) - Minkar (ϵ Crv), bei 31 Crt, steht das auch als Antennengalaxie bekannte, stark miteinander wechselwirkende Galaxienpaar NGC 4038 (10,3^m, 5,2' x 3,1') und NGC 4039 (10,4^m, 3,1' x 1,6'), entdeckt am 07.02.1785 von William Herschel, in einer Entfernung von ~ 62 Mio LJ. Durch die Verschmelzung der beiden Galaxien wurde das interstellare Gas verdichtet, die gebildeten Sternentstehungsgebiete sowie die dazugehörigen Emissionsnebel sind als helle Knoten in den Spiralarmen sichtbar.

Die Balkenspiralgalaxie NGC 4027 (*Arp 22, 11,7^m, $d = 3,2' \times 2,4'$, ~ 83 Mio. LJ*), entdeckt am 07.02.1785 von Wilhelm Herschel, ist Teil der NGC 4038-Galaxiengruppe, der auch die Antennen-Galaxien NGC 4038 und NGC 4039 angehören. Einer der Spiralarme von NGC 4027 ist ausgeprägter als der andere, als Ursache wird ein Zusammenstoß mit einer anderen Galaxie in der Vergangenheit von NGC 4027 vermutet.

Die Bindeglieder zwischen Frühlings- und Sommerhimmel, die **Nördliche Krone** (*Corona Borealis, CrB, 73/88, 179 deg²*) und **Hercules** (*Hercules, Her, 05/88, 1.225 deg²*), beide von Claudius Ptolemäus im Almagest erwähnte antike Sternbilder, stehen auf der Verbindungslinie von Arcturus (α Boo, $-0,1^m$, 36,7 LJ) zu Wega (α Lyr, $0,03^m$, 25,3 LJ).

Die nach Norden geöffnete halbkreisförmige Sternenkette der kleinen **Nördlichen Krone** (*Corona Borealis, CrB, 73/88, 179 deg²*) wird gebildet aus den 7 Sternen ι CrB ($4,98^m$, 351 LJ, A0p), ϵ CrB ($4,14^m$, 250 LJ, K2 III), δ CrB ($4,59^m$, 150 LJ, G4 III), γ CrB ($3,81^m$, 200 LJ, A0), Gemma (α CrB, $2,22^m$, 80 LJ, A0 V, lat. Edelstein, auch Alphekka, Gnosia, Asteroth), Nusakan (β CrB, $3,7^m$, 114 LJ, F0) und θ CrB ($4,14^m$, 300 LJ, B6 V).

Der griechischen Mythologie nach die mit Edelsteinen besetzte Krone der Ariadne, Tochter des Königs Minos von Kreta, bezwang der Held Theseus mit Ariadnes Hilfe den Minotaurus, ein Wesen mit menschlichem Körper und Stierkopf. Mit einem Faden (Ariadne-Faden) fand er den Weg zurück aus dem Labyrinth.

Gemma (α CrB, lat. „Edelstein“, Alphekka, $2,22^m$, 80 LJ, A0 V), ein bläulich-weißer Bedeckungsveränderlicher, der, ausgelöst durch einen lichtschwächeren Begleiter, alle 17,36 Tage seine Helligkeit um $0,1^m$ verringert, strahlt wie ein Diamant.

Weit abseits der Milchstraße gelegen, enthält das Sternbild einige Doppelsterne und Veränderliche Sterne, jedoch keine helleren Sternhaufen, Gasnebel oder Galaxien, die in den Messier-Katalog oder NGC-Katalog aufgenommen wurden.

Das unauffällige Sternentrapez des **Herkules** (*Hercules, Her, 05/88, 1.225 deg²*) ist wegen seiner lichtschwachen Sterne eine nicht leicht erkennbare Konstellation des Frühlingshimmels.

Sein zentraler Teil wird von dem markanten, jedoch nicht sehr auffälligen trapezartigen Sternenviereck des südöstlichen Cujam (ϵ Her, epsilon Her, $4,57^m$, 163 LJ, A0 V), dem südwestlichen ζ Her (zeta Her, $2,81^m$, 35 LJ, G0 IV), dem nordwestlichen η Her (eta Her, $3,48^m$, 112 LJ, K2 III) und dem nordöstlichen π Her (pi Her, $3,16^m$, 367 LJ, G8 III) gebildet. Die Kugelsternhaufen M013 (NGC 6205, $5,7^m$, $d = 21' = 160$ LJ, 25.890 LJ) und M092 (NGC 6341, $6,3^m$, $d = 14' = 110$ LJ, 27.140 LJ) können bereits mit einem Fernglas über dem Osthorizont beobachtet werden; die beste Beobachtungszeit ist jedoch der Frühlingsherbst, wenn **Herkules** am höchsten am Himmel steht.

Der Asterismus Kleiner Wagen, Teil des **Kleinen Bär** (*Ursa Minor, UMi, Kleinere Bärin, 56/88, 256 deg²*), gebildet aus den 7 Sternen Polaris (α UMi, $1,94^m - 2,05^m$, 431 LJ, F7 Ib-IIv), Kochab (β UMi, $2,07^m$, 126 LJ, K4 IIIva), Pherkad (γ^2 .UMi, $3,00^m$, 480 LJ, A2 II-III), Pherkad Minor (γ^1 .UMi, $5,02^m$, 390 LJ, K4 III), Yildun (δ UMi, $4,36^m$, 183 LJ, A1 Vn), ϵ UMi ($4,21^m$, 346 LJ, G5 IIIvar), Alifa al Farkadain (ζ UMi, $4,29^m$, 376 LJ, A3 Vn) und Anwar Al Farkadain (η UMi, $4,95^m$, 97 LJ, F5 V), im April hoch im Nordosten, ist in unseren durch die künstliche Beleuchtung lichtüberfluteten Nächten in Ortschaften schwer auszumachen. Bei zu starker Himmelsaufhellung (Mondlicht, künstliche Beleuchtung) ist es schwierig bis unmöglich, alle Sterne zu erkennen. Daher sind die 7 Sterne des Kleinen Wagen für die Beurteilung der Dunkelheit des Nachthimmels am Beobachtungsort, für die Prüfung der Qualität der eigenen Augen in dunklen Gegenden und zur Feststellung des Grades der Lichtverschmutzung gut geeignet. Je dunkler der Himmel, desto mehr Sterne erkennt man. Der Polarstern Polaris (Alrukaba, α UMi, $1,94^m - 2,05^m$, 431 LJ), ein visueller Doppelstern, etwa $0,9^\circ$ vom Himmelsnordpol entfernt, hat einen von Wilhelm Herschel 1780 entdeckten Begleitstern ($9,0^m$, $18,4''$). Polaris selbst ist ebenfalls ein Doppelstern (Winkelabstand $0,17''$), der optisch erst 2006 mit Hilfe des Hubble-Weltraumteleskops aufgelöst werden konnte.

Die **Schlange** (*Serpens, Ser, 23/88, 637 deg²*) ist das einzige Sternbild, das, gequert vom **Schlangenträger** (*Ophiuchus, Oph, 11/88, 948 deg²*), aus zwei Teilen besteht.

Serpens Caput (*Kopf der Schlange*), der westliche Teil der *Schlange*, kommt östlich des **Bärenhüters** (*Bootes, Boo*) knapp über dem Osthorizont hoch, **Serpens Cauda** (*Schwanz der Schlange*), der östliche Teil, folgt nach Mitternacht.

Der Kugelsternhaufen M005 (NGC 5904, 5,7^m, d = 20' = 150 LJ, 26.620 LJ) im **Kopf der Schlange** (*Serpens Caput*), südwestlich von Unuk (α Ser, Unukalhai, Hals der Schlange, 2,63^m, 73 LJ, K2 III), dem hellsten Stern (östlich der *Jungfrau, Virgo, Vir, III*), kann mit einem Fernglas über dem Osthorizont aufgefunden werden.

Wega (α Lyr, 0,0^m), nach Arktur der 2.-hellste Stern der nördlichen Hemisphäre und der 5.-hellste Stern am Nachthimmel, in der **Leier** (*Lyra, Lyr, 52/88, 286 deg²*) und der zirkumpolare Deneb (α Cyg, 1,3^m) im **Schwan** (*Cygnus, Cyg, 16/88, 804 deg²*) kommen tief im Norden und Nordosten als erste Vorboten des Sommersternenhimmels hoch.

Tief im Südosten steht in der ersten Nachthälfte die **Waage** (*Libra, Lib, 29/88, 538 deg²*) knapp über dem Südosthorizont.

Wann haben Sie das letzte Mal zum dunklen Nachthimmel hinaufgeblickt, einen Planeten entdeckt, ein Sternbild bewusst aufgefunden oder eine Galaxie gesehen?

April ist die Zeit des Frühlings, der Winter ist wärmeren Temperaturen gewichen, die Tage werden länger, die Nächte kürzer.

Lust, diese und andere Objekte zu beobachten?

Wer Himmelsbeobachtung ernsthaft durchführen will, sollte sich eine drehbare Sternkarte besorgen und systematisch diese Regionen, abseits des durch künstliche Beleuchtung unnatürlich aufgehellten Nachthimmels, durchmustern.

Die **NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH**, die Volkssternwarte im Zentralraum Niederösterreich, eröffnet nach der WINTERPAUSE wieder die **Führungssaison**.

Großer Bär und Frühlingshimmel

Frühlingshimmel, Galaxien, Kugelsternhaufen, Mars, Jupiter

Am Freitag, 20.04.2018 (19:30 h – 24:00 h) starten wir mit diesen Himmelsthemen die Führungssaison 2018.

Ab dann erwartet auch Sie wieder ein ganz persönliches **„Erlebnis Astronomie“**!

MONATSTHEMA

Die 14 Sternbilder des Nicolas-Louis de Lacaille

Nicolas-Louis de Lacaille (* 15.03.1713 Rumigny, Département Ardennes; † 21.03.1762 Paris), auch bekannt als Abbé de La Caille, war ein französischer Astronom und Namensgeber von 14 der 88 modernen Sternbilder.

Nach dem Theologiestudium wandte sich Lacaille der Mathematik und Astronomie zu, seine theologische Laufbahn gab er auf.

1739/1740 mit César François Cassini de Thury Meridianvermessung bei Paris zur Bestimmung des Erdumfangs.

1741 wurde er Mitglied der Pariser Akademie.

1746 erhielt er Lehrstuhl der Mathematik am Collège Mazarin; große Verdienste um die Berichtigung der Sternkataloge und der astronomischen Tafeln.

1750/1754 am Kap der Guten Hoffnung, Parallaxenberechnung des Mondes, der Venus und des Mars. Distanzen dieser Himmelskörper konnten damit präziser bestimmt werden.

Beobachtung der Sternbilder des Südhimmels, Katalogisierung von fast 10.000 Sterne.

Diese Positionsmessungen an Fixsternen belegten die Richtigkeit der von Isaac Newton vorgetragenen Vermutung, dass die Erde – durch die Fliehkraft bedingt – am Äquator einen größeren Durchmesser haben müsse als von Pol zu Pol. Lacaille kam jedoch zu dem Ergebnis, die Wölbung sei auf der Südhalbkugel der Erde geringer (flacher) als auf der Nordhalbkugel (Meridian-Problem).

Der Mondkrater La Caille (d= 61 km, Tiefe 2.760 m) sowie der Asteroid (9135) Lacaille, entdeckt am 17.10.1960 von den niederländischen Astronomen Cornelis Johannes van Houten, Ingrid van Houten-Groeneveld und Tom Gehrels am Palomar-Observatorium / Kalifornien) wurden nach ihm benannt.

Die 14 Sternbilder des Nicolas-Louis de Lacaille

Sichtbarkeitsbereich, Fläche (3 Kommastellen), Sterne < 3^m / < 4^m, Autor

Konst.	Lat.	Abk.	Sichtbarkeit vollständig	Fläche deg ²	Sterne < 3 ^m < 4 ^m	Autor	Jahr
Bildhauer	Sculptor	Scl	50° N / 90° S	474,764	0 0	Lacaille	1756
Chemischer Ofen	Fornax	For	50° N / 90° S	397,502	0 1	Lacaille	1756
Grabstichel	Caelum	Cae	41° N / 90° S	124,865	0 0	Lacaille	1752
Luftpumpe	Antlia	Ant	50° N / 90° S	238,901	0 0	Lacaille	1752
Maler	Pictor	Pic	25° N / 90° S	246,739	0 2	Lacaille	1752
Mikroskop	Mikroskopium	Mic	45° N / 90° S	209,513	0 0	Lacaille	1752
Netz	Reticulum	Ret	23° N / 90° S	113,936	0 2	Lacaille	1752
Oktant	Octans	Oct	05° N / 90° S	291,045	0 1	Lacaille	1752
Pendeluhr	Horologium	Hor	20° N / 90° S	248,885	0 1	Lacaille	1752
Schiffs- kompass	Pyxis	Pyx	53° N / 90° S	220,833	0 2	Lacaille	1763
Tafelberg	Mensa	Men	05° N / 90° S	153,484	0 0	Lacaille	1752
Teleskop	Telescopium	Tel	33° N / 90° S	251,512	0 1	Lacaille	1756
Winkelmaß	Norma	Nor	30° N / 90° S	165,290	0 0	Lacaille	1752
Zirkel	Circinus	Cir	20° N / 90° S	93,353	0 1	Lacaille	1752

DIE PLANETEN

MERKUR (☿)

Merkur, am 01.04.2018 in unterer Konjunktion zur Sonne, wird am 14.04.2018 stationär, danach zieht er rechtläufig durch die Fische.

Am 29.04.2018 erreicht Merkur seine größte westliche Elongation, trotz seines relativ großen Winkelabstands von der Sonne kommt es in unseren Breiten zu keiner Morgensichtbarkeit, da die morgendliche Ekliptik relativ flach zum Osthorizont verläuft.

Merkur wandert durch die Sternbilder

Fische	Pisces	Psc	☿	01.04.2018 – 21.04.2018
Walfisch	Cetus	Cet		22.04.2018 – 30.04.2018

Datum	Aufgang MESZ	Untergang MESZ	Durchmesser	mag	Sternbild	Symbol
01.04.2018	06 ^h 22 ^m	19 ^h 33 ^m	11,27"	6,0 ^m	Psc	☿
05.04.2018	06 ^h 05 ^m	18 ^h 57 ^m	11,43"	4,5 ^m	Psc	☿
10.04.2018	05 ^h 47 ^m	18 ^h 18 ^m	11,05"	2,6 ^m	Psc	☿
15.04.2018	05 ^h 33 ^m	17 ^h 50 ^m	10,30"	1,5 ^m	Psc	☿
20.04.2018	05 ^h 21 ^m	17 ^h 34 ^m	9,44"	0,9 ^m	Psc	☿
25.04.2018	05 ^h 11 ^m	17 ^h 28 ^m	8,60"	0,5 ^m	Cet	
30.04.2018	05 ^h 02 ^m	17 ^h 32 ^m	7,85"	0,3 ^m	Cet	

01.04.2018	Untere Konjunktion	Erdnähe	Perigäum
Entfernung	Erde – Merkur		
AE	0,588		
Km	88,0 Mio km		
Lichtlaufzeit	00 ^h 04 ^m 53 ^s		

23.04.2018 **APHEL** Sonnenfernster Bahnpunkt
Punkt auf der Umlaufbahn eines Planeten oder Kometen um die Sonne, an dem er am weitesten von der Sonne entfernt ist

Entfernung Sonne – Merkur

AE 0,467
 Km 69,8 Mio km
 Lichtlaufzeit 00^h 03^m 53^s

29.04.2018 **Größte westliche Elongation** **27° 01'**

VENUS (♀)

Venus, am Abendhimmel im Widder, wechselt am 19.04.2018 in den Stier.

Venus wandert durch die Sternbilder

Widder	Aries	Ari	♈	01.04.2018 – 18.04.2018
Stier	Taurus	Tau	♉	19.04.2018 – 30.04.2018

Datum	Aufgang MESZ	Untergang MESZ	Durchmesser	mag	Sternbild	Symbol
01.04.2018	07 ^h 20 ^m	21^h 14^m	10,59"	-3,9 ^m	Ari	♈
05.04.2018	07 ^h 14 ^m	21^h 25^m	10,69"	-3,9 ^m	Ari	♈
10.04.2018	07 ^h 08 ^m	21^h 40^m	10,82"	-3,9 ^m	Ari	♈
15.04.2018	07 ^h 02 ^m	21^h 55^m	10,97"	-3,9 ^m	Ari	♈
20.04.2018	06 ^h 57 ^m	22^h 10^m	11,13"	-3,9 ^m	Tau	♉
25.04.2018	06 ^h 53 ^m	22^h 24^m	11,30"	-3,9 ^m	Tau	♉
30.04.2018	06 ^h 51 ^m	22^h 38^m	11,49"	-3,9 ^m	Tau	♉

17.04.2018 21^h 00^m **Mond bei Venus** 5,4° südlich

MARS (♂)

Mars, im Schützen, ist der Planet der zweiten Nachthälfte.

Am 08.04.2018 bieten Mars, Saturn, Jupiter und der abnehmende Halbmond einen netten Himmelsanblick.

Mars wandert durch die Sternbilder

Schütze	Sagittarius	Sgr	♐	01.04.2018 – 30.04.2018
---------	-------------	-----	---	-------------------------

Datum	Aufgang MESZ	Untergang MESZ	Durchmesser	mag	Sternbild	Symbol
01.04.2018	02^h 47^m	11 ^h 02 ^m	8,51"	0,3 ^m	Sgr	♐
05.04.2018	02^h 40^m	10 ^h 56 ^m	8,80"	0,2 ^m	Sgr	♐
10.04.2018	02^h 32^m	10 ^h 49 ^m	9,19"	0,1 ^m	Sgr	♐
15.04.2018	02^h 23^m	10 ^h 42 ^m	9,61"	-0,0 ^m	Sgr	♐
20.04.2018	02^h 13^m	10 ^h 34 ^m	10,06"	-0,1 ^m	Sgr	♐
25.04.2018	02^h 03^m	10 ^h 26 ^m	10,54"	-0,2 ^m	Sgr	♐
30.04.2018	01^h 53^m	10 ^h 18 ^m	11,06"	-0,4 ^m	Sgr	♐

02.04.2018 06^h 00^m **Mars bei Saturn** 1,3° südlich

08.04.2018 04^h 00^m **Mond bei Mars** 4,7° nördlich

JUPITER (♃)

Jupiter, rückläufig in der Waage, nähert sich seiner Oppositionsstellung, am Monatsende wird er zum Planeten fast der gesamten Nacht.

Jupiter wandert durch die Sternbilder

Waage	Libra	Lib	♎	01.04.2018 – 30.04.2018
-------	-------	-----	---	-------------------------

03.04.2018	24 ^h 00 ^m	Mond bei Jupiter	4,9° nördlich
30.04.2018	22 ^h 00 ^m	Mond bei Jupiter	3,3° nördlich

Datum	Aufgang MESZ	Untergang MESZ	Durchmesser	mag	Sternbild	Symbol
01.04.2018	22^h 54^m	--:--	42,65"	-2,4 ^m	Lib	♄
02.04.2018	--:--	08 ^h 19 ^m	42,75"	-2,4 ^m	Lib	♄
05.04.2018	22^h 37^m	--:--	43,03"	-2,4 ^m	Lib	♄
06.04.2018	--:--	08 ^h 03 ^m	43,12"	-2,4 ^m	Lib	♄
10.04.2018	22^h 15^m	--:--	43,47"	-2,4 ^m	Lib	♄
11.04.2018	--:--	07 ^h 42 ^m	43,55"	-2,5 ^m	Lib	♄
15.04.2018	21^h 52^m	--:--	43,85"	-2,5 ^m	Lib	♄
16.04.2018	--:--	07 ^h 21 ^m	43,92"	-2,5 ^m	Lib	♄
20.04.2018	21^h 30^m	--:--	44,17"	-2,5 ^m	Lib	♄
21.04.2018	--:--	07 ^h 00 ^m	44,22"	-2,5 ^m	Lib	♄
25.04.2018	21^h 07^m	--:--	44,42"	-2,5 ^m	Lib	♄
26.04.2018	--:--	06 ^h 39 ^m	44,46"	-2,5 ^m	Lib	♄
30.04.2018	20^h 44^m	--:--	44,60"	-2,5 ^m	Lib	♄
01.05.2018	--:--	06 ^h 17 ^m	44,63"	-2,5 ^m	Lib	♄

SATURN (♄)

Saturn, der Planet der zweiten Nachthälfte, wird am 18.04.2018 stationär und setzt zu seiner Oppositionsschleife an.

Datum	Aufgang MESZ	Untergang MESZ	Durchmesser	mag	Sternbild	Symbol
01.04.2018	02^h 43^m	11 ^h 12 ^m	16,61"	0,5 ^m	Sgr	♄
05.04.2018	02^h 27^m	10 ^h 57 ^m	16,72"	0,5 ^m	Sgr	♄
10.04.2018	02^h 08^m	10 ^h 38 ^m	16,86"	0,5 ^m	Sgr	♄
15.04.2018	01^h 48^m	10 ^h 18 ^m	17,00"	0,5 ^m	Sgr	♄
20.04.2018	01^h 29^m	09 ^h 59 ^m	17,14"	0,4 ^m	Sgr	♄
25.04.2018	01^h 09^m	09 ^h 39 ^m	17,28"	0,4 ^m	Sgr	♄
30.04.2018	00^h 49^m	09 ^h 19 ^m	17,41"	0,4 ^m	Sgr	♄

02.04.2018	06 ^h 00 ^m	Mars bei Saturn	1,3° südlich
07.04.2018	06 ^h 00 ^m	Mond bei Saturn	4,3° nördlich

17.04.2018 **APHEL** Sonnenfernster Bahnpunkt
Punkt auf der Umlaufbahn eines Planeten oder Kometen um die Sonne, an dem er am weitesten von der Sonne entfernt ist.

Entfernung	Sonne - Saturn
AE	10,07
Km	1.505,8 Mio km
Lichtlaufzeit	01 ^h 24 ^m

URANUS (♅)

Der grünliche Uranus, am 18.04.2018 in Konjunktion mit der Sonne, hält sich am Tageshimmel auf und ist nicht beobachtbar.

Uranus wandert durch die Sternbilder

Fische	Pisces	Psc	♅	01.04.2018 – 26.04.2018
Widder	Aries	Ari	♅	27.04.2018 – 30.04.2018

Datum	Aufgang MESZ	Untergang MESZ	Durchmesser	mag	Sternbild	Symbol
01.04.2018	07 ^h 13 ^m	20 ^h 49 ^m	3,36"	5,9 ^m	Psc	♃
05.04.2018	06 ^h 57 ^m	20 ^h 34 ^m	3,36"	5,9 ^m	Psc	♃
10.04.2018	06 ^h 38 ^m	20 ^h 16 ^m	3,35"	5,9 ^m	Psc	♃
15.04.2018	06 ^h 19 ^m	19 ^h 58 ^m	3,35"	5,9 ^m	Psc	♃
20.04.2018	06 ^h 00 ^m	19 ^h 40 ^m	3,35"	5,9 ^m	Psc	♃
25.04.2018	05 ^h 41 ^m	19 ^h 22 ^m	3,35"	5,9 ^m	Psc	♃
30.04.2018	05 ^h 22 ^m	19 ^h 04 ^m	3,35"	5,9 ^m	Ari	♈

Datum	Konjunktion Erde – Uranus	Tageshimmel Sonne - Uranus
18.04.2018		
Entfernung	20,90	19,89
AE		
Km	3.126 Mio km	2.975 km
Lichtlaufzeit	02 ^h 53 ^m	02 ^h 45 ^m

NEPTUN (♆)

Der bläuliche Neptun, rechtläufig im Wassermann und im Vormonat in Opposition zur Sonne, hält sich noch am Tageshimmel auf und ist unbeobachtbar.

Datum	Aufgang MESZ	Untergang MESZ	Durchmesser	mag	Sternbild	Symbol
01.04.2018	05 ^h 52 ^m	16 ^h 56 ^m	2,17"	8,0 ^m	Aqr	♆
05.04.2018	05 ^h 37 ^m	16 ^h 41 ^m	2,18"	8,0 ^m	Aqr	♆
10.04.2018	05 ^h 17 ^m	16 ^h 23 ^m	2,18"	8,0 ^m	Aqr	♆
15.04.2018	04 ^h 58 ^m	16 ^h 04 ^m	2,18"	7,9 ^m	Aqr	♆
20.04.2018	04 ^h 39 ^m	15 ^h 45 ^m	2,19"	7,9 ^m	Aqr	♆
25.04.2018	04 ^h 19 ^m	15 ^h 26 ^m	2,19"	7,9 ^m	Aqr	♆
30.04.2018	04 ^h 00 ^m	15 ^h 07 ^m	2,20"	7,9 ^m	Aqr	♆

STERNSCHNUPPENSTRÖME

Der Hauptstrom an Meteoren im April wird von den **LYRIDEN** verursacht.
Ihr Maximum ist in der Nacht von 21.04.2018 auf den 22.04.2018.

Stark aktive Ströme

Radiant	Zeitraum	Maximum
Lyriden	16.04 - 25.04.	21.04 - 22.04.

Am Tag aktive Ströme

Radiant	Zeitraum	Maximum
April Pisciden	08.04 - 29.04.	20.04 - 21.04.
Epsilon Arietiden	25.04 - 27.05.	09.05. - 10.05.

Monatsübergreifende Ströme

Radiant	Zeitraum	Maximum
Eta Aquariden	19.04. - 28.05.	05.05. - 06.05.
Omega Capricorniden	19.04. - 15.05.	02.05.
Beta Corona Austriniden	23.04. - 30.05.	16.05.
Nördliche Mai Ophiuchiden	08.04. - 16.06.	18.05. - 19.05.
Südliche Mai Ophiuchiden	21.04. - 04.06.	13.05. - 18.05.

Gering aktive Ströme

Radiant	Zeitraum	Maximum
Tau Draconiden	13.03. - 17.04.	31.03. - 02.04.
Virginiden	01.03. - 15.04.	10.04.
Sigma Leoniden	11.03. - 05.05.	17.04. - 18.04.
Libriden	11.03. - 05.05.	17.04. - 18.04.
Delta Pavoniden	11.03. - 16.04.	05.04. - 06.04.
Pi Puppiden	18.04. - 25.04.	23.04. - 24.04.
April Ursiden	18.03. - 09.05.	19.04. - 20.04.
Alpha Virginiden	10.03. - 06.05.	07.04. - 18.04.
April Virginiden	01.04. - 16.04.	07.04. - 08.04.
Gamma Virginiden	05.04. - 21.04.	14.04. - 15.04.
My Virginiden	01.04. - 12.05.	29.04.
Alpha Bootiden	14.04. - 12.05.	28.04.

VIRGINIDEN

Die **VIRGINIDEN**, nicht sehr helle Objekte, sind während des gesamten Monats um Mitternacht zu beobachten, ihr Maximum erreichen sie am 12.04.2018.

Der Strom ist nicht sehr stark ausgeprägt. In den letzten Jahren wurden jeweils weniger als 5 Meteore je Stunde beobachtet.

Einzelne Virginiden-Meteore sind bis ins erste Mai-Drittel zu beobachten.

Die Existenz dieses Meteorstroms wird von Experten in Frage gestellt.

Beobachtung	01.03.2018 – 15.04.2018
Radiant	Jungfrau (<i>Virgo, Vir, ♍</i>) Nahe Spica (α Vir, 0,98 ^m , 262 LJ)
Maximum	um den 12.04.2018 Gegen Mitternacht Schwaches Maximum
Geschwindigkeit	22 km/h – 25 km/h
Anzahl/Stunde	5 Meteore je Stunde
Ursprungskomet	Nicht bekannt

Der **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*) werden im April **zwei Meteorschauer** zugerechnet:

April-Virginiden

Alpha-Virginiden

Meteorschauer	April-Virginiden	Alpha-Virginiden
Beobachtung	01.04.2018 – 16.04.2018	10.03.2018 – 06.05.2018
Radiant	Jungfrau (<i>Virgo, Vir, ♍</i>)	Jungfrau (<i>Virgo, Vir, ♍</i>)
Maximum	07.04.2018 – 08.04.2018 schwacher Schauer	07.04.2018 – 18.04.2018 Kein starker Schauer
Geschwindigkeit	Langsame Objekte	Langsame Objekte
Anzahl/Stunde	Nur wenige, nicht sehr helle Meteore	Nur wenige, nicht sehr helle Meteore
Ursprungskomet	Nicht bekannt	Nicht bekannt

LYRIDEN

Die **LYRIDEN** sind vom 16.04.2018 bis 25.04.2018 zu beobachten. Es handelt sich um schnelle Objekte (um 50 km/sec), teilweise helle Objekte. Mehrere Radianten werden vermutet.

Die günstigste Beobachtungszeit liegt während des Maximums am 22.04.2018 zwischen 22:00 h und 04:00 h.

Beobachtung	16.04.2018 - 25.04.2018
Radiant	Leier (<i>Lyra, Lyr</i>)
Ausstrahlungspunkt	Ca .7° südwestlich von Wega (α Lyr, 0,03 ^m , 25,3 LJ) Mehrere Radianten werden vermutet
Maximum	22.04.2018 Maximum nicht sehr ausgeprägt
Beobachtung	22:00 h - 04:00 h, ab Mitternacht
Geschwindigkeit	Schnelle Objekte um 49 km/sec
Anzahl/Stunde	10 - 20 Meteore je Stunde
Ursprungskomet	Auch helle Exemplare (2,4 ^m) Komet C/1861 G1 (Thatcher)

Rund 10 - 20 Meteore / Stunde können gesehen werden, darunter einige helle Exemplare (2,4^m). In seltenen Fällen sind bis zu neunzig Sternschnuppen pro Stunde gezählt worden, auch von Raten von über 100 wird berichtet. Etwa 15% erzeugen nachleuchtende Spuren
Der Ursprungskomet Komet C/1861 G1 (Thatcher) benötigt für einen Sonnenumlauf im Mittel 415 Jahre.

SIGMA-LEONIDEN

Die **SIGMA-LEONIDEN**, ein schwacher und breit gestreuter Strom, sind während des gesamten Monats zu sehen, ihr Maximum haben sie am 16.04.2018.
Vereinzelte Objekte sind noch bis Mitte Mai nachweisbar.
Der Strom der **Sigma-Leoniden** ist langsam am Versiegen, Beobachtungen in den letzten Jahren fehlen. Es ist möglich, dass dieser Strom bereits versiegt ist.

Beobachtung	11.03.2018 - 05.05.2018
Radiant	Löwe (<i>Leo, Leo, ♌</i>)
Maximum	16.04.2018
Anzahl/Stunde	Wenige Meteore je Stunde
HINWEIS	Es ist möglich, dass dieser Strom bereits versiegt ist.

ETA-AQUARIDEN (Mai-Aquariden)

Beobachtung	19.04.2018 - 28.05.2018
Radiant	Wassermann (<i>Aquarius, Aqr, ♒</i>) Bei η Aqr (η Aqr, 4,04 ^m , 184 LJ)
Maximum	06.05.2018
Beobachtung	Ab etwa 03:00 h morgens in den Tropen
Geschwindigkeit	Schnelle Objekte, um 65 km / sec Hinterlassen auffallend lange Leuchtspuren
Anzahl/Stunde	20 Meteore je Stunde um die Zeit des Maximums bis zu 60 Meteore Mai 2013 mehr als 100 Meteore
Ursprungskomet	Komet 1P/Halley
HINWEIS	Horizontnah in unseren Breiten auffälliger Meteorstrom in südlicheren Breiten / Tropen

Im letzten April-Drittel tauchen die ersten **ETA-AQUARIDEN**, auch **Mai-Aquariden** genannt, auf. Es sind schnelle Objekte mit einer auffallend langen Leuchtspur.
Auf Grund der Horizontnähe sind sie in unseren Breiten nicht leicht zu beobachten, in südlicheren Gegenden sind sie jedoch ein auffälliger Meteorstrom. Die beste Beobachtungszeit liegt gegen 03:00 h in den Tropen.

PI PUPPIDEN

Die **PI PUPPIDEN** sind von **Mitteleuropa** aus **nicht beobachtbar**.

In den Jahren 1977 und 1982 konnten kurzzeitig bis 40 Objekte je Stunde beobachtet werden, das Perihel lag damals innerhalb der Erdumlaufbahn.

Der Ursprungskomet 26P / Griff-Skjellerup wurde durch den Planeten Jupiter auf eine neue Umlaufbahn gelenkt, das Perihel befindet sich nunmehr außerhalb der Erdumlaufbahn.

Eine Aussage über die Anzahl zukünftiger Meteorsichtungen kann deshalb nicht getroffen werden.

Beobachtung	15.04.2018 - 28.04.2018
Radiant	Achterdeck (<i>Puppis, Pup</i>)
Maximum	23.04.2018
Beobachtung	Ab etwa 03:00 h morgens in den Tropen
Geschwindigkeit	Langsame Objekte um 15 km / sec
Anzahl/Stunde	Gering 1977 und 1982 für kurze Zeit um die Zeit des Maximums bis zu 40 Meteore
Ursprungskomet	Komet 26P / Grigg-Skjellerup
HINWEIS	Von Mitteleuropa aus südlich von 30°nördlicher Breite beobachtbar

VEREINSABEND

Freitag, 13.04.2018

Der Verein ANTARES NOE AMATEURASTRONOMEN veranstaltet jeden zweiten Freitag im Monat seinen monatlichen Vereinsabend. Nach der Begrüßung und den Vereinsnachrichten folgt ein Vortrag mit astronomischen Themen. Gemütliches Beisammensein, Erfahrungsaustausch und die PRÄSENTATION von ASTROFOTOS unserer Mitglieder sind fester Bestandteil dieser Vereinsabende.

BESUCHER sind HERZLICH WILLKOMMEN! EINTRITT FREI!!!

Gasthof Leo GRAF
Bahnhofplatz Süd - 7
3100 St. Pölten

Treffen ab 18:00 h

19:00 h Begrüßung, Vereinsnachrichten

19:10 h DDr. Walter Primik: Astrofotografie in eigener Sternwarte

19:30 h **Mag. Norbert Zeitlinger**

ANTARES-Mitglied

Die Entstehung unseres Sonnensystems

Vortragender

Mag. Norbert Zeitlinger

ANTARES-Mitglied

Norbert Zeitlinger studierte Astronomie und technische Physik in Wien und ist seit über zwanzig Jahren in der Volksbildung tätig (Semesterkurse an der Kuffner Sternwarte und der Urania, Jahresvorschau im Planetarium, u.a.). Im Zuge seines Werdegangs bot sich ihm die Gelegenheit, Himmelsbeobachtungen mit Großteleskopen durchzuführen. Hauptberuflich arbeitet Norbert Zeitlinger bei der Wien IT als Leiter des Competence Centers „Service Operation“. Darüber hinaus ist er begeisterter Amateurfunker und Hobbyhistoriker.

THEMA

Die Entstehung unseres Sonnensystems

In den letzten Jahren gab es zahlreiche neue Erkenntnisse zur Entstehung unseres Sonnensystems. Einerseits wurden mittlerweile alle Planeten unseres eigenen Planetensystems von Raumsonden erforscht. Andererseits konnten seit der ersten Entdeckung eines extrasolaren Planeten vor rund 20 Jahren mittlerweile etwa 4000 weitere Planeten bei mehr als 2500 Sternen unserer Milchstraße nachgewiesen werden. Dadurch ergibt sich ein immer vollständigeres Bild zur Entstehung unseres Sonnensystems. Im Zuge dieses Vortrages wird Altbekanntes kurz zusammengefasst und auf einige ausgewählte neue Aspekte eingegangen.

FÜHRUNGSTERMINE 2018

ABENTEUER ASTRONOMIE

Mond und Planeten, die Leuchtspuren von Satelliten verfolgen, Sternbilder entdecken, Sternengeburt und Sterntod, Sternhaufen, Galaxien und Sternschnuppen, Radioastronomie und wissenschaftliche Forschung – all das und noch mehr erleben Sie bei einer Führung auf der NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH.

Die nächste **ÖFFENTLICHE FÜHRUNG** bieten wir zu folgendem TERMIN an:

Öffentliche Sternwarteführung mit Himmelsbeobachtung

Freitag 20.04.2018, 19:30 h – 24:00 h

Großer Bär und Frühlingshimmel

Frühlingshimmel, Galaxien, Venus, Jupiter

Großer Bär und Frühlingshimmel

FÜHRUNGSIHALT

Einstimmung mit einem Astronomievortrag, Himmelsbeobachtung mit Vereinstelestroskopen, Radioastronomie.

Die Wintersternbilder verblassen, die Frühlingssternbilder Löwe, Jungfrau und Bärenhüter dominieren den Sternenhimmel, der Große Wagen und die Jagdhunde stehen hoch im Zenit.

Der Virgo – Galaxienhaufen, Galaxien im Löwen, Objekte im Großen Wagen und die Whirlpool-Galaxie sind wie Venus und Jupiter Beobachtungsobjekte.

EINLASS auf das Sternwartegelände 30 Minuten vor Führungsbeginn

ÖFFENTLICHE FÜHRUNG

Keine Anmeldung erforderlich

EINTRITTSPREISE

EUR 7,00 / Erwachsener

EUR 5,00 / Jugendliche (6 – 19)

EUR 6,00 / Studenten (19 – 26)

EUR 20,00 / Familienkarte (bis 5 Personen*)

* Option 1 1 Erwachsener + bis zu 4 Kindern

Option 2 2 Erwachsene + bis zu 3 Kindern

Die Eintrittsgelder werden ausschließlich für den Erhalt der Sternwarte und für zusätzliche Ausstattung verwendet.

Wir ersuchen um Verständnis, dass zu unseren Führungen KEINE Hunde gestattet sind.

Bitte beachten Sie das Rauchverbot am Gelände der Sternwarte.

Das Sternwartegelände ist videoüberwacht. Eltern haften für ihre Kinder.

Unsere BITTE an die Jugend: KEINE Schuhe mit Blinklichtern tragen!

Führungsauskunft:

Gerhard Kermer
M 0676 5711924

Fachbereich Führungen
M 0664 73122973

E antares-info@aon.at

Die Gegend um Michelbach ist ein beliebtes Wander- und Ausflugsgebiet. Entdecken Sie die Umgebung von Michelbach auch als Wanderparadies! Mit der auf dem Sternwarte Gelände installierten Webcam kann jederzeit die aktuelle Wettersituation eingeholt werden (<http://www.noe-sternwarte.at>).

Und vor der Führung eine Wanderung zur Kukubauerhütte oder Einkehr beim Mostheurigen Rosenbaum.

BEOBACHTUNGSHINWEISE

Himmelsbeobachtung ist eine Freiluftveranstaltung!

Wir empfehlen festes Schuhwerk und ausreichend wärmende Kleidung (Kopfschutz, Handschuhe, zusätzliche Unterwäsche, usw.) für die Himmelsbeobachtung.

Lieber zwei Pullover zu viel als einer zu wenig!

April – Frühlingszeit, aber er macht, was er will, die Nächte sind noch sehr kühl!

Für die Himmelsbeobachtungen wünschen wir allen Sternfreunden
STERNKLARE NÄCHTE!

Gerhard KERMER

ANTARES NOE AMATEURASTRONOMEN

NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH

Vorsitzender

Teamleiter Öffentlichkeitsarbeit und Führungen

M 0676 5711924

E antares-info@aon.at

I <http://www.noe-sternwarte.at>

Impressum

VEREIN ANTARES

NÖ Amateurastronomen

A-3100 St. Pölten

T 0676 5711924

E antares-info@aon.at

I <http://www.noe-sternwarte.at>

ZVR-Zahl: 621010104

Vertretungsberechtigter Vorstand: Gerhard Kermer (Vorsitzender)

Verantwortlich für den Inhalt: Verein Antares

Haftungshinweis: Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH

Geografische Koordinaten

N 48 05 16 - E 015 45 22

3074 Michelbach, Michelbach Dorf 62

UTM-Koordinaten

33U 556320 E 5326350 N

Seehöhe 640 m NN

UTMREF-Koordinaten

33 U WP 5632 2635

ANTARES Bankverbindung

Sparkasse NÖ- Mitte West AG

Name: Antares Verein

BIC SPSPAT21XXX

IBAN AT032025600700002892