

NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBAACH
Die VOLKSSTERNWARTE im Zentralraum Niederösterreich

02.04.1966	Luna 10 (UdSSR) ist 1. Sonde, die in einem Orbit um den Mond einschwenkt
03.04.1959	Die ersten sieben Astronauten der USA werden bekanntgegeben
10.04.1970	Start Apollo 13. Nach Explosion kehren alle 3 Astronauten zur Erde zurück
12.04.1960	Start von Transit 1B: Erster Navigationssatellit im All
12.04.1961	Vostok 1 (UdSSR) bringt den 1. Menschen ins All (Juri Gagarin!)
14.04.1629	Christian Huygens, Saturnforscher, wird geboren
14.04.1950	Wernher von Braun mit Team übersiedelt aus White Sands nach Huntsville
14.04.2023	Start ESA- Sonde JUICE; Erforschung der Galileischen Monde
21.04.1971	Die erste Besatzung dockt an der ersten Raumstation Saljut 1 an (UdSSR)
22.04.1967	Wladimir Komarow stirbt als erster Kosmonaut im Weltraum (Soyuz 1)
23.04.1990	Weltraumteleskop Hubble wird mit dem Shuttle Flug 31 gestartet
24.04.1962	Ariel 1, der erste internationale Satellit, wird gestartet (USA, England)

AKTUELLES AM STERNENHIMMEL
APRIL 2024

Die Wintersternbilder sind noch in der westlichen Himmelshälfte aufzufinden; der Große Bär und die Jagdhunde stehen hoch im Zenit, die Frühlingssternbilder Löwe, Bärenhüter und Jungfrau mit den Galaxienhaufen nähern sich ihrer südlichen Himmelsposition. Jupiter verabschiedet sich Ende April vom Abendhimmel.

INHALT

- Auf- und Untergangszeiten Sonne und Mond
- Fixsternhimmel
- Planetenlauf
- Sternschnuppenschwärme
- Vereinsabend – 12.04.2024
- Führungstermin – 19.04.2024

VEREINSABEND 12.04.2024

REFERENT Franz Haider, Österreichs erster Weltraumtourist
THEMA Ausflug ins All - Österreichs erster Weltraumtourist
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 MICHELBACH

SONNENLAUF (☉)

Dämmerung

In der Astronomie unterscheidet man **3 Phasen** 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**

Die Dauer der Dämmerungsphasen ist abhängig vom jeweiligen Längengrad und der wahren Ortszeit.

Sonnenuntergang - SU

Dauer etwa 3 – 4 Minuten, bis Sonne vollständig unter dem Horizont verschwunden ist.

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 (MESZ)

01.04.2024 – 18.04.2024	Fische	Pisces	Psc	♈	14/88	889 deg ²
18.04.2024 – 30.04.2024	16:00 h Widder	Aries	Ari	♈	39/88	441 deg ²

Aufgangs-, Untergangszeiten / Sonne (☉)

Datum MESZ	AD	ND	BD	SA	Tag	SU	BD	ND	AD
01.04.2024	04 ^h 45 ^m	05 ^h 25 ^m	06 ^h 03 ^m	06 ^h 34 ^m		19 ^h 27 ^m	19 ^h 59 ^m	20 ^h 37 ^m	21 ^h 16 ^m
Dauer min	40	38	31		12 ^h 53 ^m		32	38	39
05.04.2024	04 ^h 35 ^m	05 ^h 16 ^m	05 ^h 54 ^m	06 ^h 26 ^m		19 ^h 33 ^m	20 ^h 05 ^m	20 ^h 43 ^m	21 ^h 24 ^m
Dauer min	41	38	32		13 ^h 07 ^m		32	38	41
10.04.2024	04 ^h 23 ^m	05 ^h 05 ^m	05 ^h 44 ^m	06 ^h 16 ^m		19 ^h 40 ^m	20 ^h 13 ^m	20 ^h 52 ^m	21 ^h 34 ^m
Dauer min	42	39	32		13 ^h 24 ^m		33	39	42
15.04.2024	04 ^h 10 ^m	04 ^h 54 ^m	05 ^h 34 ^m	06 ^h 06 ^m		19 ^h 48 ^m	20 ^h 20 ^m	21 ^h 00 ^m	21 ^h 44 ^m
Dauer min	44	40	32		13 ^h 42 ^m		32	40	44
20.04.2024	03 ^h 57 ^m	04 ^h 42 ^m	05 ^h 24 ^m	05 ^h 57 ^m		19 ^h 55 ^m	20 ^h 28 ^m	21 ^h 09 ^m	21 ^h 55 ^m
Dauer min	45	42	33		13 ^h 58 ^m		33	41	46
25.04.2024	03 ^h 44 ^m	04 ^h 31 ^m	05 ^h 14 ^m	05 ^h 48 ^m		20 ^h 02 ^m	20 ^h 36 ^m	21 ^h 18 ^m	22 ^h 06 ^m
Dauer min	47	43	34		14 ^h 14 ^m		34	42	48
30.04.2024	03 ^h 30 ^m	04 ^h 21 ^m	05 ^h 05 ^m	05 ^h 39 ^m		20 ^h 09 ^m	20 ^h 44 ^m	21 ^h 28 ^m	22 ^h 18 ^m
Dauer min	51	44	34		14 ^h 30 ^m		35	44	50

TOTALE SONNENFINSTERNIS

SAROS-Zyklus 139

Montag, 08.04.2024

In unseren Breitengraden **NICHT SICHTBAR**

Datum	Art	Typ	Beginn	Ende	Saros-Zyklus	Nr.
08.04.2024	SOFI	total	16 ^h 42 ^m	21 ^h 52 ^m	139	30/71

Die am Montag, 08.04.2024 in den späten Nachmittags-/Abendstunden stattfindende **TOTALE SONNENFINSTERNIS** ist in unseren Breiten **NICHT SICHTBAR**.

Das Sonnenfinsternisgebiet umfasst Teile des Pazifiks, Mexiko, den Osten und Süden der USA und den nördlichen Atlantik.

Die Sonnenfinsternis beginnt um 16^h 42^m MEZ am Ort 143° 06' westl. Länge, 14° 58' südl. Breite, und endet um 21^h 52^m MEZ am Ort 36° 06' westl. Länge, 40° 33' nördl. Breite.

Die Zentrallinie beginnt im Pazifik um 17^h 40^m MEZ (158° 32' westl. Länge, 7° 49' südl. Breite) und endet im nördlichen Atlantik um 20^h 53^m MEZ (19° 47' westl. Länge, 47° 37' nördl. Breite).

Das Maximum wird um 19^h 17^m MEZ in Mexiko erreicht (Dauer 04^m 28^s, 104° 08' westl. Länge, 25° 17' nördl. Breite).

Die Breite der Totalitätszone beträgt 198 km, die Größe der Finsternis erreicht das 1,0566-fache des scheinbaren Sonnendurchmessers, 1,1163 der Sonnenscheibe werden vom dunklen Mond bedeckt.

Die maximale Dauer der totalen Phase beträgt 04^m 28^s.

TOTALE SONNENFINSTERNIS 08.04.2024

In unseren Breiten **NICHT SICHTBAR**

SAROS-Zyklus	139
Laufende Nummer	30
Montag	08.04.2024
Beginn	16 ^h 42 ^m
Maximum	19 ^h 17 ^m
Größe	105,660 %
Bedeckung	111,630 %
Ende	21 ^h 52 ^m
Dauer	05 ^m 10 ^s

Lfde. Nr. Saros-Zyklus 139	30	Dauer	Breite
Letzte Finsternis (29)	29.03.2006	03 ^m 46 ^s	184 km
Aktuelle Finsternis (30)	08.04.2024	04 ^m 28 ^s	198 km
Nächste Finsternis (31)	20.04.2042	04 ^m 51 ^s	210 km
SAROS-Zyklus	139		
Zyklus-Beginn	17.05.1501	03 ^h 27 ^m 44 ^s	
Zyklus-Ende	03.07.2763	09 ^h 58 ^m 23 ^s	
Dauer Saros-Zyklus 127	1.262,11 Jahre		
	= 1.262 Jahre 1 Monat 17 Tage		
Anzahl Sonnenfinsternisse	71	100%	
Davon			
Partiell	16	22,5%	
Ringförmig	0	0,0%	
Total	43	60,6%	
Hybrid	12	16,9%	
Hybrid	Mischform zwischen ringförmig und total		

Abfolge SAROS 139	7 P	12 H	43 T	9 P
Partiell	7			
Ringförmig	0			
Hybrid	12			
Total	43			
Partiell	9			

STATISTIK

SAROS-ZYKLUS	139	
SONNENFINSTERNIS	Datum	Dauer
Längste totale	16.07.2186	07 ^m 29 ^s
Kürzeste totale	26.03.2601	00 ^m 35 ^s
Längste hybride	09.12.1825	01 ^m 34 ^s
Kürzeste hybride	11.08.1627	00 ^m 00 ^s
	Scheinbarer Durchmesser	
Größte partielle	04.06.2619	0,97812
Kleinste partielle	03.07.2763	0,05616

Sonnenfinsternisse, eines der beeindruckendsten Himmelserscheinungen, faszinierten und ängstigten die Menschen seit alters her.

Das schwindende Sonnenlicht am Tageshimmel bedeutete Verlust von Licht und Wärme und stellte somit eine akute Lebensbedrohung dar. Mit Schreien, Trommeln und Gebeten versuchte man das Ungeheuer, das die Sonne verschlingen wollte, zu verscheuchen.

Den Chinesen, bei denen ein Drache die Sonne auffressen wollte, gelang als erste die ziemlich exakte Voraussage von Sonnenfinsternissen.

Am 08.04.2024 findet in den späten Nachmittags-/Abendstunden eine totale Sonnenfinsternis des Saros-Zyklus 139 statt, die in unseren Breiten nicht beobachtbar ist.

Zyklus-Beginn	17.05.1501	03 ^h 27 ^m 44 ^s
Zyklus-Ende	03.07.2763	09 ^h 58 ^m 23 ^s
Dauer Saros-Zyklus 127	1.262,11 Jahre	
	= 1.262 Jahre 1 Monat 17 Tage	

Der **SAROS-Zyklus 139** begann am 17.05.1501 und endet nach 1.262,11 Jahren (= 1.262 Jahre 1 Monat 17 Tage) am 03.07.2763 mit einer partiellen Sonnenfinsternis.

Alle 71 Finsternisse des Saroszyklus 139 treten beim aufsteigenden Mondknoten auf - mit jeder Finsternis bewegt sich der Mond südwärts.

Der Zyklus begann nördlich der Ekliptik (nördliche Hemisphäre - Nordpol) und endet südlich der Ekliptik (südliche Hemisphäre - Südpol).

Die nächsten sichtbaren Sonnenfinsternisse

Daten für Beobachtungsort NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH

Datum	Typ	Bedeckungsgrad	SAROS	Dauer Totalität
29.03.2025	partiell	14%	149	
12.08.2026	partiell	89%	126	02 ^m 18 ^s
	TOTAL in	Grönland, Island, Spanien, Balearen		

Datum	Typ	SAROS	DAUER
03.09.2081	TOTAL	136	05 ^m 33 ^s

Längste totale Sonnenfinsternis			
zwischen 1.999 v. Chr. und 3.000 n.Chr.	16.07.2186	07 ^m 29 ^s	

Letzte Finsternis	25.10.2022
-------------------	------------

Mitteleuropäische Zeit
(= Weltzeit (UTC) + 1 Stunde)
01.01.2024 – 30.03.2024
27.10.2024 – 31.12.2024

Mitteleuropäische Sommerzeit (MEZ + 1:00 h)
(= Weltzeit (UTC) + 2 Stunden)
31.03.2024, 02:00 h – 27.10.2024, 03:00 h

MONDPHASEN

Mondphasen / Auf- und Untergangszeiten (MESZ)								
Datum	Phase	Symbol	Zeit	Distanz	Aufgang	Untergang	%	Sternbild
02.04.2024	LV	☾	05:14 h	377.006	03:34 h	11:02 h	46	Sgr
08.04.2024	NM	●	20:20 h	359.453	06:12 h	19:31 h	00	Cet
	Super-Neumond							
15.04.2024	1. V.	☾	21:13 h	394.435	10:36 h	--:-- h	57	Gem
16.04.2024	1. V.			398.860	--:-- h	03:37 h	67	Gem
23.04.2024	VM			400.893	19:43 h	--:-- h	100	Vir
24.04.2024	VM	☾	01:48 h	398.263	--:-- h	05:48 h	100	Vir
Neumond	NM	1. Viertel	1. V.	Vollmond	VM	Letztes Viertel		LV

MONDLAUF

Datum	Phase	Zeit	Entfernung km (≈)	Durchmesser (')
01.04.2024	Libration Ost			
02.04.2024	Größte Südbreite			
07.04.2024	Erdnähe	19:50 h	358.850 km	33',3
08.04.2024	Aufsteigender Knoten			
13.04.2024	Libration West			
14.04.2024	Größte Nordbreite			
20.04.2024	Erdferne	04:10 h	405.623 km	29',5
22.04.2024	Absteigender Knoten			
28.04.2024	Libration Ost			
29.04.2024	Größte Südbreite			

Mond durchquert auf seinem Lauf um die Erde folgende Sternbilder

Sternbilder	lateinisch	deutsch	Symbol	Datum
Sgr	Sagittarius	Schütze	♐	01.04.2024 – 03.04.2024
Cap	Capricornus	Steinbock	♑	04.04.2024 – 05.04.2024
Aqr	Aquarius	Wassermann	♒	06.04.2024 – 07.04.2024
Cet	Cetus	Walfisch		08.04.2024
Psc	Pisces	Fische	♓	09.04.2024
Ari	Aries	Widder	♈	10.04.2024
Tau	Taurus	Stier	♉	11.04.2024 – 13.04.2024
Aur	Auriga	Fuhrmann		14.04.2024
Gem	Gemini	Zwillinge	♊	15.04.2024 – 16.04.2024
Cnc	Cancer	Krebs	♋	17.04.2024
Leo	Leo	Löwe	♌	18.04.2024 – 20.04.2024
Vir	Virgo	Jungfrau	♍	21.04.2024 – 24.04.2024
Lib	Libra	Waage	♎	25.04.2024 – 26.04.2024
Sco	Scorpius	Skorpion	♏	27.04.2024
Oph	Ophiuchus	Schlangenträger		28.04.2024
Sgr	Sagittarius	Schütze	♐	29.04.2024 – 30.04.2024

Lunation (lat. luna, Mond)

Lunation 1253 Neumond 08.04.2024 20:20 h Dauer 29T 09S 01M

Veränderliche Zeitspanne für einen Umlauf des Mondes um die Erde, bezogen auf seine Stellung zur Sonne (synodische Periode des Mondes), von einem bestimmten Neumond bis zum folgenden Neumond.

Lunationen werden in der Astronomie fortlaufend nummeriert (Lunationsnummer).

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 FIXSTERNHIMMEL 04/2024

Ostersonntag und Beginn der Mitteleuropäischen Sommerzeit war am 31.03.2024.

Es ist Frühling, die Tagesdauer wird länger, die Dunkelheit setzt später ein.

Aufgangs-, Untergangszeiten / Sonne (☉)

Datum MESZ	AD	ND	BD	SA	Tag	SU	BD	ND	AD
01.04.2024	04 ^h 45 ^m	05 ^h 25 ^m	06 ^h 03 ^m	06 ^h 34 ^m		19 ^h 27 ^m	19 ^h 59 ^m	20 ^h 37 ^m	21 ^h 16 ^m
Dauer min	40	38	31		12 ^h 53 ^m		32	38	39
30.04.2024	03 ^h 30 ^m	04 ^h 21 ^m	05 ^h 05 ^m	05 ^h 39 ^m		20 ^h 09 ^m	20 ^h 44 ^m	21 ^h 28 ^m	22 ^h 18 ^m
Dauer min	51	44	34		14 ^h 30 ^m		35	44	50

Mit Beginn der astronomischen Dämmerung um 04^h 45^m endet die Nacht am 01.04.2024, Sonnenaufgang ist um 06^h 34^m, Sonnenuntergang ist um 19^h 27^m, mit Ende der astronomischen Dämmerung um 21^h 15^m beginnt die Nacht; am 30.04.2024 endet die Nacht um 03^h 30^m, die Sonne geht um 05^h 39^m auf und um 20^h 09^m unter, die Nacht beginnt um 22^h 18^m; die Tageslänge nimmt von 12^h 53^m auf 14^h 30^m zu (alle Zeiten in MESZ).

Die zirkumpolaren Herbststernbilder **Cepheus** (*Cepheus*, *Cep*, 27/88, 588 deg²), **Cassiopeia** (*Cassiopeia*, *Cas*, 25/88, 598 deg²), und **Perseus** (*Perseus*, *Per*, 24/88, 651 deg²) haben ihre nördlichste Position erreicht und stehen tief über dem Nordhorizont; in der ersten Nachthälfte kann tief am Nordwesthorizont noch M031 (NGC 224, 3,4^m, 186' x 62', 2,52 Mio LJ), die Andromedagalaxie, aufgefunden werden.

Am Monatsanfang noch in der westlichen Himmelshälfte auffindbar, geben 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), die Sterne des nicht ganz regelmäßigen Wintersechsecks, ihre Abschiedsvorstellung.

Knapp über dem Westhorizont, gehen Rigel (β Ori, 0,3^m / 6,8^m / 6,8^m, 773 LJ, B8 Iab) und Sirius (α CMa, -1,46^m, 8,7 LJ, A1 V) fast zeitgleich unter; 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 auffälligen Gürtelsternen 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), der Offene 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“, die Plejaden M045 (Siebengestirn, 1,6^m, d = 110', Alter 100 Mio Jahre, 380 LJ) und zuletzt Beteigeuze (α Ori, 0,0^m - 1,3^m, 643 LJ, M1 2 Ia) folgen in der ersten Nachthälfte.

Prokyon (α CMi, 0,43^m/10,8^m, 2,2 - 5,0^m, 11,4 LJ, F5 IV) verabschiedet sich nach Mitternacht.

Castor (Kastor, α Gem, 1,58^m/2,9^m, 4,3^m, 50 LJ, A1 V) und Pollux (β Gem, 1,16^m, 34 LJ, K0 III) sind noch bis Juni auffindbar.

Tief im Nordwesten steht der ausgedehnte **Fuhrmann** (*Auriga, Aur, 21/88, 657 deg²*) mit der zirkumpolar Capella (α Aur, 0,08^m, 42 LJ, G5 III).

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, $d = 15' \times 15'$, 2.000 LJ), hellster und größter Offener Sternhaufen im **Fuhrmann**, werden ab Herbst wieder Beobachtungsobjekte sein.

Am Stadthimmel meist völlig unauffällig, zeigt sich der auf der Verbindungslinie zwischen den **Zwillingen** (*Gemini, Gem, II*) und dem **Löwen** (*Leo, Leo, ♌*) auffindbare **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋, 31/88, 506 deg²*), das Bindeglied zwischen Winter- und Frühlingshimmel, dem Beobachter als ein auf dem Kopf stehendes Ypsilon.

Der **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*) grenzt 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*).

Bei den Babyloniern ebenso wie um 3000 v. Chr. im Alten Ägypten (Ab-Schetui) als **Schildkröte** bekannt, wurde diese im Neuen Reich als **Skarabäus** angesehen, der wie die **Schildkröte** für Tod und Wiedergeburt des Nils im Zusammenhang mit der Nilschwemme für die Unsterblichkeit steht. Von den antiken Griechen wurde diese Konstellation als **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*) interpretiert.

In einem astronomischen Manuskript des 12. Jh. als **Wasserkäfer** beschrieben, erkennt der arabische Astronom Albumasar in einem 1489 erschienenen Werk den **Krebs** als **Flusskreb**; Jakob Bartsch beschreibt diesen in den Karten des 17. Jh. als **Hummer**.

Der Doppelstern ι Cnc (3,9^m, 298 LJ, G8 Iab) ist der nördlich gelegene Schwanz; eine Sternenkette weist von den knapp östlich gelegenen ρ^2 Cnc (5,23^m, 890 LJ, M3 III) und 55 Cnc (ρ^1 Cnc, 5,3^m, 41 LJ, K0) südwärts über Asellus Borealis (γ Cnc, nördlicher Esel, 4,66^m, 158 LJ, A1 IV) zu Asellus Australis (δ Cnc, südlicher Esel, 3,94^m, 136 LJ, K0 III).

Eingebettet zwischen diesen und dem westlich gelegenen η Cnc (5,33^m) liegt der Offene Sternhaufen Praesepe (Krippe, Bienenkorb) M044 (NGC 2632, 3,15^m, $d = 1,2^\circ = 15$ LJ, 610 LJ), die „himmlische Futterkrippe“.

Acubens (α Cnc, arab.: „die Scheren des Krebses“, 4,26^m, 174 LJ, A5 m) steht südöstlich von Asellus Australis, der orange leuchtende Riesenstern Altarf (β Cnc, arab. Auge, 3,53^m, 290 LJ, K4 III) südwestlich.

Das aus einer gelblichen (5,3^m, G8) und einer tiefrot leuchtenden Komponente (6,2^m, M3) bestehende Doppelsternsystem ρ^1 Cnc (5,3^m/6,2^m, $d = 275''$, 45 LJ) 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.

Offene Sternhaufen (OC) im Krebs (Cancer, Cnc, ♋)

Messier	NGC	Typ	mag	d	LJ	Sterne	Distanz	Klasse	Alter	RA	DE
M044	2632	OC	3,1 ^m	1,2 ^o	15	350	610 LJ	II 2 m	730 Mio	08 ^h 40 ^m	19 ^o 59'
M067	2682	OC	6,9 ^m	25'	21	500	2.960 LJ	II 2 r	3,7 Mrd.	08 ^h 50 ^m	11 ^o 49'

Seit prähistorischen Zeiten bekannt, ist der 730 Mio Jahre alte Offene Sternhaufen Praesepe (Krippe) M044 (NGC 2632, 3,15^m, $d = 1,2^\circ = 15$ LJ, 610 LJ, II 2 m, 350 Sterne zwischen 6^m und 12^m) ein Fernglasobjekt.

Asellus Australis (δ Cnc), in unmittelbarer Nähe der Ekliptik gelegen, wird manchmal vom Mond oder von Planeten bedeckt. 9 Hintergrund-Galaxien (schwächer als 15^m und kleiner als 1'), können bei M044 bei längeren Belichtungszeiten fotografisch dokumentiert werden.

Etwa 8^o südlich von M044 und 2^o westlich von Acubens (α Cnc, 4,26^m) liegend, zählt der 1779 von J. G. Köhler entdeckte Offene Sternhaufen M067 (NGC 2682, 6,9^m, $d = 25' = 21$ LJ, 2.960 LJ) mit einem Alter von 3,7 Milliarden Jahren zu einem der ältesten bekannten Offenen Sternhaufen. M067 enthält insgesamt etwa 500 Sterne, darunter fast 200

nachgewiesene Weißer Zwerge, über 100 sonnenähnliche Sterne und zahlreiche Rote Riesen. Im Fernglas ein nebliges Fleckchen, bietet M067 im Teleskop einen sehr schönen Anblick. Die Offenen Sternhaufen NGC 188 (8,1^m, d = 15', 13.300 LJ, II 2 r, 6,4 Milliarden Jahre, Kepheus) und NGC 6791 (9,5^m, d = 10', 6.700 LJ, II 3 r, Alter 8 – 9 Milliarden Jahre, Leier – neueren Forschungsergebnissen zufolge „nur“ 2,4 Milliarden Jahre) sind noch älter. Zwicky 1830 (NED-Datenbank M044, Eingabe ZwCI 0835.7+2000), ein 24' großer Galaxienhaufen, umfasst 105 Mitglieder.

Die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya, 01/88, 1.303 deg²*), auch als *Nördliche Wasserschlange* oder *Weibliche Wasserschlange* bekannt, ist das ausgedehnteste, wegen der meist lichtschwachen Sterne jedoch ein wenig markantes Sternbild des Nachthimmels.

Gelegen südlich von **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*), **Löwe** (*Leo, Leo, ♌*) und **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*), kann sie in unseren Breiten als eine gewundene Sternenkette aus 4^m – 6^m hellen Sternen im Frühjahr tief am südlichen Horizont beobachtet werden.

Südlich des Offenen Sternhaufens M067 markieren 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) den an der Grenze zum **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*), , gelegenen Kopf.

Der Schwanz weist zum Sommerhimmel und endet im **Zentaur** (*Centaurus, Cen*) südlich der **Waage** (*Libra, Lib, ♎*).

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'

Alphard (α Hya, 1,98^m, 177 LJ, K3 III), ein orangeroter Riesenstern mit einer Oberflächentemperatur von 4.000 K, der ca. 400-fachen Leuchtkraft und dem 40,8-fachen Sonnendurchmesser, ist auch als *Cor Hydrae* (Herz der Wasserschlange) bekannt.

Entdeckt 1771 von Charles Messier, bildet der 300 Mio Jahre alte Offene Sternhaufen M048 (NGC 2548, 5,8^m, d = 54' = 23 LJ, 2.510 LJ, I 2 m), südlich von M067 an der Grenze zum **Einhorn** (*Monoceros, Mon*), den glanzvollen Abschluss des Winterhimmels. Bei dunklem Himmel mit freiem Auge auffindbar, bietet M048 im Fernglas einen lohnenden Anblick; im Teleskop sind etwa 50 Sterne (8,8^m - 13^m) beobachtbar; insgesamt enthält M048 80 Sterne.

Der am 07.02.1785 von William Herschel (Katalog-Nr. H 4.27) entdeckte Planetarische Nebel NGC 3242 (7,7^m, d = 20,8' × 20,8', 2.500 LJ), ein grünliches Scheibchen, das bei hoher Vergrößerung wegen des scheinbar gleichen Durchmessers dem Planeten Jupiter ähnelt, ist auch als Jupiters Geist (Ghost of Jupiter).

Jupiters Geist (NGC 3242, Planetarischer Nebel)

Messier	NGC	Sternbild	Name	mag	d	Entf. LJ	RA	DE
	3242	Wasserschlange	Jupiters Geist	7,7 ^m	20,8' × 20,8'	2.500	10 ^h 25 ^m	-18° 39'

Wegen ihrer südlichen Position sind der Kugelsternhaufen M068 (NGC 4590, 7,6^m, d = 11,0' = 120 LJ, 36.580 LJ, X) und die südliche Feuerradgalaxie M083 (NGC 5236, 7,5^m, d = 12,9' × 11,5' = 55.000 LJ, 14,7 Mio LJ, Typ Sc), eine der hellsten Spiralgalaxien am südlichen Nachthimmel, für Mitteleuropa ziemlich schwierige Beobachtungsobjekte.

Der südöstlich von Kraz (β Crv, 2,65^m, 140 LJ, G5 II) liegende 10 Milliarden Jahre alte Kugelsternhaufen M068 (NGC 4590, 7,6^m, d = 11,0' = 120 LJ, 36.580 LJ, X), von Charles Messier 1780 als „Nebel ohne Sterne“ beschrieben, kann erst mit einem größeren Teleskop

in Einzelsterne aufgelöst werden. Vom galaktischen Zentrum entfernt er sich bis 100.000 LJ, für einen Umlauf benötigt er 500 Mio Jahre.

Entdeckt 1751 von Nicolas Louis de Lacaille, kommt die südliche Feuerradgalaxie M083 (NGC 5236, 7,5^m, d = 12,9' × 11,5' = 55.000 LJ, 14,7 Mio LJ, Sc) in unseren Breiten knapp 15° über den Horizont; M083 ist namensgebend für die M083-Gruppe, einer der der Lokalen Gruppe benachbarten Galaxiengruppe, die auch die helle Galaxie Centaurus A enthält.

Der französische Astronom Nicolas Louis de Lacaille führte den **Schiffskompass** (*Pyxis*, *Pyx*) 1756, die **Luftpumpe** (*Antlia*, *Ant*) 18752 ein.

Der unscheinbare **Schiffskompass** (*Pyxis*, *Pyx*) steht südwestlich von Alphard (α Hya, 1,98^m) horizontnah kurz vor seinem Untergang; die **Luftpumpe** (*Antlia*, *Ant*) ist südöstlich von Alphard (α Hya, 1,98^m) knapp über dem Südhorizont auffindbar.

Der **Schiffskompass** (*Pyxis*, *Pyx*, 65/88, 221 deg²), östlich des seinerzeit noch vollständigen antiken **Argo Navis** (*Schiff der Argonauten*), ist ein Sternbild des Südhimmels, das ab -73° südlicher Breite zirkumpolar, nördlich von -53° nicht mehr vollständig sichtbar ist. Im Südosten schließt es horizontnah an das **Achterdeck** (*Puppis*, *Pup*) an. Durch sein Gebiet zieht die Milchstraße. Nur α *Pyx* (3,68^m, 1200 LJ, B2 III) ist heller als 4^m.

Der **Schiffskompass** (*Pyxis*, *Pyx*) enthält als Deep-Sky-Objekte 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 Rote Zwerg Gliese 317 (12^m, M3.5 V, 0,24 Sonnenmassen, ≈ 50 LJ) wird von mindestens zwei Planeten, Gliese 317 b und Gliese 317 c, umkreist.

Von Otto von Guericke erdacht und von Robert Boyle weiterentwickelt, liegt die aus lichtschwachen Sternen bestehende **Luftpumpe** (*Antlia*, *Ant*, 62/88, 239 deg²), weitab der Milchstraße gelegen, südlich der **Wasserschlange** (*Hydra*, *Hya*).

Im Norden grenzt die **Luftpumpe** (*Antlia*, *Ant*) an die **Wasserschlange** (*Hydra*, *Hya*), im Westen an den **Schiffskompass** (*Pyxis*, *Pyx*), im Süden an das **Segel** (*Vela*, *Vel*) und im Osten an den **Zentaur** (*Centaurus*, *Cen*) und die **Wasserschlange** (*Hydra*, *Hya*).

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*; die **Luftpumpe** (*Antlia*, *Ant*) hat

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 Komponenten HR 3781 (6,19^m) und HR 3780 (6,96^m) bilden das Doppelsternsystem ζ¹ Ant (5,76^m, d = 8", 372 LJ), das gemeinsam mit ζ² Ant (HR 3789, 5,93^m, 374 LJ, A9 IV, 7.820 K) ein visueller Doppelstern ist.

Der Doppelstern ζ¹ Ant und ζ² Ant in der Luftpumpe (Antlia, Ant)

Name	HR	Flamsteed	d	mag	LJ	Spektrum	RA	DE
ζ Ant		106		5,76 ^m	372		09 ^h 31 ^m	-31° 53'
ζ ¹ Ant	3780	106	8"	6,19 ^m	372		09 ^h 31 ^m	-31° 53'
	3781	106		6,96 ^m	372		09 ^h 31 ^m	-31° 53'
ζ ² Ant	3789	106		5,9 ^{m3}	374	A9 IV	09 ^h 32 ^m	-31° 52'

Der tiefrot Veränderliche U Ant (5,5^m - 7,1^m, 840 LJ, C5) verändert seine Helligkeit ohne erkennbare Periodizität.

Einige der wenigen Deep-Sky-Objekte in der **Luftpumpe** (*Antlia, Ant*) sind die am 04.03.1793 von Wilhelm Herschel entdeckte Spiralgalaxie NGC 2997 (9,4^m, d = 9,5' × 6,8', SA(s)c) und die Balkengalaxie NGC 3271 (11,7^m), die hellste Galaxie des ca. 140 Mio LJ von uns entfernt liegenden Antlia-Galaxienhaufens Abell S0636; dieser hat einen Durchmesser von 2 Mio LJ und enthält ca. 230 Galaxien.

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

Die beste Beobachtungszeit für die nördlich der **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*) gelegenen Sternbilder **Sextant** (*Sextans, Sex*), das unauffällige Sternenviereck des **Becher** (*Crater, Crt*) und das kleine, aber auffällige Sternentrapez des **Raben** (*Corvus, Crv*) liegt in den Monaten März bis Mai; diese enthalten keine beobachtungswerten Objekte.

Der Sextant wurde vorwiegend zur Höhenwinkel-Messung von Sonne und Sternen für die astronomische Navigation auf See verwendet - mit diesem Messinstrument konnte der Winkel zwischen den Blickrichtungen zu relativ weit entfernten Objekten, insbesondere der Winkelabstand eines Gestirns vom Horizont, bestimmt werden. Der Danziger Astronom Johannes Hevelius beherrschte dieses Messgerät meisterlich; mit einer Variante desselben vermaß er Sternpositionen und ermittelte die Winkel zwischen Sternpaaren.

1690 führte Hevelius nordöstlich von Alphard (α Hya, 1,98^m) in einem sternleeren Gebiet des Frühlingshimmels den **Sextant** (*Sextans, Sex*, 47/88, 314 deg²) zwischen **Löwe** (*Leo, Leo, ♌*) und **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*) ein; ein unscheinbares Sternbild, am Nachthimmel kaum zu erkennen, nur einer seiner Sterne ist heller als 5^m.

Der **Sextant** (*Sextans, Sex*) grenzt im Norden 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, ♌*).

β Sex (5,09^m, 345 LJ, B6 V) und α Sex (4,49^m, 287 LJ, A0 III), knapp südlich parallel zum Himmelsäquator, δ Sex (5,21^m, 300 LJ, B9.5 V), knapp südlich vom östlichen β Sex, und der südwestlich vom westlich gelegenen α Sex stehende γ Sex (5,05^m, 262 LJ, A2 V) bilden einen Rhombus.

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) ist 15.000 K. Die 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) können in einem größeren Teleskop getrennt werden; für die Auflösung der orange leuchtenden Komponenten (6,1^m, K3 / 7,2^m, K0) des Doppelsternsystems 35 Sex (6,1^m / 7,2^m, 6,8", 800 LJ) in Einzelsterne ist ein kleineres Teleskop erforderlich.

17 Sex (5,91^m, 10^h 10^m, -08° 25') und 18 Sex (5,65^m, 10^h 11^m, -08° 26'), ein weites Doppelsternsystem, sind mit freiem Auge problemlos zu trennen.

Der **Sextant** (*Sextans*, *Sex*) enthält einige lichtschwache Galaxien, für deren Beobachtung Teleskope erforderlich sind.

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

NGC	Typ	Art	mag	d	LJ	Entfernung	RA	DE
3115	GX	S0	9,1 ^m	7,2' × 3,2'		25 Mio LJ	10 ^h 05 ^m	-07° 43'
3156	GX	S0	12,1 ^m	1,9' × 0,9'	30.000	543 Mio LJ	10 ^h 13 ^m	03° 08'
3165	GX	Sdm	13,1 ^m	1,3' × 0,7'		70 Mio LJ	10 ^h 14 ^m	03° 22'
3166	GX	SAB	10,5 ^m	4,4' × 2,2'	90.000	70 Mio LJ	10 ^h 14 ^m	03° 26'
3169	GX	Sa	10,3 ^m	4,7' × 2,5'	95.000	70 Mio LJ	10 ^h 14 ^m	03° 28'

Als „Spindelgalaxie“ sind die Spiralgalaxie M102 (Drache, NGC 5866, d = 6,5' × 3,1' = 71.000 LJ, 40,8 Mio LJ, S0) und die Galaxie NGC 3115 (Sextant) bekannt.

Im Zentrum der am 22.02.1787 von Wilhelm Herschel entdeckten linsenförmigen Galaxie NGC 3115 ((9,1^m, d = 7,2' × 3,2' = 60.000 LJ, 22 Mio LJ, S0) ist ein extrem massereiches Schwarzes Loch von etwa zwei Milliarden Sonnenmassen bei einer Gesamtmasse zwischen 300 und 400 Milliarden Sonnenmassen.

Die Galaxien NGC 3156 (12,1^m, d = 1,9' × 0,9', 70 Mio LJ, S0), NGC 3165 (13,9^m, d = 1,3' × 0,7', 70 Mio LJ, Sdm), NGC 3166 (10,5^m, d = 4,4' × 2,2' = 90.000 LJ, 70 Mi LJ, SB0-a) und NGC 3169 (10,3^m, d = 4,7' × 2,5' = 95.000 LJ, 70 Mio LJ, Sa) bilden eine lichtschwache 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.

Von Apollo ausgesandt, um für eine Opfergabe einen **Becher** (*Crater*, *Crt*) Wasser zu holen, kehrte der **Rabe** (*Corvus*, *Crv*), in seinen Fängen die **Wasserschlange** (*Hydra*, *Hya*), verspätet zurück. Darauf angesprochen, log der Rabe, dass er von der Wasserschlange behindert wurde, um an die Quelle zu gelangen. Der erboste Apollo versetzte alle drei zur Strafe an den Himmel.

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) bilden als unauffälliges Sternentrapez 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) den Pokal des **Bechers** (*Crater*, *Crt*, 53/88, 282 deg²).

Südlich des Himmelsäquators gelegen, ist dieser eines der 48 von Ptolemäus in seinem *Almagest* erwähnten Sternbilder der antiken Astronomie.

Der orangefarbene Riesenstern Labr (δ Crt, 3,57^m, 196 LJ, K0 III) ist mit seiner Masse (1,0–1,4) mit der Sonne vergleichbar, er hat aber den 22,44 ± 0,28-fachen Sonnenradius und die 171,4 ± 9,0-fache Sonnenleuchtkraft, seine Oberflächentemperatur beträgt 4408 ± 57 K.

Das Doppelsternsystem γ Crt (4,08^m/9,6^m, d = 52", 84 LJ, A5 V) kann mit einem mittleren Teleskop getrennt werden; die Komponente A (4,08^m, d = 52", 84 LJ, A5 V) ist ein ungefähr 757 Mio Jahre alter, weiß gefärbter A-Typ-Hauptreihenstern mit geschätzter 1,81-facher Sonnenmasse und 1,3-fachem Sonnenradius, Komponente B (9,6^m) hat geschätzte 75% der Sonnenmasse.

Die dem Galaxienhaufen Abell 1060 angehörenden, von Wilhelm Herschel entdeckten 3 Balkenspiralgalaxien, die von der Seite zu sehende NGC 3511 (10,8^m, d = 5,8' × 2', 41 Mio LJ, SBc), NGC 3887 (10,6^m, d = 3,5' × 2,7', SBc) und NGC 3981 (11,0^m, d = 5,3' × 2,5', SBbc), einige der wenige Deep-Sky-Objekte, können mit mittleren Teleskopen beobachtet werden.

Der kleinere, aber markantere **Rabe** (*Corvus*, *Crv*, 70/88, 184 deg²), ein aus dem nördlichen Algorab (δ Crv, 2,94^m, 120 LJ, B9 V), dem nordwestlichen Gienah (γ Crv, 2,59^m, 190 LJ, B8

III), dem südwestlichen Minkar (ϵ Crv, 3,02^m, 140 LJ, K2 III) und dem südöstlichen Kraz (β Crv, 2,65^m, 140 LJ, G5 II) zusammengesetztes auffälliges Sternenviereck, kommt am Südosthorizont hoch. 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).

Gienah (γ Crv, arab. Schwinge, 2,59^m, 190 LJ, B8 III) ist ein bläulich-weißer, Kraz (β Crv, 2,65^m, 140 LJ, G5 II) ein gelblich leuchtender Stern.

Minkar (ϵ Crv, 3,02^m, 140 LJ, K2 III) und Alchiba (α Corvi, 4,02^m, 49 LJ, F2 IV) bedeuten „Schnabel“ und „Zelt“.

Die bekanntesten Objekte, die Sombrerogalaxie M104 (NGC 4594, 8,3^m, $d = 8,5' \times 5,4' = 105.000$ LJ, 44,7 Mio LJ), eine Spiralgalaxie in Kantenlage (edge-on), und das am 07.02.1785 von William Herschel entdeckte, in einer Entfernung von ~ 62 Mio LJ westlich der Verbindungslinie Gienah (γ Crv) - Minkar (ϵ Crv) bei 31 Crt, auch als Antennengalaxie bekannte, stark miteinander wechselwirkende Galaxienpaar NGC 4038 (10,3^m, 5,2' $\times$ 3,1') und NGC 4039 (10,4^m, 3,1' $\times$ 1,6') werden Beobachtungsobjekte im Mai sein.

Der Jahreszeitenwechsel kann am Himmel mitverfolgt werden! Die Frühlingssternbilder kommen östlich des **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*) am Osthimmel hoch; das Sterntrapez des **Löwen** (*Leo, Leo, 12/88,947 deg²*) nähert sich seiner Zenitstellung, östlich davon folgen **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*) und **Bärenhüter** (*Bootes, Boo*).

Galaxiengruppen im **Löwen**, der Virgo-Galaxienhaufen, der Coma-Galaxienhaufen können aufgefunden werden – Frühjahr ist Galaxienzeit!

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) sind die auffällige Sternformation des Frühlingsdreiecks, eine wichtige und hilfreiche Orientierungshilfe am Frühlingshimmel.

Die Sterne des Frühlingsdreiecks

Name	Bayer	Flamsteed	Typ	mag	S	LJ	Spektrum	RA	DE
Regulus	α Leo	32		1,36 ^m	♌	77,5	B7 V	10 ^h 09 ^m	11° 55'
Spica	α Vir	67	3S	0,98 ^m	♍	262	B1 III	13 ^h 26 ^m	-11° 12'
Arktur	α Boo	21		-0,04 ^m		36,7	K2 III	14 ^h 16 ^m	19° 09'

Der **Löwe** (*Leo, Leo, ♌, 12/88, 947 deg²*), eines der 48 von Claudius Ptolemäus in seinem *Almagest* aufgeführten antiken Sternbilder, steht im April hoch im Zenit.

Die **Löwen** verließen in der Zeit der größten Sommerhitze die Wüste und zogen zu den Sandbänken des Nils; im Sternentrapez sahen die Ägypter den Löwen, die Sichel interpretierten sie als Messer; Perser, Syrer, Juden, Babylonier und Griechen erkannten darin ebenso einen **Löwen**.

Der **Löwe** steht in der jüdischen Mythologie für den Messias, aus dem Stamm Jehuda geboren; in der Heraldik auf dem Wappen dargestellt, ist er in den Synagogen die einzig erlaubte Darstellung.

Aus eine Gruppe lichtschwacher Sterne, ursprünglich als Quaste am Schwanz des Löwen dargestellt, entstand im 2. Jh. n. Chr. das **Haar der Berenike** (*Coma Berenices, Com*).

Der **Löwe** (*Leo, Leo, ♌*) grenzt im Norden an den **Großen Bären** (*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*).

Denebola (β Leo, 2,14^m, 36 LJ, A3 V), Regulus (α Leo, 1,36^m, 78 LJ, B7 V), Algieba (γ Leo, 2,01^m, 126 LJ, K1 III + G7 III) und Zosma (δ Leo, auch Duhr, Gülbahar, 2,56^m, 58 LJ, A4 V), ein auffälliges, leicht erkennbares Sternentrapez, stellt den Rumpf dar, die auch als „Sichel“ bezeichnete gebogene Sternenkette mit 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) bilden den Kopf des **Löwen** (*Leo, Leo, ♌*) dar. Den Abschluss bilden 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).

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'
Coxa	θ Leo	70		3,33 ^m	170	A2 V	11 ^h 14 ^m	15° 26'

3,5-facher Sonnendurchmesser, geschätztes Alter einige hundert Millionen Jahren, rotiert Regulus (α Leo, 1,36^m/7,6^m/13,0^m, 3'/4", 78 LJ, B7 V, 13.000 K), der „Kleine König“, in 15,9 Stunden um seine eigene Achse, an seinen Polen ist er stark abgeplattet. Teil eines Dreifachsystems, umkreisen ihn seine Begleitsterne (7,6^m / 13^m, d = 4") in einem Abstand von 3' in etwa 130.000 Jahren.

Die über 18 Milliarden Kilometern voneinander entfernten Komponenten γ¹ Leo (2,01^m, K1 III) und γ² Leo (3,50^m, G7 III) des Doppelsterns Algieba (γ Leo, Stirn des Löwen, 2,01^m / 3,5^m, d = 4,4", 126 LJ, K1 III + G7 III) können mit einem Teleskop von 4 cm Öffnung getrennt werden.

Mit einem Fernglas ist der 6^m-Begleitstern (d = 19') des weiß leuchtenden Denebola (Schwanz des Löwen, β Leo, 2,14^m, 36 LJ, A3 V), mit 2,3-facher Masse und 12-facher Leuchtkraft etwa 20-mal heller als unsere Sonne, auffindbar.

Chertan (arab. ‚zwei kleine Rippen‘, 3,33^m, 170 LJ, A2 V), auch Chort („kleine Rippe“) oder Coxa („Hüfte“), liegt zwischen Regulus (α Leo, 1,36^m) und Denebola (β Leo, 2,14^m).

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'

Algenubi (ε Leo, Ras Elased Australis, 2,97^m, 251 LJ, G1 II) ist der „südliche Kopf des Löwen“, Rasalas (μ Leo, Ashemali, 3,88^m, 133 LJ, K2 III) der „nördliche Kopf des Löwen“.

Wolf 359 (CN Leo, 13,53^m, 7,8 LJ, M6.5 Ve, 2.800 K), ein sehr schwach leuchtender Roter Zwerg, entdeckt 1918 mittels Astrofotografie vom deutschen Astronomen Max Wolf und benannt im Rahmen eines von ihm veröffentlichten Sternkatalogs, hat als 5.-nächster Stern in der Sonnenumgebung 10% der Sonnenmasse; für seine Beobachtung benötigt man ein größeres Teleskop.

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

Die Leo-I-Galaxiengruppe setzt sich aus dem Galaxienpaar M065 (NGC 3623, 9,2^m) und M066 (NGC 3627, 8,9^m) sowie den Spiralgalaxien M095 (NGC 3351, 9,8^m), M096 (NGC 3368, 9,3^m) und M105 (NGC 3379, 9,5^m), von Charles Messier in seinen „Katalog nebliger Objekte“ aufgenommen, zusammen; diese ist auch als M066/M096-Gruppe bekannt.

Das Leo-Triplet, 1,5° südlich der Mitte der Verbindungslinie von Regulus (α Leo, 1,36^m) und Coxa (θ Leo, 3,33^m) liegend, eine aus M065 (NGC 3623, 9,2^m, d = 8,7' × 2,5' = 94.000 LJ, 32,8 Mio. LJ, Sb), M066 (NGC 3627, 8,9^m, d = 8,3' × 4,2' = 87.000 LJ, 32,8 Mio Jahre, Sb) und der Spiralgalaxie NGC 3628 (9,6^m, d = 13,5' × 4,3' = 120.000 LJ, 30 Mio Jahre, Sc) zusammengesetzte Galaxiengruppe, bildet die M066-Untergruppe, die in Fernrohren ab 6 Zoll Öffnung bei dunklem, klarem Himmel beobachtet werden kann.

Die Galaxien (GX) der M066-Untergruppe im Löwen (*Leo, Leo, ♏*)

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'

Die Spiralgalaxien M095 (NGC 3351, 9,8^m, d = 7,6' × 4,5' = 70.000, 32,63 Mio LJ), M096 (NGC 3368, 9,3^m, d = 7,8' × 5,3' = 76.000 LJ, 34,3 Mio LJ), M105 (NGC 3379, 9,5^m, d = 5,1' × 4,7' = 55.000 LJ, 37,9 Mio LJ) und NGC 3384 (10,9^m, 5,5' × 2,5', 35,1 Mio LJ) bilden die M096-Galaxiengruppe von Leo-I.

Ebenso dieser Gruppe zugerechnet werden 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).

Die Galaxien (GX) der M096-Untergruppe im Löwen (*Leo, Leo, ♏*)

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 Spiralgalaxie NGC 2903 (8,8^m, d = 12,6' × 5,5' = 70.000 LJ, ~ 20 Mio. LJ, SB(s)d), entdeckt am 16.11.1784 von Wilhelm Herschel 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), mit ovaler Zentralfärbung, die größte und hellste Spiralgalaxie im **Löwen**, ist leicht auffindbar.

Die Galaxie (GX) NGC 2903 in der Sichel des Löwen (*Leo, Leo, ♏*)

Messier	NGC	Typ	mag	d	Typ	LJ	Entfernung	RA	DE
	2903	GX	8,8 ^m	12,6' × 5,5'	SB (s)d	70.000	20 Mio LJ	09 ^h 32 ^m	21° 30'

1687 von dem Danziger Astronomen Johannes Hevelius eingeführt, grenzt nördlich des **Löwen** (*Leo, Leo, ♏*) der unscheinbare, aus Sternen ab 4^m bestehende **Kleine Löwe** (*Leo Minor, LMi, 64/88, 232 deg²*) im Norden an den **Großen Bär** (*Ursa Major, UMa*), im Westen an den **Luchs** (*Lynx, Lyn*), im Südwesten an den **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*), im Süden an den **Löwen** (*Leo, Leo, ♏*) und im Osten an den **Großen Bär** (*Ursa Major, UMa*).

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 21 LMi (4,49^m, 91 LJ, A7 V), der nördliche β LMi (4,20^m, 146 LJ, G9 III), der östliche Praecipua (46 LMi, 3,83^m, 98 LJ, K0 III) und die südlichen, knapp beieinander

stehenden 30 LMi (4,72^m, 207 LJ, F0 V) und 28 LMi (5,52^m) bilden das unregelmäßige Viereck des **Kleinen Löwen** (*Leo Minor, LMi*); 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, 36 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, M6.5e - M9.0e) ist von 10 LMi (4,54^m, 176 LJ, G8 III) und 11 LMi (5,40^m, 36 LJ, G8 IV-V) 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, SBbc).

Sein hellster Stern ist Praecipua (lat. „Vorsteher“, 46 LMi, 3,83^m, 98 LJ, K0 III); den gelblich leuchtenden β LMi (4,2^m, 200 LJ, G9 III), den 2.-hellsten Stern, hat Johann Bayer in seinen Sternkatalog Uranometria (1603) aufgenommen.

Der **Kleine Löwe** (*Leo Minor, LMi*) enthält neben einigen Veränderlichen (ab 8^m) einige mit dem Teleskop auffindbare lichtschwache Galaxien.

Veränderliche Sterne im Kleinen Löwen (Leo Minor, LMi)

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

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

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

NGC	Typ	Art	mag	d	LJ	Entfernung	RA	DE
3003	GX	SBbc	11,5 ^m	5,8' × 1,3'	181.000	78 Mio LJ	09 ^h 50 ^m	33° 25'
3344	GX	Sc	9,7 ^m	7,1' × 6,5'	30.000	25 Mio LJ	10 ^h 44 ^m	24° 55'
3395	GX	SBc	11,8 ^m	2,1' × 1,2'	45.000	70 Mio LJ	10 ^h 50 ^m	32° 59'
3396	GX	Irr	12,2 ^m	3,1' × 1,2'		81,2 Mio LJ	10 ^h 50 ^m	32° 59'
3430	GX	SABc	11,5 ^m	4,1' × 2,2'		84 Mio LJ	10 ^h 52 ^m	32° 57'

Am 06.04.1785 entdeckte Wilhelm Herschel die Spiralgalaxie NGC 3344 (9,7^m, d = 7,1' × 6,5' = 30.000 LJ, ~ 25 Mio Jahre, Sc), am 07.12.1785 die Balkenspiralgalaxie NGC 3003 (11,5^m, d = 5,8' × 1,3' = 181.000 LJ, 181 Mio LJ, SBbc) und die südlich von Praecipua (46 LMi) stehenden Balkenspiralgalaxien NGC 3395 (11,8^m, d = 2,1' × 1,2' = 45 000 LJ, 70 Mio. LJ, SBc) und NGC 3430 (11,5^m, d = 4,1' × 2,2', SBc). Gemeinsam mit der irregulären Galaxie NGC 3396 (13,4^m, 3,1' × 1,2') bildet NGC 3395 das Objekt Arp 270.

Im **Haar der Berenike** (*Coma Berenices, Com*) mit dem Coma-Galaxienhaufen und in der **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*) mit dem Virgo-Galaxienhaufen befinden sich die galaxienreichsten Regionen des gesamten Sternenhimmels – das „Reich der Galaxien“.

Ursprünglich als **Quaste am Schwanz des Löwen** dem **Löwen** (*Leo, Leo, ♌*) zugeordnet, bilden der südlich gelegene Doppelstern Diadem (α Com, 4,3^m, 5,1^m/5,1^m, d = 0,1", 60 LJ, F5 V), 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), hellster Stern des Coma-Sternhaufens Melotte 111, das unauffällige, jedoch markante Dreieck des zwischen **Löwe** (*Leo, Leo, ♌*) und **Bärenhüter** (*Bootes, Boo*) gelegenen **Haar der Berenike** (*Coma Berenices, Com, 42/88, 386 deg²*), das am besten in einer dunklen, mondlosen Nacht, abseits der durch künstliche Beleuchtung ausufernden Lichtverschmutzung, aufzufinden ist.

Nach der siegreichen Heimkehr ihres unverletzten Ehemanns, des König Ptolemaeus Euergetes, aus der Schlacht gegen die Assyrer opferte Königin Berenice von Ägypten ihr

prachtvoll langes, wallendes Haar der Liebesgöttin Aphrodite. Die Götter, darüber sehr erfreut, versetzten das **Haar der Berenice** an den Himmel.

Der Astronom Kónon von Samos führte diese Ansammlung lichtschwacher Sterne 247 v. Chr. v. Chr. als Sternbild **Haar der Berenike** (*Coma Berenices*, *Com*) am Himmel ein.

Die etwa gleich hellen Komponenten des Doppelsterns Diadem (α Com, 4,3^m, 5,1^m/5,1^m, $d = 0,1''$, 57 LJ, F5 V) können wegen des engen Winkelabstandes nur mit einem größeren Teleskop getrennt beobachtet werden.

Mit Größe und Leuchtkraft ist β Com (4,26^m, 27 LJ, G0 V) mit unserer Sonne vergleichbar.

Das **Haar der Berenice** enthält mehr als 200 Veränderliche Sterne wie den halbregelmäßig Veränderlichen FS Com (5,3^m - 6,1^m, Periode 58 Tage), den Mira-Stern R Com (7,1^m - 14,6^m, Periode 363 Tage) und FK Com (8,14^m - 8,33^m, Periode 2,4 Tage), Namensgeber der FK-Coma-Sterne, dessen Helligkeitsschwankungen durch ausgedehnte dunkle Flecken an der Oberfläche verursacht werden.

Nach dem Bärenstrom und den Hyaden ist der Coma-Berenices-Sternhaufen Melotte 111 (Cr 256, 1,8^m, $d = 3,5'' = 20$ LJ, 288 LJ), eine lockere Ansammlung von 37 Sternen, der 3.-nächste Offene Sternhaufen, deren Großteil mit einem lichtstarken Fernglas gleichzeitig im Blickfeld zu sehen sind. Hellster Stern ist der Rote Riese γ Com (4,36^m, 250 LJ, K1 III)..

In den kommenden Mainächten werden die Kugelsternhaufen M053 (NGC 5024, 8,33^m, $d = 12,6' = 230$ LJ, 61.270 LJ, V) und NGC 5053 (9,8^m, $d = 10,5' = 160$ LJ, 53.500 LJ), die als Blackeye-Galaxie (Galaxie mit dem schwarzen Auge) bekannte Spiralgalaxie M064 (NGC 4826, 8,5^m, $d = 10,0' \times 5,4' = 56.000$ LJ, 18,3 Mio LJ) sowie Mitglieder des Virgo-Galaxienhaufens, wie die linsenförmige Galaxie M085 (NGC 4382, 9,1^m, $d = 7,1' \times 5,5' = 105.000$ LJ, 60 ± 4 Mio. LJ, S0) und die Spiralgalaxien M088 (NGC 4501, 9,4^m, $d = 6,9' \times 3,7'$, 47 Mio. LJ, Sbc), M098 (NGC 4192, 10,1^m, $d = 9,8' \times 2,5'$, 60 Mio. LJ, Sb) und M100 (NGC 4321, $d = 7,6' \times 6,2' = 120.000$ LJ, 56 ± 6 Mio. LJ, Sc) Beobachtungsobjekte sein.

Der **Bärenhüter** (*Rinderhirte*, *Bootes*, *Boo*, 13/88, 907 deg²) verfolgt der Überlieferung nach mit seinen zwei **Jagdhunden** (*Canes Venatici*, *CVn*) den **Großen Bären** (*Ursa Major*, *UMa*) und den **Kleinen Bären** (*Ursa Minor*, *UMi*). Seine Form erinnert an einen Kinderdrachen oder an eine große Eistüte.

In der gedachten Verlängerung von Alkaid (η UMa, 1,86^m) und Mizar (ζ UMa, 2,1^m), den Deichselsternen des **Großen Bären** (*Ursa Major*, *UMa*), ist der auffällig rötliche Arktur (α Boo, - 0,04^m, 36,7 LJ, K2 III), 3.-hellster Stern des Himmels und hellster Stern des Nordhimmels, seine südliche Spitze; Arktur ist mit einer Oberflächentemperatur von 4.290 K, der 200-fachen Sonnenleuchtkraft und dem 22-fachen Sonnendurchmesser der nächstgelegene Riesenstern; als einer der Halosterne unserer Milchstraße wandert er mit seiner hohen Eigenbewegung von 2,28" pro Jahr relativ zur Sonne mit hoher Eigengeschwindigkeit quer durch die Scheibe unserer Galaxis.

Arktur (α Boo, - 0,04^m, 36,7 LJ, K2 III) bildet die südliche, Nekkar (β Boo, 3,49^m, 148 LJ, G8 III) die nördliche Spitze des **Bärenhüters** (*Bootes*, *Boo*). Muphrid (η Boo, 2,68^m, 37 LJ, G0 IV) steht westlich, 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.

Der **Bärenhüter** (*Bootes*, *Boo*) ist ungewöhnlich reich an Doppelsternen, enthält jedoch kaum Sternhaufen und Nebel.

Als eines der schönsten Doppelsternsysteme gilt Izar (ϵ Boo, 2,35^m/4,9^m, $d = 2,8''$, 210 LJ, K0 II + A2 V); sein arabischer Name *Izar* bedeutet „Gürtel“, sein lateinische Name *Pulcherrima* die „Wunderschöne“; ein tiefgelber, heller Stern (2,35^m, K0 II) und sein bläulicher Begleitstern (4,9^m, A2 V) können in einem Teleskop beobachtet werden.

Die Doppelsterne 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 mit einem Fernglas gut trennbar.

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

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

Nach der **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*) ist die **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*, 02/88, 1.294 deg²), in der gegenwärtig der Herbstpunkt liegt, das 2.-größte Sternbild am Himmel; ihre hellsten Sterne sollen eine liegende Person darstellen. Die Sonne quert derzeit vom 16.09. - 31.10. dieses Ekliptik-Sternbild.

In der Mythologie von Mesopotamien wird die **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*) mit Inanna aus dem Gilgamesch-Epos in Verbindung gebracht; diese schickte den Himmelsstier auf die Erde, um Gilgamesch und Enkidu zu bestrafen. Astronomisch betrachtet folgte dem heliakischen Aufgang der **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*) der Untergang des **Stier** (*Taurus, Tau, ♂*), der im mythologischen Kontext auf die Erde herabkam und die Rolle des Regenbringers und des Pflug-Ochsen übernahm.

In der klassischen griechischen Mythologie wird Persephone, die Tochter der Getreide- und Fruchtbarkeitsgöttin Demeter und des Zeus, 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.

Der bedeckungsveränderliche Doppelstern Spica (lat. *Kornähre, Azimech, Alaraph*, α Vir, 0,92^m - 0,98^m, Periode 4,0142 Tage, 262 ± 18 LJ, B1 III/IV + B2 V), 15.-hellster Stern am Nachthimmel (Oberflächentemperatur 22.400 K, 13.500-fache Sonnenleuchtkraft, 11-fache Sonnenmasse, 7,8-facher Sonnenradius), ist am Ende seiner stabilen Zeit als Hauptreihenstern angelangt und wird als Supernova enden. Die Oberflächentemperatur seines Begleitsterns beträgt 18.500 K, er hat die 1.700-fache Sonnenleuchtkraft, den 4-fachen Sonnenradius und etwas weniger als die 7-fache Sonnenmasse. Beide Komponenten gehören zu den heißesten der hellen Sterne am Nachthimmel; wegen der hohen Temperatur wird ein Großteil des Lichtes im unsichtbaren ultravioletten Bereich abgestrahlt.

Die gelblich leuchtende „Weinleserin“ Vindemiatrix (ε Vir, 2,85^m, 102 LJ, G8 IIIab) ist der 2.-hellste Stern.

Während ihres rund 170 Jahren dauernden Umlauf verändern die 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) ihren Winkelabstand relativ stark; konnten 1920 die beiden beim 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.

Die Messier-Galaxien (GX) des Virgo-Galaxienhaufens in Jungfrau (*Virgo, Vir, ♍*) und Haar der Berenike (Coma Berenice, Com)

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'
M091	4548	SBb	Com	10,13 ^m	5,4' × 4,3'	83.000	53,0 Mio LJ	12 ^h 35 ^m	14°30'
M098	4192	SAB	Com	10,10 ^m	9,8' × 2,8'	126.000	44,2 Mio LJ	12 ^h 14 ^m	14°54'
M099	4254	Sc	Com	9,84 ^m	5,4' × 4,7'	83.000	52,7 Mio LJ	12 ^h 19 ^m	14°25'
M100	4321	SAB(s)	Com	9,37 ^m	7,4' × 6,3'	107.000	49,6 Mio LJ	12 ^h 23 ^m	15°49'

Der Virgo-Galaxienhaufen, westlich von Vindemiatrix (ϵ Vir, 2,85^m, 102 LJ, G8 III) auf der Verbindungslinie zu Denebola (β Leo, 2,14^m, 36 LJ), enthält mindestens 1300, vermutlich aber über 2000 Galaxien, etwa 250 können mit einem mittleren Teleskop ab 15 cm (= 6") Öffnung beobachtet werden. Er bildet das Zentrum des Lokalen Superhaufens (Virgo-Superhaufen), dem auch die Lokale Gruppe mit unserer Milchstraße und der Andromedagalaxie M031 angehört. 11 Galaxien nahm Charles Messier in seinen „Katalog nebliger Objekte“ auf.

Die Riesengalaxien M049 (NGC 4472, 8,3^m, $d = 10,2' \times 8,3' = 157.000$ LJ, 53,1 Mio LJ, E4), M060 (NGC 4649, 8,8^m, $d = 7,4' \times 6,0' = 120.000$ LJ, 53,2 Mio LJ, E2) und M087 (NGC 4486, 8,6^m, $d = 8,3' \times 6,6' = 132.000$ LJ, 54,9 Mio LJ, E1) bilden die Mittelpunkte der 3 Untergruppen des Virgo-Galaxienhaufens.

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

Mit ungefähr 6 Billionen Sonnenmassen etwa 10-mal so groß wie die Riesengalaxien M049 und M060, hat M087, nahe dem Zentrum des Virgo-Galaxienhaufens, 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. M087, eine sehr aktive Galaxie, wird als Radioquelle als Virgo A, als Röntgenquelle als Virgo X-1 bezeichnet.

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

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

Fast 150 Jahre vor der ersten Beobachtung von Einzelsternen im „Andromedanebel“ M031 konnte Charles Messier von der Natur der Galaxien als Sternensysteme außerhalb unserer Milchstraße nichts wissen. Er erkannte jedoch, dass die in den Jahren 1779 - 1781 teils von seinem Freund Pierre Mechain entdeckten „nebligen Wölkchen“ eine Gruppe bilden und es sich nicht um Offene Sternhaufen handelt.

Wegen eines sehr dunklen und stark ausgeprägten, etwa 2.500 LJ breiten Staubbands erinnert die am 09.04.1781 von Pierre Mechain entdeckte Spiralgalaxie M104 (NGC 4594, 8,3^m, $d = 8,5' \times 5,4' = 105.000$ LJ, 44,7 Mio LJ) an einen mexikanischen Sombrero und ist als Sombrero-Galaxie bekannt. Die Anzahl der Kugelsternhaufen wird auf über 2000 geschätzt, 1.200 sind identifiziert, einige hundert sind in größeren Teleskopen sichtbar (Milchstraße etwa 150 – 200). M104, eine Galaxie in Kantenlage gehört nicht dem Virgo-Galaxienhaufen an.

Die beste Beobachtungszeit für den in unseren Breiten zirkumpolaren **Großen Bären** (*Ursa Major*, *UMa*, 03/88, 1.280 deg²), eines der 48 im Almagest des Claudius Ptolemäus aufgelisteten antiken Sternbilder, ist das Frühjahr.

Der **Große Bär** (*Ursa Major*, *UMa*) grenzt im Norden 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*, α) 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 Sterne sind heller als 4^m.

Aus dem griechischen Wort $\alpha\rho\kappa\tau\omicron\varsigma$ (*árktos*, *Bär*) wurde die Bezeichnung „Arktis“ abgeleitet, gleichbedeutend mit „Land unter dem (Sternbild des) Großen Bären“.

Ein Asterismus ist ein charakteristisches Sternenmuster, das nicht als Sternbild gilt - der in unseren Breiten besser bekannte Große Wagen ist markanter Teil des **Großen Bären** (*Ursa Major, UMa*).

Alkaid (Benetnasch, η UMa, eta UMa, 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).

Die Sterne des „Großen 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'

Der westliche Muscida ($\omicron$ UMa, omikron UMa, 3,35^m, 184 LJ, G4 II-III) bildet den Kopf des **Großen Bären** (*Ursa Major, UMa*), Talitha Borealis (ι UMa, iota UMa, 3,12^m, 48 LJ, A7 IV) und Talitha Australis (κ UMa, kappa UMa, 3,57^m, 360 LJ, A1 Vn), gelegen nördlich des **Luchses** (*Lynx, Lyn*), die Vordertatzen sowie Tania Borealis (λ UMa, lambda UMa, 3,45^m, 134 LJ, A2 IV) und Tania Australis (μ UMa, my UMa, 3,06^m, 249 LJ, M0 III), nördlich des **Kleinen Löwen** (*Leo Minor, LMi*), die westlichen und Alula Borealis (ν UMa, ny UMa, 3,49^m, 400 LJ, K3 III) und Alula Australis (ξ UMa, Xi UMa, 3,79^m, 29 LJ, G0 V), nördlich von Zosma (δ Leo, 2,56^m, A4 V) die östlichen Hintertatzen.

Araber und andere Völker sahen darin einen Sarg oder eine Bahre; ein Löffel, der im Sommer eintaucht und im Winter auskippt, war es bei den Chinesen; nordamerikanische Indianer und einige andere Völker erkannten darin einen Bären.

Die Äpfel, die ewige Jugend verleihen, waren die drei „Deichselsterne“ in der griechischen Mythologie. Die Hesperiden, Nymphen, bewachten diese Äpfel – sie waren ident mit dem **Kleinen Bären** (*Ursa Minor, UMi*).

Bei den Römern wanderten sieben Ochsen (lat. *septemtriones*) ständig um den Himmelspol. In Frankreich eine Stielpfanne, im englischsprachigen Raum als Big Dipper (Große Schöpfkelle) bezeichnet, wurde diese Konstellation in Europa als Wagen oder Kutsche interpretiert.

Bei guter Sehleistung können Mizar (ζ UMa, 79 UMa, 2,23^m / 4,0^m, $d = 14,4''$, 78 LJ, A2 V) und Alcor (80 UMa, 3,99^m, 81 LJ, A5 V), das Reiterlein, etwa 3 LJ voneinander entfernte visuelle Doppelsterne und nicht durch die Schwerkraft aneinander gebunden, mit freiem Auge getrennt werden.

Mizar (ζ UMa, zeta UMa, 2,1^m, 78 LJ, A2 V) war der erste Doppelstern, der mittels Teleskop entdeckt wurde (1650, Giovanni Riccioli), der erste fotografisch festgehaltene Doppelstern (1857, G. P. Bond) und das erste spektroskopisch nachgewiesene Mehrfachsternsystem (1889, Edward Charles Pickering).

Mizar und Alcor, das „Reiterlein“ im Großen Bär (*Ursa Major, UMa*)

Name	Bayer	Flamsteed	Typ	mag	LJ	Spektrum	RA	DE
Mizar	ζ UMa	79	DS	2,23 ^m	78	A2 V	13 ^h 24 ^m	54° 53'
Alcor		80	DS	3,99 ^m	81	A5 V	13 ^h 26 ^m	54° 57'

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

Messier- und NGC-Objekte im Großen Bären (Ursa Major, UMa)

Messier	NGC	Typ	mag	d	=	LJ	Entfernung Mio LJ	RA	DE
M040		DS	9,0 ^m /9,3 ^m				1.860 / 490 LJ	12 ^h 22 ^m	58° 05'
M081	3031	GX	6,8 ^m	26,9' × 14,1'		92.000	11,84	09 ^h 55 ^m	69° 04'
M082	3034	GX	8,4 ^m	11,2' × 4,3'		37.000	11,40	09 ^h 56 ^m	69° 41'
	3077	GX	10,6 ^m	5,4' × 4,5'		20.000	12,46	10 ^h 03 ^m	68° 44'
M097	3587	PN	9,9 ^m	170"	3,5		4.140 LJ	11 ^h 15 ^m	55° 01'
M101	5457	GX	7,7 ^m	28,9' × 26,9'		184.000	21,80	14 ^h 03 ^m	54° 21'
M108	3556	GX	10,0 ^m	8,7' × 2,2'		100.000	46,00	11 ^h 11 ^m	55° 40'
M109	3992	GX	9,8 ^m	7,6' × 4,7'		137.000	67,50	11 ^h 58 ^m	53° 23'
	2841	GX	9,3 ^m	8,1' × 3,5'		130.000	46 ± 5	09 ^h 22 ^m	50° 59'

DS = Doppelstern GX = Spiralgalaxie PN = Planetarischer Nebel

Der östlich von Megrez (δ UMa, 1,3^m) liegende M040 (Winnecke 4, WNC 4, 9,7^m/10,1^m, d = 50", $\approx$ 500 LJ), von Johannes Hevelius als nebliges Objekt beschrieben, ist ein Doppelstern. Der Eulennebel M097 (NGC 3584, 9,9^m, d = 3,4' × 3,3' = 3,5 LJ, 4.140 LJ), einer der etwa 1600 Planetarischen Nebel in unserer Milchstraße, entdeckt 1781 von Pierre Mechain, ist die vor 6.000 Jahren vom Zentralstern abgestoßene Gashölle einer Nova mit etwa 3,5 LJ Durchmesser, die sich mit etwa 40 km/s ausdehnt; die Entfernungsangaben schwanken zwischen 400 LJ und 12.000 LJ.

Die Spiralgalaxie M108 (NGC 3556, 9,9^m, d = 5' × 1,5', 45 Mio LJ, in Kantenlage) kann bei niedriger Vergrößerung gemeinsam mit dem Eulennebel M097 beobachtet werden, im Teleskop werden bei M108 dunkle und helle Strukturen sichtbar.

Nahe bei Phekda (γ UMa, 2,41^m, 84 LJ) ist die Balkenspiralgalaxie M109 (NGC 3992, 9,8^m, d = 7,6' × 4,7' = 137.000 LJ, 67,5 Mio LJ, SBc) auffindbar.

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) sind die hellsten einer Gruppe von mindestens 9 Begleitgalaxien der Feuerrad-Galaxie M101 (NGC 5457, 7,5^m, 28,8' × 26,9', d = 184.000 LJ, 27 Mio. LJ, auch Pinwheel-Galaxy). Unter den Bezeichnungen NGC 5447, NGC 5449, NGC 5450, NGC 5451, NGC 5453, NGC 5455, NGC 5458, NGC 5461 und NGC 5462 sind die in M101 enthaltenen Sternentstehungsgebiete und HII-Regionen im NGC-Katalog aufgelistet.

In unmittelbarer Nachbarschaft zur Lokalen Gruppe gelegen, erstreckt sich die M081-Galaxiengruppe (40° × 20°, entspricht 5,87 × 2,93 Mio LJ) über die Sternbilder **Großer Bär** (Ursa Major, UMa) und **Giraffe** (Camelopardalis, Cam); ihr gehören an die 60 Galaxien, darunter sieben große Galaxien, an.

Die Spiralgalaxien M081 (NGC 3031, *Bode's Nebula*, 6,9^m, d = 26,9' × 14,1' = 95.000 LJ, 11,84 Mio LJ, Sb) und M082 (NGC 3034, 8,6^m, d = 11,2' × 4,3' = 40.000 LJ, 11,51 Mio LJ, Im), entdeckt am 31.12.1774 vom Berliner Astronomen J. E. Bode, bilden gemeinsam das Zentrum der M081-Galaxiengruppe. Bedingt durch eine nahe Begegnung mit M081, der Größeren der beiden mit etwa 250 Milliarden Sternen vor etwa 500 Mio Jahren, weist M082 hohe Sternentstehungs-Raten (Starburst) auf. Die Irreguläre Galaxie UGC 5336 (Holmberg IX) ist eine Satellitengalaxie von M081.

Vor etwa 300 Mio Jahren begegnete die Irreguläre Galaxie NGC 3077 (10,0^m, d = 5,4' × 4,5' = 20.000 LJ, 12,5 Mio LJ, IM) der Galaxie M081, dabei bildete sich ein Band aus Wasserstoffgas, in dem seit etwa 100 Mio Jahren neue Sterne entstehen.

Die 3 hellsten Galaxien der M081-Galaxiengruppe (etwa 60 Galaxien)

Messier	NGC	mag	d	LJ	Entfernung	Typ	RA	DE
M081	3031	6,8 ^m	26,9' × 14,1'	92.000	11,84 Mio LJ	Sb	09 ^h 55 ^m	69° 04'
M082	3034	8,4 ^m	11,2' × 4,3'	37.000	11,40 Mio LJ	Im	09 ^h 56 ^m	69° 41'
	3077	10,6 ^m	5,4' × 4,5'	20.000	12,46 Mio LJ	Im	10 ^h 03 ^m	68° 44'

In dem vom HST (Hubble space telescope, Hubble Weltraumteleskop) im Zeitraum von 18.12.1995 bis 28.12.1995 im **Großen Bären** aufgenommenen „Hubble Deep Field“ (HDF) (RA 12^h 36^m 44^s, DE 62° 12' 58", Kantenlänge 144") sind über 3.000 weit entfernte, schwach leuchtende Galaxien klar erkennbar.

Johannes Hevelius führte 1690 südlich der Deichsel des Großen Wagens die unauffälligen **Jagdhunde** (*Canes Venatici*, CVn, 38/88, 465 deg²) im Himmelsatlas Uranographia als eigenständiges Sternbild ein; diese waren in der Antike Teil des **Großen Bären** (*Ursa Major*, UMa).

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, sind in alten Abbildungen als die Jagdhunde Chara (Freude) und Asterion (der Sternreiche) des **Bärenhüters** dargestellt.

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).

Die Komponenten α¹ CVn (2,84^m - 2,98^m, A0) und α² CVn (5,61^m, F0) des Doppelsterns Cor Caroli (α CVn, 2,89^m/5,61^m, d = 19,4", 120 LJ) sind spektroskopische Doppelsterne und können im Teleskop getrennt werden; α² CVn umkreist α¹ CVn in 5,47 Tagen.

Charles Messier hat die Galaxien M051 (Whirlpool-Galaxie, NGC 5194-5195, 8,4^m, d = 11,2' x 6,9' / 5,6' x 4,5' = 87.000 LJ / 43.000 LJ, 26,8 Mio LJ), M063 (NGC 5055, 8,5^m, d = 12,6' x 7,2' = 98.000 LJ, 26,7 Mio LJ), M094 (NGC 4736, 8,1^m, d = 11,2' x 9,1' = 50.000 LJ, 16 ± 1,3 Mio LJ) und M106 (NGC 4258, 8,3^m, d = 18,6' x 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.

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

Messier	NGC	Typ	Art	mag	d	LJ	Entfernung	RA	DE
M051	5194	GX	SA(s)bc	8,1 ^m	11,2' x 6,9'	87.000	26,8 Mio LJ	13 ^h 30 ^m	47° 12'
	5195	GX	SB0	10,5 ^m	5,8' x 4,6'	43.000	26,8 Mio LJ	13 ^h 30 ^m	47° 16'
M063	5055	GX	SA(rs)bc	8,5 ^m	12,6' x 7,2'	98.000	26,7 Mio LJ	13 ^h 16 ^m	42° 05'
M094	4736	GX	SA(r)ab	8,1 ^m	11,2' x 9,1'	50.000	16 Mio LJ	12 ^h 51 ^m	41° 07'
M106	4258	GX	SAB(s)bc	8,3 ^m	18,6' x 7,2'	135.000	25,7 Mio LJ	12 ^h 19 ^m	47° 18'

Gemeinsam mit der kleineren Begleitgalaxie NGC 5195 (9,6^m, d = 5,6' x 4,5' = 43.000 LJ, 26,8 Mio) bildet die Whirlpool-Galaxie M051 (auch Strudel-Galaxie, NGC 5194, 8,4^m, d = 11,2' x 6,9' = 87.000 LJ, 26,8 Mio LJ) ein wechselwirkendes Galaxienpaar, dessen letzte Begegnung etwa 400 Mio Jahre zurückliegt. Durch die Gravitationswirkung irregulär verformt und durch eine Materiebrücke miteinander verbunden, erscheint NGC 5195 als Anhängsel von M051, in deren Zentrum sich ein supermassereiches Schwarzes Loch verbirgt.

Ebenfalls der M051-Galaxiengruppe zugerechnet werden die 2° nördlich liegende NGC 5023 (12,1^m, 5,8' x 0,8' = 30.000 LJ, 21 Mio LJ, Scd) und die unregelmäßige Zwerggalaxie UGC 8320 (13.000 LJ x 4.900 LJ, 14,4 Mio LJ, IBm), 4° nördlich.

Weder mit Fernglas oder mittlerem Teleskop sind in der Spiralgalaxie M063 (Sonnenblumengalaxie, NGC 5055, 8,5^m, d = 12,6' x 7,2' = 98.000 LJ, 26,7 Mio LJ) Spiralstrukturen erkennbar.

Die aus zwei Ringen bestehende Spiralgalaxie M094 (NGC 4736, 8,1^m, d = 11,2' x 9,1' = 56.000 LJ, 16 ± 1,3 Mio LJ), eine der hellsten Galaxien der Canes-Venatici-I-Galaxiengruppe (in nächster Nachbarschaft der Lokalen Gruppe), wird wegen der sehr hohen Sternbildungsrate im inneren Ring M094 auch als Starburstgalaxie klassifiziert. In einem kleineren Teleskop als runder Fleck zu sehen, wird in größeren Teleskopen ein sehr helles Zentrum sichtbar.

Die am 06.05.1783 von Pierre Mechain entdeckte Spiralgalaxie M106 (NGC 4258, 8,3^m, d = 18,6' x 7,2' = 135.000 LJ, 25,7 Mio LJ, SAB), nachträglich in den Messier-Katalog eingefügt, ist eine der schönsten Galaxien des Messier-Katalogs. Im Fernglas und im kleineren Teleskop ein länglicher Fleck, sind in einem größeren Teleskop Ansätze von Spiralarmen und

Staubwolken erkennbar. 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.

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

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

Der an der Grenze zum **Bärenhüter** (*Bootes, Boo*) gelegene, ziemlich kompakte Kugelsternhaufen M003 (NGC 5272, 6,2^m, d = 18' = 223 LJ, 34.170 LJ, VI), im Fernglas ein runder nebliger Fleck, kann erst in einem größeren Teleskop in Einzelsterne aufgelöst werden. M003 besteht aus mehr als 500.000 Sternen / 800.000 Sonnenmassen. Sein Abstand variiert in seinem 300 Mio Jahren dauernden Umlauf um das Milchstraßenzentrum zwischen 15.000 LJ und 50.000 LJ.

Verlängert man die gedachte Verbindungslinie der hinteren Kastensterne Merak (β UMa, 2,34^m) und Dubhe (α UMa, 1,81^m) um etwa das Fünffache, gelangt man fast direkt zum Polarstern Polaris (Alrukaaba, α UMi, 1,94^m – 2,05^m, 431 LJ, F7 Ib-IIv, etwa 1½ Monddurchmesser = 0,9° neben dieser Linie), einem 1780 von Wilhelm Herschel entdeckten visuellen Doppelstern (9,0^m, d = 18,4").

Der Asterismus Kleiner Wagen, Teil des **Kleinen Bären** (*Ursa Minor, UMi, Kleinere Bärin*, 56/88, 256 deg²), bestehend aus Polaris (α UMi, 1,94^m – 2,05^m, 431 LJ, F7 Ib-IIv), Kochab (β UMi, 2,07^m, 126 LJ, K4 IIIv), Pherkad (γ².UMi, 3,00^m, 480 LJ, A2 II-III), Pherkad Minor (γ¹.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), steht im April hoch im Nordosten.

In unserem durch künstliche Beleuchtung lichtüberfluteten Nächten in Ortschaften nur schwer auszumachen, sind diese ein Indikator für dunkeln Nachthimmel – je dunkler der Himmel, desto mehr Sterne erkennt man.

„Das dunklere der beiden Kälber“ ist der Name des weiß leuchtenden Pherkad (γ UMi, 3,0^m, 480 LJ, A2 II-III), der orange leuchtende Kochab (β UMi, 2,07^m, 126 LJ, K4 IIIvar), der 2.-hellste Stern, ist das „hellere Kalb“.

Der **Kleine Bär** enthält wenige NGC-Objekte.

Am 20.12.1797 entdeckte Wilhelm Herschel die Balkenspiralgalaxie NGC 5452 (13,2^m, d = 1,62' × 1,1' = 55.000 LJ, 99 Mio LJ, SAB(s)d), am 16.03.1785 die Balken-Spiralgalaxie NGC 5832 (12,2^m, d = 3,7' × 2,2', 27 Mio LJ, SB(rs)) und am 12.12.1797 die Balkenspiralgalaxie NGC 6217 (Arp 185, 11,0^m, d = 3,1' × 2,6' = 55.000 LJ, 70 Mio LJ, (R)SB).

Die beste Beobachtungszeit für die am Osthimmel hochkommenden, auf der Verbindungslinie von Arcturus (α Boo, -0,1^m, 36,7 LJ) zu Wega (α Lyr, 0,03^m, 25,3 LJ) gelegenen **Nördliche Krone** (*Corona Borealis, CrB*) und **Hercules** (*Hercules, Her*), die Bindeglieder zwischen Frühlings- und Sommerhimmel, ist Frühjahr und Sommer.

Die **Nördliche Krone** (*Corona Borealis, CrB*, 73/88, 179 deg²) zeigt sich als eine nach Norden geöffnete, aus 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), Nusakan (β CrB, 3,7^m, 114 LJ, F0) und θ CrB (4,14^m, 300 LJ, B6 V) bestehende halbkreisförmige Sternenkette; der griechischen Mythologie nach soll diese die mit Edelsteinen besetzte Krone der Ariadne, Tochter des Königs Minos von Kreta, darstellen.

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

Beim sehr engen Doppelsternsystem ι CrB (2,0^m – 10,08^m, 2.000 LJ), Typ wiederkehrende (rekurrierende) Nova, umkreisen einander ein Roter Riese und ein Weißer Zwerg in relativ engem Abstand, wobei Materie auf den Weißer Zwerg überströmt. Mit einer Helligkeit von 10,8^m sehr lichtschwach, können bei Erreichen einer kritischen Masse Fusionsprozesse als

Helligkeitsausbrüche beobachtet werden, bei Ausbrüchen 1866 und 1946 wurde er bis zu 2,0^m auffällig hell. Für das Jahr 2024 wird ein Ausbruch dieser wiederkehrenden Nova erwartet. Diese kann jederzeit eintreffen und wird für die kommenden Monate erwartet. In den Tagen unmittelbar nach dem Ausbruch wird ein neuer Stern (Nova) sichtbar werden, der mit freiem Auge bei ϵ CrB (4,14^m) leicht auffindbar sein sollte.

Die **Nördliche Krone** (*Corona Borealis*, CrB), weit abseits der Milchstraße gelegen, enthält einige Doppelsterne und Veränderliche Sterne, jedoch keine helleren Sternhaufen, Gasnebel oder Galaxien, die in den Messier-Katalog oder NGC-Katalog aufgenommen wurden.

Herkules (*Hercules*, Her, 05/88, 1.225 deg²) ist eine nicht leicht erkennbare Konstellation des Frühlingshimmels. Das nicht sehr auffällige, aus dem 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) sind der am Osthimmel hochkommende zentrale Teil des markanten Sternentrapezes.

Die beste Beobachtungszeit ist der Frühlingsherbst, wenn **Herkules** am höchsten am Himmel steht; bereits mit einem Fernglas sind 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) über dem Osthorizont aufzufinden.

Tief im Nordosten sind Wega (α Lyr, 0,0^m) 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) die ersten Vorboten des Sommersternenhimmels.

Östlich des **Bärenhüters** (*Bootes*, Boo) kommt mit der **Schlange** (*Serpens*, Ser, 23/88, 637 deg²) das einzige, vom **Schlangenträger** (*Ophiuchus*, Oph, 11/88, 948 deg²) zweigeteilte Sternbild knapp über dem Osthorizont hoch.

Chow (β Ser, 3,65^m, 153 LJ, A3 V), γ Ser (3,85^m, 36 LJ, F6 V), κ Ser (4,09^m, 349 LJ, M1 III) und ι Ser (4,51^m, 192 LJ, A1 V) markieren als lang gezogene Sternenkette **Serpens Caput** (*Kopf der Schlange*), den westlichen Teil den dreieckigen Kopf.

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

Serpens Cauda (*Schwanz der Schlange*), der östliche Teil, folgt nach Mitternacht.

Die unscheinbare **Waage** (*Libra*, Lib, 29/88, 538 deg²) steht in der ersten Nachthälfte 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?

Im April ist der Winter wärmeren Temperaturen gewichen, die Tage werden länger, die Nächte kürzer.

Frühjahr - die Lieblingsjahreszeit für Galaxienbeobachter. Zur Beobachtung dieser Objekte ist ein absolut dunkler Sternenhimmel Voraussetzung!

Lust, diese und andere Objekte zu beobachten?

Wer Himmelsbeobachtung ernsthaft durchführen will, sollte sich eine drehbare Sternkarte besorgen oder eine HandyApp installieren und mit Fernglas und/oder Teleskop systematisch diese Himmelsregionen, abseits des durch künstliche Beleuchtung unnatürlich aufgehellten Nachthimmels, durchmustern - oder man lässt sich diese faszinierenden Objekte im Rahmen einer **Öffentlichen Führung** auf einer Volkssternwarte zeigen.

Nutzen Sie das Angebot der **NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBAACH**, der Volkssternwarte im Zentralraum Niederösterreich, im Rahmen von Öffentlichen Führungen mehr über das Weltall zu erfahren, die Faszination des Anblicks der kraterzerfurchten Mondoberfläche und von Planeten erleben, im Teleskop funkelnde Sternhaufen, Nebel, Galaxien und Kugelsternhaufen beobachten.

Bei uns muss der interessierte Gast nur schauen und staunen – den Rest erledigen wir!
Es erwartet Sie ein ganz persönliches **„Erlebnis Astronomie“**!

THEMA der Öffentlichen Führung

Freitag, 19.04.2024 (19:00 h – 24:00 h)

Objekte am Frühlingshimmel

PLANETENLAUF

MERKUR (♿)

Der 1,0^m helle Merkur wird am 01.04.2024 stationär und nähert sich rückläufig der Sonne.
Am 11.04.2024 steht er in den **Fischen** (*Pisces, Psc, ♈*) in unterer Konjunktion mit der Sonne.
Am 24.04.2024 beendet Merkur seine Rückläufigkeit.
Trotz eines westlichen Winkelabstands von 24,0° reicht es nicht für eine Morgensichtbarkeit – Merkur kann im April nicht beobachtet werden.

Merkur	01.04.	05.04.	10.04.	15.04.	20.04.	25.04.	30.04.
Aufgang	06 ^h 48 ^m	08 ^h 31 ^m	06 ^h 10 ^m	05 ^h 49 ^m	05 ^h 32 ^m	05 ^h 17 ^m	05 ^h 05 ^m
Untergang	20 ^h 58 ^m	20 ^h 38 ^m	20 ^h 31 ^m	19 ^h 17 ^m	18 ^h 38 ^m	18 ^h 09 ^m	17 ^h 51 ^m

09.04.2024	02 ^h 00 ^m	Mond bei Merkur	2,2° südlich
18.04.2024	24 ^h 00 ^m	Merkur bei Venus	2,0° nördlich

00.04.2024	DICHOTOMIE	d
	Planetenscheibe ist halb beleuchtet	7,3"

11.04.2024	Untere Konjunktion	Erdnähe	Perigäum
Entfernung	Erde – Merkur		
AE	0,58		
Km	87,0 Mio km		

30.04.2024	APHEL	Sonnenfernster Bahnpunkt
		Punkt auf der Umlaufbahn eines Planeten oder Kometen um die Sonne, an dem er am weitesten von der Sonne entfernt ist

VENUS (♀)

Venus hält sich am Tageshimmel auf und ist nicht beobachtbar

Venus	01.04.	05.04.	10.04.	15.04.	20.04.	25.04.	30.04.
Aufgang	06 ^h 13 ^m	06 ^h 07 ^m	05 ^h 59 ^m	05 ^h 51 ^m	05 ^h 43 ^m	05 ^h 36 ^m	05 ^h 28 ^m
Untergang	17 ^h 50 ^m	18 ^h 01 ^m	18 ^h 15 ^m	18 ^h 29 ^m	18 ^h 43 ^m	18 ^h 57 ^m	19 ^h 11 ^m

03.04.2024	11 ^h 00 ^m	Venus bei Neptun	0,3° südlich
07.04.2024	18 ^h 00 ^m	Mond bei Venus	0,4° nördlich
18.04.2024	24 ^h 00 ^m	Merkur bei Venus	2,0° nördlich

MARS (♂)

Mars kann noch nicht am Morgenhimmel aufgefunden werden. Am 24.04.2024 wechselt Mars vom **Wassermann** (*Aquarius, Aqr, ♒*) in die **Fische** (*Pisces, Psc, ♈*).

Mars	01.04.	05.04.	10.04.	15.04.	20.04.	25.04.	30.04.
Aufgang	05 ^h 36 ^m	05 ^h 27 ^m	05 ^h 15 ^m	05 ^h 03 ^m	04 ^h 51 ^m	04 ^h 38 ^m	04 ^h 26 ^m
Untergang	16 ^h 12 ^m	16 ^h 13 ^m	16 ^h 15 ^m	16 ^h 16 ^m	16 ^h 18 ^m	16 ^h 19 ^m	16 ^h 20 ^m

06.04.2024	05 ^h 00 ^m	Mond bei Mars	2,0° südlich
06.04.2024	06 ^h 00 ^m	Mars bei Neptun	2' 04" südlich

JUPITER (♃)

Jupiter, rückläufig im **Widder** (*Aries, Ari, ♈*), wechselt am 28.04.2024 in den **Stier** (*Taurus, Tau, ♉*). Seine Helligkeit geht von -2,1^m auf -2,0^m zurück.
Jupiter verabschiedet sich gegen Ende April vom Abendhimmel.

Jupiter	01.04.	05.04.	10.04.	15.04.	20.04.	25.04.	30.04.
Aufgang	07 ^h 58 ^m	07 ^h 45 ^m	07 ^h 28 ^m	07 ^h 11 ^m	06 ^h 54 ^m	06 ^h 38 ^m	06 ^h 21 ^m
Untergang	22 ^h 35 ^m	22 ^h 24 ^m	22 ^h 11 ^m	21 ^h 57 ^m	21 ^h 44 ^m	21 ^h 30 ^m	21 ^h 17 ^m

10.04.2024	22 ^h 00 ^m	Mond bei Jupiter	3,3° nördlich
10.04.2024	23 ^h 00 ^m	Mond bei Jupiter	4,0° nördlich
20.04.2024	10 ^h 00 ^m	Jupiter bei Uranus	0,5° südlich

SATURN (♄)

Unter sehr guten Sichtbedingungen kann der 1,1^m helle Ringplanet Saturn, rechtläufig im **Wassermann** (*Aquarius, Aqr, ♒*), am Monatsende tief am Osthimmel in der einsetzenden Morgendämmerung aufgefunden werden.

Saturn	01.04.	05.04.	10.04.	15.04.	20.04.	25.04.	30.04.
Aufgang	05 ^h 51 ^m	05 ^h 37 ^m	05 ^h 18 ^m	04 ^h 59 ^m	04 ^h 41 ^m	04 ^h 22 ^m	04 ^h 03 ^m
Untergang	16 ^h 45 ^m	16 ^h 31 ^m	16 ^h 15 ^m	15 ^h 58 ^m	15 ^h 41 ^m	15 ^h 24 ^m	15 ^h 06 ^m

06.04.2024	11 ^h 00 ^m	Mond bei Saturn	120° südlich
11.04.2024	05 ^h 00 ^m	Mars bei Saturn	0,5° nördlich

URANUS (♅)

Der 5,8^m helle grünliche Uranus, rechtläufig im **Widder** (*Aries, Ari, ♈*), zieht sich vom Abendhimmel zurück. Mit lichtstarker Optik kann Uranus noch zu Monatsbeginn von erfahrenen Beobachtern aufgefunden werden.

Bei sehr dunklem Himmel und besten Sichtbedingungen kann Uranus theoretisch mit freiem Auge aufgefunden werden, da er heller 6^m ist – in unseren Breiten herrschen solch günstige Sichtbedingungen fast nie. Ein Fernglas oder Teleskop und Aufsuchkarten sind für seine Beobachtung meist erforderlich.

Uranus	01.04.	05.04.	10.04.	15.04.	20.04.	25.04.	30.04.
Aufgang	08 ^h 06 ^m	07 ^h 51 ^m	07 ^h 32 ^m	07 ^h 13 ^m	06 ^h 54 ^m	06 ^h 35 ^m	06 ^h 16 ^m
Untergang	23 ^h 01 ^m	22 ^h 46 ^m	22 ^h 28 ^m	22 ^h 10 ^m	21 ^h 51 ^m	21 ^h 33 ^m	21 ^h 15 ^m

11.04.2024	02 ^h 00 ^m	Mond bei Uranus	3,6° nördlich
20.04.2024	10 ^h 00 ^m	Jupiter bei Uranus	32' südlich

NEPTUN (♆)

Die Helligkeit des bläulichen Neptun, rechtläufig in den **Fischen** (*Pisces, Psc, ♈*), nimmt von 8,0^m auf 7,9^m zu. Er hält sich noch am Tageshimmel auf und kann nicht beobachtet werden.

Neptun	01.04.	05.04.	10.04.	15.04.	20.04.	25.04.	30.04.
Aufgang	06 ^h 15 ^m	06 ^h 00 ^m	05 ^h 40 ^m	05 ^h 21 ^m	05 ^h 02 ^m	04 ^h 42 ^m	04 ^h 23 ^m
Untergang	18 ^h 01 ^m	17 ^h 46 ^m	17 ^h 27 ^m	17 ^h 09 ^m	16 ^h 50 ^m	16 ^h 31 ^m	16 ^h 12 ^m

03.04.2024	12 ^h 00 ^m	Venus bei Neptun	17' südlich
07.04.2024	10 ^h 00 ^m	Mond bei Neptun	0,4° südlich
29.04.2024	06 ^h 00 ^m	Mars bei Neptun	2' 14" südlich

STERNESCHNUPPENSTRÖME

Der Hauptstrom an Meteoren im April wird von den **LYRIDEN** verursacht.
Ihr Maximum am Morgen des 22.04.2024 ist nicht sehr ausgeprägt.

ANTIHELION-Komplex

Der ANTIHELION-Komplex wandert durch die **Jungfrau** (*Virgo*, *Vir*, ♍) und strebt der **Waage** (*Libra*, *Lib*, ♎) zu, er erreicht südlichere Abschnitte der Ekliptik.
Stündlich sind kaum 5 Meteore zu erwarten.

LYRIDEN

Die **LYRIDEN** sind vom 16.04.2024 bis 25.04.2024 zu beobachten. Es handelt sich um schnelle Objekte (um 50 km/sec), teilweise helle Objekte. Mehrere Radianen werden vermutet.

Beobachtung	16.04.2024 - 25.04.2024
Radiant	Leier (<i>Lyra</i> , <i>Lyr</i>)
Ausstrahlungspunkt	Ca .7° südwestlich von Wega (α Lyr, 0,03 ^m , 25,3 LJ) Mehrere Radianen werden vermutet
Maximum	23.04.2024 (in den Morgenstunden) 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 Auch helle Exemplare (2,4 ^m)
Ursprungskomet	Komet C/1861 G1 (Thatcher)
Sonnenumrundung	415 Jahre

Das Maximum wird in den Morgenstunden des 23.04.2024 erwartet.

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 Sonnenlauf im Mittel 415 Jahre.

VIRGINIDEN

Die **VIRGINIDEN**, nicht sehr helle Objekte, sind während des gesamten Monats um Mitternacht zu beobachten, ihr Maximum erreichen sie am 12.04.2024.

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	01.03.2024 – 15.04.2024
Radiant	Jungfrau (<i>Virgo</i> , <i>Vir</i> , ♍)
	Nahe Spica (α Vir, 0,98 ^m , 262 LJ)
Maximum	um den 12.04.2024 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

Beobachtung

Radiant

Maximum

Geschwindigkeit

Anzahl/Stunde

Ursprungskomet

April-Virginiden

01.04.2024 – 16.04.2024

Jungfrau (*Virgo, Vir, ♍*)

07.04.2024 – 08.04.2024

schwacher Schauer

Langsame Objekte

Nur wenige,
nicht sehr helle Meteore

Nicht bekannt

Alpha-Virginiden

10.03.2024 – 06.05.2024

Jungfrau (*Virgo, Vir, ♍*)

47.04.2024 – 18.04.2024

Kein starker Schauer

Langsame Objekte

Nur wenige,
nicht sehr helle Meteore

Nicht bekannt

PI PUPPIDEN

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

Wegen ihrer südlichen Lage sind diese erst südlich von 30° nördlicher Breite sichtbar.

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 / Grigg-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

Radiant

Maximum

Beobachtung

Geschwindigkeit

Anzahl/Stunde

Ursprungskomet

HINWEIS

15.04.2024 - 28.04.2024

Achterdeck (*Puppis, Pup*), am Abendhimmel sichtbar

23.04.2024

Ab etwa 03:00 h morgens in den Tropen

Langsame Objekte

um 15 km / sec

Gering

1977 und 1982 für kurze Zeit

um die Zeit des Maximums bis zu 40 Meteore

Komet 26P / Grigg-Skjellerup

Von Mitteleuropa aus südlich von 30°nördlicher Breite
beobachtbar

ETA-AQUARIDEN

(Mai-Aquariden)

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.

Beobachtung

Radiant

Maximum

Beobachtung

Geschwindigkeit

Anzahl/Stunde

Ursprungskomet

19.04.2024 - 28.05.2024

Wassermann (*Aquarius, Aqr, ♒*)

Bei η Aqr (eta Aqr, 4,04^m, 184 LJ)

06.05.2024

Ab etwa 03:00 h morgens in den Tropen

Schnelle Objekte, um 65 km / sec

Hinterlassen auffallend lange Leuchtsuren

20 Meteore je Stunde

um die Zeit des Maximums bis zu 60 Meteore

Mai 2013 mehr als 100 Meteore

Komet 1P/Halley

VEREINSABEND

Freitag, 12.04.2024

Jeden zweiten Freitag im Monat findet unser ANTARES-Vereinsabend statt, zu dem wir recht herzlich einladen.

Interessierte Gäste, die unseren Verein und unsere Mitglieder kennen lernen oder das Vortragsprogramm sehen möchten, sind ebenfalls willkommen.

EINTRITT FREI!!!

Gasthof Leo GRAF
Bahnhofplatz Süd - 7
3100 St. Pölten

Treffen ab 18:00 h

19:00 h Begrüßung, Vereinsnachrichten

19:30 h **Franz HAIDER**
Weltraumtourist

Ausflug ins All - Österreichs erster Weltraumtourist

Vortragender

Franz Haider

Österreichs erster Weltraumtourist

Mit Begeisterung verfolgte der heute 61-Jährige Franz Haider, Unternehmer aus Sallingberg, die Nachrichten, als Neil Armstrong 1969 als erster Mensch einen Fuß auf den Mond setzte. Von da an wusste er: Eines Tages möchte er die Erde, wenn auch nur für wenige Minuten, verlassen.

Bei einem Gespräch unter Rucksacktouristen kam 1988 bei einer Weltreise in Neuseeland der erste Gedanke an die Reise ins Weltall oder zum Mond auf – sie philosophierten, ob es in einigen Jahrzehnten wohl möglich wäre, als "Normalsterblicher" solche Reisen zu unternehmen und ob, da Reiselust vorhanden, man wohl auch an einer solchen Expedition teilnehmen könnte.

THEMA

Ausflug ins All - Österreichs erster Weltraumtourist

Der Walldviertler Franz Haider erfüllte sich mit seinem Flug mit Virgin Galactic Flight 06 am 26.01.2024 ins Weltall einen Traum. „Es war unbeschreiblich“, meint er gleich nach seiner Rückkehr.

Sein Ticket dazu hat er bei dem privaten Raumfahrtunternehmen Virgin Galactic des britischen Milliardärs Richard Branson bereits 2007 gelöst.

FÜHRUNGSTERMINE 2024

ABENTEUER ASTRONOMIE

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

FÜHRUNGSTERMINE 2024

NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH

Michelbach Dorf 62
A-3074 Michelbach Dorf

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

APRIL 2024

Öffentliche Sternwarteführung mit Himmelsbeobachtung

Freitag 19.04.2024 19:00 h – 24:00 h

Objekte am Frühlingshimmel

Sternwarteführung, Astronomievortrag

Frühlingshimmel, Galaxien, Mond, Jupiter

M 0664 73122973 E fuehrungen@noe-sternwarte.at

Datum	19.04.2024	Beginnzeit	19:00 h	4. Tag nach 1. Viertel
Sonnenuntergang	19:53 h	Monduntergang	04:54 h	Beleuchtungsgrad 83,0%

FÜHRUNGSIINHALT

Objekte am Frühlingshimmel

Sternwarteführung, Astronomievortrag

Die Wintersternbilder verabschieden sich am Abendhimmel, die Frühlingssternbilder und der Große Bär dominieren den Himmelsanblick, Mond und Jupiter sind Beobachtungsobjekte.

EINLASS auf das Sternwartegelände 30 Minuten vor Führungsbeginn

FÜHRUNGSABSAGEN werden in unserer Website <https://www.noe-sternwarte.at> bekannt gegeben.

ÖFFENTLICHE FÜHRUNG

Keine Anmeldung erforderlich

EINTRITTSPREISE

EUR	12,00 / Erwachsene
EUR	9,00 / Studenten (19 – 26)
EUR	7,00 / Jugendliche (6 – 19)
EUR	30,00 / 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.

Das Sternwartegelände ist videoüberwacht und RAUCHFREIE ZONE! Eltern haften für Ihre Kinder!

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

– ein **Störfaktor** für dunklen Nachthimmel!

Führungsauskunft:

Gerhard Kermer
M 0676 5711924

Fachbereich Führungen
M 0664 73122973

E fuehrungen@noe-sternwarte.at

BEOBACHTUNGSHINWEISE

Himmelsbeobachtung ist eine Freiluftveranstaltung!

Wir empfehlen festes Schuhwerk und ausreichend wärmende Kleidung (Kopfschutz, zusätzliche Unterwäsche, usw.) - Lieber zwei Pullover zu viel als einer zu wenig!

APRIL – Frühlingszeit, aber der April 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

Fachbereich Öffentlichkeitsarbeit und Führungen

M 0664 73122973 E fuehrungen@noe-sternwarte.at I <https://www.noe-sternwarte.at>

Impressum

VEREIN ANTARES NÖ Amateurastronomen

A-3500 Krems/Donau

M 0664 73122973

E fuehrungen@noe-sternwarte.at

I <https://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