ANTARES
NÖ AMATEURASTRONOMEN
NOE VOLKSSTERNWARTE
Michelbach Dorf 62
3074 MICHELBACH

NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH
Die VOLKSSTERNWARTE im Zentralraum Niederösterreich

01.11.2000	Die erste Mannschaft besiedelt die ISS: Shepherp, Gidzenko und Krikalev
02.11.1957	Erstes Lebewesen im All: Polarhündin Laika stirbt nach kurzer Zeit
03.11.1971	Erster Start einer Europa 2
08.11.1967	Erster Start einer Saturn V
11.11.1966	Gemini 12: Letzter Flug eines Gemini-Raumschiffes (11.11.- 15.11.1966)
11.11.1981	Raumfähre Columbia – 2. Start (1.Start 12.04.1981, Explosion 01.02.2003)
12.11.1971	Mariner 9 umkreist als erstes Raumschiff einen anderen Planeten
26.11.1971	Erster Aufschlag einer Raumsonde auf dem Mars
28.11.1961	Mercury 5 startet mit Schimpansen Eros in eine Umlaufbahn (USA)

AKTUELLES AM STERNENHIMMEL
NOVEMBER 2026

Die Sommersternbilder sind noch am Westhimmel präsent, die Herbststernbilder stehen hoch am Nordhimmel, Fuhrmann, Stier und Orion kommen als Vorboten des Winterhimmels am Osthimmel hoch.
Saturn beginnt, sich vom Morgenhimmel zurückzuziehen; Mars und Jupiter verlegen ihre Aufgänge in die Zeit vor Mitternacht, Venus taucht am Morgenhimmel auf.

INHALT

- Auf- und Untergangszeiten Sonne und Mond
- Fixsternhimmel
- Planetenlauf
- Sternschnuppenschwärme
- Vereinsabend – 14.11.2026
- Vereinsabend – 28.11.2026 – 30 Jahre ANTARES Nö Amateurastronomen
- Sternwarte hat **WINTERSPERRE**

VEREINSABEND 14.11.2026
REFERENT Anna Iglseder, BSc MSc, TU Wien, Department Geodäsie und Geoinformation
THEMA Remote Sensing – Die Erde aus der Ferne verstehen

VEREINSABEND 28.11.2026 – Weihnachtsfeier / 30 Jahre ANTARES
Detailinformationen finden Sie in der Rubrik VEREINSABEND.
Besucher heißen wir herzlich willkommen! EINTRITT FREI!

NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH	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

FFG Forschung wirkt.
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**

Dauer der Dämmerungsphasen abhängig vom jeweiligen Längengrad und wahrer Ortszeit

Sonnenuntergang - SU

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

Bürgerliche Dämmerung - BD

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

Nautische Dämmerung - ND

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

Astronomische Dämmerung - AD

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

Sonnenaufgang - SA

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

Sonne steht im Sternbild

01.11.2026 – 23.11.2026		Waage	Libra	Lib	♎	29/88	538 deg^2
23.11.2026 – 30.11.2026	19:00 h	Skorpion	Scorpius	Sco	♏	33/88	497 deg^2
30.11.2026	07:00 h	Schlangenträger	Ophiuchus	Oph		11/88	948 deg^{25}

Aufgangs-, Untergangszeiten / Sonne (⊙)

Datum MEZ	**AD**	**ND**	**BD**	**SA**	**Tag**	**SU**	**BD**	**ND**	**AD**
01.11.2026	$04^h\ 57^m$	$05^h\ 33^m$	$06^h\ 10^m$	$06^h\ 42^m$		$16^h\ 39^m$	$17^h\ 11^m$	$17^h\ 48^m$	$18^h\ 24^m$
Dauer min	36	37	32		$09^h\ 57^m$		32	37	36
05.11.2026	$05^h\ 02^m$	$05^h\ 38^m$	$06^h\ 15^m$	$06^h\ 48^m$		$16^h\ 33^m$	$17^h\ 06^m$	$17^h\ 43^m$	$18^h\ 19^m$
Dauer min	36	37	33		$09^h\ 45^m$		33	37	36
10.11.2026	$05^h\ 09^m$	$05^h\ 45^m$	$06^h\ 23^m$	$06^h\ 56^m$		$16^h\ 26^m$	$16^h\ 59^m$	$17^h\ 37^m$	$18^h\ 13^m$
Dauer min	36	38	33		$09^h\ 30^m$		33	38	36
15.11.2026	$05^h\ 15^m$	$05^h\ 52^m$	$06^h\ 30^m$	$07^h\ 04^m$		$16^h\ 19^m$	$16^h\ 53^m$	$17^h\ 31^m$	$18^h\ 08^m$
Dauer min	37	38	34		$09^h\ 15^m$		34	38	37
20.11.2026	$05^h\ 22^m$	$05^h\ 58^m$	$06^h\ 37^m$	$07^h\ 11^m$		$16^h\ 14^m$	$16^h\ 49^m$	$17^h\ 27^m$	$18^h\ 04^m$
Dauer min	36	39	34		$09^h\ 03^m$		35	38	37
25.11.2026	$05^h\ 27^m$	$06^h\ 05^m$	$06^h\ 43^m$	$07^h\ 18^m$		$16^h\ 10^m$	$16^h\ 45^m$	$17^h\ 23^m$	$18^h\ 00^m$
Dauer min	38	38	35		$08^h\ 52^m$		35	38	37
30.11.2026	$05^h\ 33^m$	$06^h\ 10^m$	$06^h\ 49^m$	$07^h\ 25^m$		$16^h\ 06^m$	$16^h\ 42^m$	$17^h\ 21^m$	$17^h\ 58^m$
Dauer min	37	39	36		$08^h\ 51^m$		36	39	37

MONDPHASEN

Mondphasen / Auf- und Untergangszeiten (MEZ)

Datum	Phase	Symbol	Zeit	Distanz	Aufgang	Untergang	%	Sternbild
01.11.2026	LV	☾	21:28 h	371.498	22:33 h	--:-- h	52	Gem
02.11.2026	LV			374.813	--:-- h	13:50 h	43	Cnc
09.11.2026	NM	●	08:02 h	398.393	07:17 h	15:59 h	00	Lib
17.11.2026	1. V.	☽	12:48 h	397.458	13:01 h	23:30 h	50	Cap
24.11.2026	VM	○	15:54 h	361.036	15:30 h	--:-- h	100	Tau
25.11.2026	VM			359.470	--:-- h	08:42 h	99	Tau

Neumond NM 1. Viertel 1. V. Vollmond VM Letztes Viertel LV

Lunation (lat. luna, Mond)
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. Werden fortlaufend nummeriert (Lunationsnummer).

Lunation	***Neumond***	***Zun. Halbmond***	***Vollmond***	***Abn. Halbmond***	***Dauer***
1284	10. Okt 17:50	18. Okt 18:12	26. Okt 05:11	1. Nov 21:28	29T 15S 12M
1285	9. Nov 08:02	17. Nov 12:47	24. Nov 15:53	1. Dez 07:08	29T 17S 50M

Mond durchquert auf seinem Lauf um die Erde folgende Sternbilder

Sternbilder	lateinisch	deutsch	Symbol	Datum
Gem	Gemini	Zwillinge, Pollux	♊	01.11.2026
Cnc	Cancer	Krebs	♋	02.11.2026
Leo	Leo	Löwe	♌	03.11.2026
Sex	Sextans	Sextant		04.11.2026
Leo	Leo	Löwe	♌	05.11.2026
Vir	Virgo	Jungfrau	♍	06.11.2026 – 08.11.2026
Lib	Libra	Waage	♎	09.11.2026 – 10.11.2026
Sco	Scorpius	Skorpion, Antares	♏	11.11.2026
Oph	Ophiuchus	Schlangenträger		12.11.2026
Sgr	Sagittarius	Schütze	♐	13.11.2026 – 15.11.2026
Cap	Capricornus	Steinbock	♑	16.11.2026 – 17.11.2026
Aqr	Aquarius	Wassermann	♒	18.11.2026 – 19.11.2026
Psc	Pisces	Fische	♓	20.11.2026 – 22.11.2026
Ari	Aries	Widder	♈	23.11.2026
Tau	Taurus	Stier	♉	24.11.2026 – 26.11.2026
Gem	Gemini	Zwillinge	♊	27.11.2026 – 28.11.2026
Cnc	Cancer	Krebs	♋	29.11.2026
Leo	Leo	Löwe	♌	30.11.2026

MONDLAUF

Datum	Phase	Zeit	Entfernung km (≈)	Durchmesser (′)
03.11.2026	Absteigender Knoten			
05.11.2026	Libration West			
10.11.2026	Größte Südbreite			
13.11.2026	Erdferne	18:50 h	405.619 km	29′,5
17.11.2026	Aufsteigender Knoten			
20.11.2026	Libration Ost			
24.11.2026	Größte Nordbreite			
25.11.2026	Erdnähe	22:00 h	359.347 km	33′,3

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 11/2026

Mit der Umstellung auf Mitteleuropäische Zeit (MEZ) am 25.10.2026, 03:00 h können wir mit Himmelsbeobachtung 1 Stunde früher beginnen. Die Nächte werden länger, die Tage kürzer, die Temperaturen kühler - es ist Herbst! Für den Aufenthalt im Freien ist wärmende Kleidung ein unbedingtes MUSS.

Datum MEZ	**AD**	**ND**	**BD**	**SA**	**Tag**	**SU**	**BD**	**ND**	**AD**
01.11.2026	$04^h\ 57^m$	$05^h\ 33^m$	$06^h\ 10^m$	$06^h\ 42^m$		$16^h\ 39^m$	$17^h\ 11^m$	$17^h\ 48^m$	$18^h\ 24^m$
Dauer min	36	37	32		$09^h\ 57^m$		32	37	36
30.11.2026	$05^h\ 33^m$	$06^h\ 10^m$	$06^h\ 49^m$	$07^h\ 25^m$		$16^h\ 06^m$	$16^h\ 42^m$	$17^h\ 21^m$	$17^h\ 58^m$
Dauer min	37	39	36		$08^h\ 41^m$		36	39	37

Mit dem Beginn der Astronomischen Dämmerung endet am 01.11.2026 um $04^h\ 57^m$ die Nacht; Sonnenaufgang ist um $06^h\ 42^m$, Sonnenuntergang um $16^h\ 39^m$, um $18^h\ 24^m$ beginnt die Nacht!
Am 30.11.2026 endet die Nacht um $05^h\ 33^m$, die Sonne geht um $07^h\ 25^m$ auf, um $16^h\ 06^m$ unter; die astronomische Nacht beginnt um $17^h\ 58^m$, die Tageslänge verkürzt sich von $09^h\ 57^m$ auf $08^h\ 41^m$.

Tief über dem Westhorizont gehen die Kugelsternhaufen M013 (NGC 6206, $6{,}5^m$, d = 21' = 160 LJ, 25.890 LJ) und M092 (NGC 6341, $6{,}3^m$, d = 14,0' = 110 LJ, 26.750 LJ) im **Hercules** (*Hercules, Her, 05/88, 1225* deg^2) in der ersten Nachthälfte unter und sind keine lohnenswerten Beobachtungsobjekte mehr.

Wega (α Lyr, $0{,}03^m$, 25,3 LJ, A0 Vvar), Deneb (α Cyg, $1{,}3^m$, 3.200 LJ, A2 Ia) und Atair (α Aql, $0{,}8^m$, 17 LJ, A7 IV-V), die Sterne des Sommerdreiecks, können in der ersten Nachthälfte noch in der westlichen Himmelshälfte aufgefunden werden. Der ***Adler*** (*Aquila, Aql, 22/88, 652 deg²*) mit Atair (α Aql, $0{,}8^m$) geht am Monatsanfang gegen Mitternacht unter.

Die **Leier** (*Lyra, Lyr, 52/88, 286 deg²*), bestehend aus der bläulich-weißen Wega (α Lyr, $0{,}03^m$, 25,3 LJ, A0 V) und dem Sternenparallelogramm ζ Lyr (ζ^1 Lyr, $4{,}34^m$, 154 LJ, Am / ζ^2 Lyr, $5{,}73^m$; d = 43,7"), δ Lyr (δ^2 Lyr, $4{,}22^m$, 899 LJ, M4 II / δ^1 Lyr, $5{,}58^m$, 1.100 LJ, B3 V), Sulafat (γ Lyr, $3{,}24^m$, 635 LJ, B9 III) sowie Sheliak (β Lyr, $3{,}25^m$ - $4{,}36^m$, 882 LJ, A8), die Saiten der Leier darstellend, folgen wie die Kugelsternhaufen M056 (NGC 6779, $8{,}27^m$, d = 8,4' = 55 LJ, 27.390 LJ) und der Planetarische Nebel M057 (Ringnebel, NGC 6720, $8{,}8^m$, d = 86" x 62" = 0,9 LJ, 2.280 LJ, Alter 10.000 - 20.000 Jahre) nach Mitternacht.

Die auffällige Gestalt bekannt, fliegt die Sommermilchstraße entlang.
Deneb (α Cyg, $1{,}25^m$, 3.200 LJ, A2 Ia), der Schwanz des auch als „Kreuz des Nordens" bekannten **Schwans** (*Cygnus, Cyg, 16/88, 804 deg²*), ist zirkumpolar; der lange, im Flug vorgestreckte Hals mit η Cyg (eta Cyg, $3{,}89^m$, 200 LJ, K0 III) und Albireo (β Cyg, $3{,}1^m$ / $5{,}1^m$, 385 LJ, K2 + B9 V), einer der schönsten visuellen Doppelsterne, ist sein Kopf; beim mittig gelegenen Doppelstern Sadr (Schedir, γ Cyg, $2{,}23^m/9{,}5^m$, d = 142", 750 LJ, F8 Ib) setzen seine Schwingen an – ζ Cyg (zeta Cyg, $3{,}21^m$, 200 LJ, G8 III) ist die südliche, κ Cyg ($3{,}80^m$, 150 LJ, K0 III) die nördliche Flügelspitze.

Die beiden Offenen Sternhaufen M029 (NGC 6913, 6,6^m, d = 10’ = 10 LJ, 3.740 LJ) und M039 (NGC 7092, 4,6^m, d = 32' = 7 LJ, 1.010 LJ), das etwa 3º östlich von M039 gelegene Fernglasobjekt Dunkelzigarre Barnard 168 (2º x 0,3º, 500 LJ), der westlich von Deneb an den nordamerikanischen Kontinent mit dem Golf von Mexico erinnernde Nordamerikanebel (NGC 7000, 5,0^m, 4000 LJ), die heute als Cirrusnebel (*auch Schleier-Nebel, engl. Veil nebula, 7.0^m, d = 3° = 100 LJ, 1.470 LJ)* bekannten Objekte NGC 6960, NGC 6992 und NGC 6995, Überreste einer vor etwa 18.000 Jahren stattgefundenen Supernovaexplosion, und weitere Objekte können noch aufgefunden werden.

Im **Füchslein** (*Vulpecula, Vul, 55/88, 268 deg^2, kein Stern heller 4^m*) gelegen, können der Hantelnebel M027 (Dumpbell-Nebel, NGC 6853, 7,5^m, 8’,0 × 5’,7, 1.400 LJ), als Planetarischer Nebel das Gebiet eines Sterntodes, und das auffällige Sternmuster des Asterismus Kleiderbügel Collinder 399 (*Cr 399, auch* Brocchis Haufen, 3,6^m, d = 1°), am Westhimmel am frühen Nachthimmel noch beobachtet werden.

Im hellen Sternenband der Milchstraße südlich des ***Schwans*** (*Cygnus, Cyg*) gelegen, verabschieden sich gegen Mitternacht der **Pfeil** (*Sagitta, Sge, 86/88, 80 deg^2*) sowie der nordwestlich von Atair (α Aql) gelegene, im Englischen „Job's Coffin“ genannte, seiner charakteristischen Form wegen leicht zu identifizierende rautenförmige **Delphin** (*auch Delfin, Delphinus, Del, 69/88, 189 deg^2*).
Die beste Beobachtungszeit für M071 (NGC 6838**,** 8,06^m, d = 7,2’ = 36 LJ, 18.330 LJ), ein mit 40.000 Sonnenmassen sehr loser Kugelsternhaufen und die Kugelsternhaufen NGC 6934 (9,8^m, ca. 50.000 LJ) und NGC 7006 (11,5^m, 185.000 LJ) ist vorbei.

Füllen (*Equuleus, Equ*) und ***Eidechse*** (*Lacerta, Lac*) sind die Bindeglieder zwischen Sommer- und Herbsthimmel.

Der Gelbe Riese Kithalpha (α Equ, 3,92^m, 186 LJ, G0 III), β Equ (5,16^m, 133 LJ, A3 V), δ Equ (4,49^m, 55 LJ, F7 V) und γ Equ (4,69^m, 120 LJ, F0 IV) stellen das zwischen ***Delphin*** (*Delphinus, Del*) und ***Pegasus*** (*Pegasus, Peg*) gelegene unscheinbare **Füllen** (*Equuleus, Equ, 87/88, 72 deg^2*) dar.
Kitalpha („der vordere Teil des Pferdes“, α Equ, 3,92^m, 186 LJ, G0 III), δ Equ (5,0^m / 5,0^m, 0,35“, 55 LJ, F7 V) und γ Equ (4,69^m / 6,0^m, 2“, 120 LJ, F0 IV) sind Doppelsternsysteme.
Die am 29.09.1878 von Edouard Stephan entdeckte lichtschwache Galaxie NGC 7015 (12,5^m, 1,9' x 1,7', GSbc) sowie die am 18.08.1882 von Mark W. Harrington aufgefundene Galaxie NGC 7040 (14,0^m, 0,9' × 0,8'), der Doppelstern NGC 7045 (16.07.1827, John Herschel) und die Balkenspiralgalaxie NGC 7046 (13,2^m, 1,9"x 1,4", Sbc), erstmals notiert am 10.10.1790 von William Herschel, können noch mit lichtstarken Teleskopen beobachtet werden.

Bestehend aus einer Kette lichtschwacher Sterne, von denen nur einer heller als 4^m, ist die unscheinbare zirkumpolare **Eidechse** (*Lacerta, Lac, 68/88, 201 deg^2*), gelegen zwischen ***Schwan*** (*Cygnus, Cyg*) und ***Kassiopeia*** (*Cassiopeia, Cas*), das Bindeglied zwischen Sommer- und Herbsthimmel; anschließend östlich an die Dunkelzigarre Barnard 168, erinnert ihre Form an ***Kassiopeia***, das Himmels-W.
Von Johann Hevelius 1687 als ***Eidechse*** (*Lacerta, Lac*) eingeführt, konnten sich die Sternbildnamen **Sceptre** (Zepter), 1697 zu Ehren des Sonnenkönigs Ludwig XIV. vom Franzosen Augustin Rover zusammengefasst, und **Honores Frederic** (Friedrichs Ehre), 1787 vorgeschlagen von Johann Ehlert Bode zum Gedenken an den ein Jahr zuvor verstorbenen preußischen König Friedrich den Großen, nicht durchsetzen.
Die ***Eidechse*** (*Lacerta, Lac*), durch deren nördlichen Teil die Milchstraße zieht, grenzt im Norden an ***Kepheus*** (*Cepheus, Cep*), im Westen an den ***Schwan*** (*Cygnus, Cyg*), im Süden an den Ostteil des ***Pegasus*** (*Pegasus, Peg*) und im Osten an ***Andromeda*** (*Andromeda, And*) und ***Kassiopeia*** (*Cassiopeia, Cas*).
Dem aus β Lac (4,43^m, 150 LJ, G9 III), α Lac (3,77^m, 100 LJ, A2 V), 4 Lac (4,55^m, 5.000 LJ, B9 Ia) und 5 Lac (4,36^m, 800 LJ, M0 III) gebildeten Trapez folgt ein aus 5 Lac, 2 Lac

(4,55^m, 400 LJ, B6 V), 11 Lac (4,46^m) und 6 Lac (4,51^m, B2 IV) zusammengesetztes Rechteck; nach einem weiteren Stern (ohne Katalognummer) endet die ***Eidechse*** (*Lacerta, Lac*) im Süden mit 1 Lac (4,13^m, 300 LJ, B6 V).
Die äußerst leuchtkräftigen Komponenten des Doppelsternsystems 8 Lac (5,7^m / 6,5^m, d = 22,4", 639 LJ, B1 Ve + B2 V) können mit einem kleinen Teleskop getrennt werden.
Der auch als „Kleiner Saturnnebel" bekannte Planetarische Nebel IC 5217 (11,3^m, 6" - 12" / 15") wurde 1604 von Williamina Fleming entdeckt.
Für die Auflösung der drei Offenen Sternhaufen NGC 7209 (7,7^m, d = 25', 3.000 LJ, III 1 p, etwa 50 Sterne), NGC 7243 (Caldwell 16, 6,40^m, d = 21', 2.800 LJ, IV 2 p, etwa 70 Sterne) und NGC 7245 (9,2^m, d = 5', II 1 p, etwa 50 Sterne) in Einzelsterne ist ein mittleres Teleskop erforderlich.
In NGC 7243 (Caldwell 16, 6,40^m, d = 21', 2.800 LJ) steht der Doppelstern Struve 2890 (9,3^m / 9,4^m, d = 9,4").

Offene Sternhaufen (OC) in der Eidechse (Lacerta, Lac)

Caldwell	NGC	Typ	mag	d	LJ	Sterne	Entfernung	Klasse	RA	DE
	7209	OC	7,7^m	15'		50	3.000 LJ	III 1 p	22^h 05^m	46° 29'
CW 16	7243	OC	6,4^m	21'	16	70	2.800 LJ	IV 2 p	22^h 15^m	49° 54'
	7245	OC	9,2^m	5'		50		II 1 p	22^h 15^m	54° 20'

Tief über dem Südwesthorizont steht das aus lichtschwachen Sternen bestehende Sternen-„V" des unauffälligen **Steinbock** (*Capricornus, Cap, ♑, 40/88, 414 deg²*) vor dem Untergang; nur 2 seiner Sterne sind heller als 3,0^m.
Der 1764 von Charles Messier entdeckte, mäßig verdichtete Kugelsternhaufen M030 (NG 7099, 7,3^m, d = 12,0' = 104 LJ, 29.460 LJ, V) ist kein lohnendes Beobachtungsobjekt mehr.

Weit abseits der Milchstraße gelegen, geht der ausgedehnte, aber unauffällige **Wassermann** (*Aquarius, Aqr, ♒, altägytisch Riese, 10/88, 980 deg²*) in der ersten Nachthälfte im Südwesten unter; nur zwei Sterne sind heller 3^m, einige interessante Teleskopobjekte sind auffindbar.
Der Kugelsternhaufen M072 (NGC 6981, 9,3^m, d = 3', 62.000 LJ), 5.-schwächster im Messierkatalog, M073 (NGC 6994, 8,5^m, 2.000 LJ), ein Sternmuster von vier Sternen und der Saturnnebel (NGC 7009, 8,0^m, d = 0,4', 2.500 LJ), ein Planetarischer Nebel (Planetary Nebula = PN), stehen im Westteil knapp beisammen.
Om Ostteil sind der Kugelsternhaufen M002 (NGC 7089, 6,4^m, d = 6', 40.000 LJ), nördlich des Gelben Überriesen Sadalsud (β Aqr, arab: „das Glück des Glücks", 2,9^m, 610 LJ, G0 Ib), und weit abseits davon der Helixnebel (NGC 7293, 6,3^m, d = 16,0' × 28,0', 650 LJ), der größte und hellste Planetarische Nebel, aufzufinden.
Mit einem Fernglas als nebliges Fleckchen auszumachen, zeigt M002 (NGC 7089, 6,4^m, d = 16' = 190 LJ, 40.850 LJ, II), einer der reicheren und kompakteren Kugelsternhaufen, eine deutliche Elliptizität; mit einem Teleskop kann der Rand in Einzelsterne aufgelöst werden.
Nördlich des ***Südlichen Fischs*** (*Piscis Austrinus, PsA*) knapp über dem Südwesthorizont gelegen, erinnert der grünlich leuchtende Saturnnebel (NGC 7009, 8,0^m, d = 0,4', 2.500 LJ) seiner unförmig elliptischen Form und seinen schwachen Ausläufern wegen an den Ringplaneten Saturn; gemeinsam mit dem Helixnebel (NGC 7293, 6,3^m, d = 16,0' × 28,0', 650 LJ) zählt er zu den schönsten Planetarischen Nebeln.

Der **Südliche Fisch** (*Piscis Austrinus, PsA, 60/88, 245 deg²*), in unseren Breiten tief über dem Südhorizont, soll den Fisch verkörpern, der von dem Wasser trinkt, das aus der Amphore des benachbarten ***Wassermanns*** (*Aquarius, Aqr, ♒*) fließt, und einen Elternteil der beiden ***Fische*** des gleichnamigen Sternbilds darstellen.
18.-hellster Stern am Himmel, etwa 100 – 300 Mio Jahre alt und mit einer Oberflächentemperatur von etwa 8.500 K hat der knapp über dem Südhorizont auffindbare Fomalhaut (α PsA, arab: „Maul des Fisches", 1,16^m, 25 LJ, A3 V) eine geschätzte Lebenserwartung von rund einer Milliarde Jahren. Aufnahmen zeigen eine Staubscheibe von

40 Milliarden Kilometer Durchmesser. Vermutlich besitzt Fomalhaut einen größeren Planeten in 10 Milliarden Kilometer Entfernung (etwa 50 - 70-facher Abstand Erde-Sonne = AE).

Name	**Bayer**	**Flamsteed**	**Typ**	**mag**	**LJ**	**Spektrum**	**RA**	**DE**
Fomalhaut	α PsA	24		1,16^{m}	25	A3 V	22^{h} 58^{m}	-29° 35′
Aboras	δ PsA	23		4,2^{m}	170	G8 III	22^{h} 56^{m}	-32° 30′
	ε PsA	18		4,2^{m}	744	B8 V	22^{h} 41^{m}	-27° 00′
	β PsA	17		4,3^{m}	148	A1 V	22^{h} 32^{m}	-32° 18′
	ι PsA	9		4,4^{m}	205	B9 5V	21^{h} 45^{m}	-32° 59′
	γ PsA	22		4,4^{m}	222	A0 III	22^{h} 53^{m}	-32° 50′

Die Komponenten des Doppelsternsystems β PsA (4,3^{m} / 7,8^{m}, d = 30,3", 150 LJ, A0 + G2), β^{1} PsA (4,3^{m}, 150 LJ, A0) und β^{2} PsA (7,8^{m}, 150 LJ, G2), und die zwei leuchtkräftigen Sterne η^{1} PsA (5,8^{m}, B8/B9 V) und η^{2} PsA (6,8^{m}, A5 IV) von η PsA (5,8^{m} / 6,8^{m}, d = 184", 500 LJ, B8/B9 V + A5 IV) können wegen ihres relativ weiten Winkelabstandes bereits mit einem kleinen Teleskop in Einzelsterne aufgelöst werden.
Der ***Südliche Fisch*** enthält nur einige lichtschwache *Galaxien*, nicht heller als 11^{m}.

Nicolas Louis de Lacaille hat 1756 bei seinen Beobachtungen am Kap der Guten Hoffnung den südlich von Deneb Kaitos (β Cet, 2,04^{m}) liegenden **Bildhauer** (*Sculptor, Scl, 36/88, 475 deg^{2}*), ein unscheinbares neuzeitliches Sternbild des Südhimmels, als *l'Atelier de Sculpteur* (***Werkstatt des Bildhauers***) eingeführt; in unseren Breiten horizontnah, ist dieses ab dem südlichen Mitteleuropa vollständig sichtbar. Der galaktische Südpol, die „Drehachse" unserer Milchstraße, liegt im ***Bildhauer*** (*Sculptor, Scl*).
Der östliche, bläuliche Veränderliche α Scl (4,30^{m}, 673 LJ, B7 IIIp), sein hellster Stern, ι Scl (5,18^{m}, 311 LJ, G5 III) und δ Scl (4,59^{m}, 144 LJ, A0 V) bilden eine nach Westen gerichtete Gerade, γ Scl (4,41^{m}, 179 LJ, K1 III) weist nach Südwest, den Abschluss bildet der südlich stehende β Scl (4,38^{m}, 178 LJ, B9.5 IVp).
κ^{1} Scl (5,42^{m}, 224 LJ, F3 V) und κ^{2} Scl (5,41^{m}, 581 LJ, K2 III), die Komponenten des Doppelsterns κ Scl (5,42^{m}/5,41^{m}, d = 1,7", 224 LJ/581 LJ), und der Doppelstern τ Scl (6,0^{m}/7,1^{m}, d = 2,2", 120 LJ, F1 + F7) können mit einem kleineren Teleskop getrennt werden.
Die Sculptor-Galaxiengruppe, bestehend aus der Balken-Spiralgalaxie NGC 55 (7,8^{m}, d = 32,4′ × 5,6′ = 55.000 LJ, 6 Mio LJ, SBm), der Sculptor-Galaxie NGC 253 (7,3^{m}, 27′,5 × 6′,8, 10 Mio. LJ), der Spiralgalaxie NGC 247 (Cetus / Walfisch, 11^{m}, 8 Mio LJ, Sd), NGC 300 (8,1^{m}, 20‘, 8 Mio LJ) und NGC 7793 (9,0^{m}) ist von Mitteleuropa aus nur teils beobachtbar.
Ddie horizontnahe Sculptor-Galaxie NGC 253 (Silberdollar-Galaxie, 7,3^{m}, 27,5′ × 6,8′), hellstes Mitglied der Sculptor-Galaxiengruppe, nach der Andromedagalaxie M031 die 2.-hellste Spiralgalaxie am Himmel und nach Centaurus A und M081, ist die 3.-hellste Galaxie außerhalb der Lokalen Gruppe.
Der 2º südöstlich der Galaxie NGC 253 liegende Kugelsternhaufen NGC 288 (9,37^{m}, 13′, 30.000 LJ, X, hellste Sterne haben 12. Größe) ist schwierig aufzulösen.

Die vier hellsten Sterne des **Pegasus** (*Pegasus, Peg, 07/88, 1.121 deg^{2}*), Markab (α Peg, 2,5^{m}, 140 LJ, B9.5 III), Scheat (β Peg, 2,3^{m}, 199 LJ, M2 II-III), Algenib (γ Peg, 2,8^{m}, 333 LJ, B2 IV) und Sirrha (Alpheratz, α And, 2,1^{m}, 97 LJ, B8 IV, gleichzeitig δ Peg), markieren hoch im Süden das Herbstviereck; bei schlechten Sichtbedingungen scheint dessen Inneres sternleer zu sein. Südlich und östlich schmiegen sich die zwei als Laichschnüre bekannten Sternketten der ***Fische*** (*Pisces, Psc, ♓*) an.
Entstiegen den am Boden vergossenen Blutstropfen der von Perseus geköpften Medusa; dem Hals entsprungen, symbolisiert ***Pegasus*** das auf dem Kopf stehende geflügelte Pferd; gelandet auf dem Berg Helikon, berührte Pegasus mit dem Huf den Boden; die dort entsprungene Quelle ist ein unerschöpflicher Brunnen für die Inspiration der Dichter. Zu Zeus brachte Pegasos Blitz und Donner.

Die 4 Sterne des HERBSTVIERECKS

Name	Bayer	Flamsteed	Typ	mag	LJ	Spektrum	RA	DE
Markab	α Peg	54		2,49^{m}	140	B9.5 III	23^{h} 05^{m}	15° 15′
Scheat	β Peg	53		2,4^{m} - 3,0^{m}	199	M2 II-III	23^{h} 04^{m}	28° 08′
Algenib	γ Peg	88		2,80^{m} - 2,86^{m}	333	B2 IV	00^{h} 14^{m}	15° 14′
Sirrah (*Alpheratz*)	α And	21		2,06^{m}	97	B8 IV	00^{h} 09^{m}	29° 08′

Der Rote Riese und Veränderliche Scheat (arab: Vorderbein des Pferdes, β Peg, 2,3^{m} - 3,0^{m}, 199 LJ, M2 II-III) ist mit 200-fachem Sonnendurchmesser einer der größten bekannten Sterne, sein Durchmesser reicht etwa bis zur Marsbahn.
Homam (ζ Peg, 3,41^{m}, 209 LJ, B8.5 V), Baham (θ Peg, 3,52^{m}, 97 LJ, A2 V) und Enif (ε Peg, 2,39^{m}, 673 LJ, K2 Ib) formen den Hals und Kopf des Pferdes; in deren Verlängerung steht der Kugelsternhaufen (Globular Cluster = GC) M015 (NGC 7078, 6,0^{m}, d = 18′ = 200 LJ, 39.010 LJ, IV).

Hals und Kopf des Pegasus (*Pegasus, Peg*)

Name	Bayer	Flamsteed	Typ	mag	LJ	Spektrum	RA	DE
Homam	ζ Peg	42		3,41^{m}	209	B8.5 V	22^{h} 42^{m}	10° 53′
Baham	θ Peg	26		3,52^{m}	97	A2 V	22^{h} 11^{m}	06° 14′
Enif	ε Peg	8		2,39^{m}	673	K2 Ib	21^{h} 45^{m}	09° 55′

Algenib (arab: Flanke des Pferdes, γ Peg, 2,80^{m} - 2,86^{m}, 333 LJ, B2 IV), ein pulsationsveränderlicher Typ beta-Cephei Stern, ändert seine Helligkeit geringfügig über einen Zeitraum von 3^{h} 47^{m}.
Enif (ε Peg, „Maul, Nase des Pferdes", 2,39^{m} / 7,8^{m} / 11^{m}, d = 138" / 82", 673 LJ, K2 Ib), mit 11-facher Masse und 175-fachen Sonnendurchmesser, ist ein extrem leuchtkräftiger Hauptstern eines Dreifachsternsystems, der 1972 bei einem Helligkeitsausbruch mit 0,70^{m} auffallend hell wurde. Ein Begleitstern (7,8^{m}, d = 138") ist mit einem Fernglas sichtbar, für die Beobachtung der dritten Komponente (11,5^{m}, d = 82″) ist ein Teleskop erforderlich.
51 Peg b wurde 1995 als erster Exoplanet entdeckt; dieser umkreist den sonnenähnlichen Gelben Zwerg 51 Peg (5,49^{m}, 50,1 ± 0,6 LJ, G5 V, Alter 8 Mia. Jahre, Masse etwa 4 % bis 6 % höher als die der Sonne) in 4,2 Tagen in einer Entfernung von 0,05 AE und besitzt 0,46 Jupitermassen.
Pegasus (*Pegasus, Peg*) enthält nur wenige interessante Beobachtungsobjekte.
Am 07.09.1746 von Jean-Dominique Maraldi als „nebelhafter Stern" entdeckt, gilt der Kugelsternhaufen M015 (NGC 7078, 6,0^{m}, d = 18′ = 200 LJ, 39.010 LJ, IV) wegen seines glänzenden Zentrums als einer der schönsten seiner Art des Nordhimmels. M015 besitzt mindestens 500.000 Mitglieder, die hellsten erreichen eine scheinbare Helligkeit von 12,6^{m}. In einem 8 x 42-Fernglas erscheint er als nebliger Fleck, mit einem Teleskop ab 15 cm Öffnung kann man den Kugelsternhaufen in Einzelsterne auflösen.
Pease 1 (PK 65-27.1, d = 0,6 LJ, Alter mind. 4.200 Jahre) war 1928 der erste in einem Kugelsternhaufen entdeckte Planetarische Nebel. Sein Zentralstern (15,0^{m}) hat eine Temperatur von 40.000 K.
Gebildet von den elliptischen Galaxien NGC 7317 (13,6^{m}, 1,1′ × 1,1′, 304 ± 21 Mio. LJ, E4) und NGC 7318A (13,7^{m}, 0,9′ × 0,9′, 306 Mio. LJ, E2 pec) sowie den Balkenspiralgalaxien NGC 7318B (13,2^{m}, 1,9′ × 1,2′, 267 ± 19 Mio. LJ SB(s)bc pec), NGC 7319 (13,6^{m}, 1,7′ × 1,3′, 311 Mio. LJ, SB(s)bc pec) und NGC 7320C (16,0^{m}, 0,7′ × 0,6′, 277 ± 19 Mio. LJ, (R)SAB(s)0), etwa 1/2° südlich von NGC 7331, könnte die ursprünglich Stephans Quintett zugerechnete Spiralgalaxie NGC 7320 (*12,5^{m}, 2,2′ × 1,1′, 35 Mio. LJ*) eine zur NGC 7331-Gruppe gehörende Vordergrundgalaxie sein.
Am 22.09.1877 vom französischen Astronomen Edouard Jean-Marie Stephan entdeckt, ist die Galaxiengruppe Stephans Quintett ein Objekt für größere Teleskope (mindestens 20 cm (= 8″) Öffnung).

Zwei auch als „Laichschnüre" bezeichnete, ein spitz zulaufendes „V" bildende Sternketten stellen die ausgedehnten, aus lichtschwachen Sternen bestehenden ***Fische*** (*Pisces, Psc, ♓, 14/88, 889 deg²*) dar.
Die Liebesgöttin ***Aphrodite*** und ihr Sohn ***Eros*** retteten sich auf der Flucht vor dem Ungeheuer ***Typhon*** durch einen Sprung in den Euphrat, wo sie sich in Fische verwandelten und entkamen.
Die Römer bezeichneten diese als *Imbrifer Duo Pisces*, die regenbringenden Fische, aber auch als *Gemini Pisces* (Fischzwillinge) und *Piscis Gemellus* (Fischpaar).
Die ***Fische*** (*Pisces, Psc, ♓*) grenzen im Norden an ***Andromeda*** (*Andromeda, And*) und ***Pegasus*** (*Pegasus, Pegasus*), im Westen an ***Pegasus*** (*Pegasus, Pegasus*) und den ***Wassermann*** (*Aquarius, Aqr, ♒*), im Süden an den ***Wassermann*** (*Aquarius, Aqr, ♒*) und den ***Walfisch*** (*Cetus, Cet*) sowie im Osten an den ***Walfisch*** (*Cetus, Cet*), den ***Widder*** (*Aries, Ari, ♈*) und das ***Dreieck*** (*Triangulum, Tri*).
Ausgehend von Alrischa (α Psc, 3,82^m, 139 LJ, A0pSiSr), setzt sich die südlich des ***Pegasus*** (*Pegasus, Peg*) verlaufende Sternenkette aus ν Psc (4,45^m, 368 LJ, K3 IIIb), μ Psc (4,84^m, 360 LJ), ζ Psc (5,21^m, 148 LJ), ε Psc (4,27^m, 190 LJ, K0 III), δ Psc (4,44^m, 305 LJ, K4 IIIb) und ω Psc (4,03^m, 106 LJ, F4 IV) zusammen; das Ende bildet der Sternenring des Südlichen Fischs, bestehend aus ι Psc (iota Psc, 4,13^m, 45 LJ, F7 V), θ Psc (theta Psc, 4,27^m, 159 LJ, K1 III), 7 Psc (5,05^m, 341 LJ), Fum al Samakah (β Psc, beta Psc, 4,48^m, 493 LJ, B6 Ve), γ Psc (gamma Psc, 3,7^m, 131 LJ, G9 III Fe-2), κ Psc (kappa Psc, 4,95^m, 162 LJ, A0p CrSi:Sr) und λ Psc (lambda Psc, 4,49^m, 101 LJ, A7 V).
Der gelb leuchtende Riesenstern Kullat Nunu (η Psc, eta Psc, 3,62^m, 294 LJ, G7 IIIa) hat die 4-fache Masse, den 26-fachen Durchmesser und die 300-fache Sonnenleuchtkraft.
α^1 Psc (4,33^m, A0pSiSr) und sein Begleiter α^2 Psc (5,23^m, A3m) sind die Komponenten des Doppelstern Alrischa (α Psc, 4,33^m / 5,23^m, 139 ± 6 LJ, A0pSiSr + A3m).
Die ***Fische*** (*Pisces, Psc, ♓*), als Herbststernbild weitab der Milchstraße gelegen, enthalten enige Beobachtungsobjekte.

Messier- und NGC-Objekte in den *Fischen* (*Pisces, Psc, ♓*)

Messier	NGC	mag	d (′)	Lichtjahre	Typ	RA	DE
M074	628	8,5^m	10,5′×9,5′	25,1 Mio LJ	Spiralgalaxie	01^{h}36^{m}42^s	15° 47′ 00″
	488	10,4^m	5,2′×3,9′	100 Mio LJ	Spiralgalaxie	01^{h}21^{m}47^s	05° 15′ 18″
	524	10,4^m	3′	111 Mio LJ	Spiralgalaxie	01^{h}24^{m}48^s	09° 32′ 20″

Die Spiralgalaxie M074 (NGC 628, 8,5^m, d = 10,5′ × 9,5′ = 77.000 LJ, 25,1 Mio LJ) gilt wegen der niedrigsten Flächenhelligkeit aller Messier-Objekte als das schwierigste Messier-Objekt für visuelle Beobachtung; unter günstigen Sichtbedingungen im Fernglas als sehr diffuses nebliges Fleckchen auffindbar, werden Spiralstrukturen erst in großen Teleskopen erkennbar.
Teleskope sind für die Beobachtung der lichtschwachen Spiralgalaxie NGC 488 (10,4^m, 5,2′ × 3,9′, 100 Mio LJ, SA(r)b) und der linsenförmigen Galaxie NGC 524 (10,4^m, 3′) erforderlich.

Die Sternbilder des Herbsthimmels, ***Kepheus*** (*Cepheus, Cep*), ***Kassiopeia*** (*Cassiopeia, Cas*), ***Perseus*** (*Perseus, Per*) und ***Andromeda*** (*Andromeda, And*), die Gestalten der Andromeda-Mythologie, nähern sich dem südlichen Höchststand; ***Wassermann*** (*Aquarius, Aqr, ♒*) und **Walfisch** (*Cetus, Cet*) stehen über dem Südhorizont. Der Jahreszeitenwechsel ist auch am Himmel nachvollziehbar.

Die Nereiden, die Töchter des Meeresgottes Nereus, an Schönheit zu übertreffen, behauptete ***Kassiopeia*** (*Cassiopeia, Cas*), Gemahlin des äthiopischen Königs ***Kepheus*** (*Cepheus, Cep*) und Mutter der ***Andromeda*** (*Andromeda, And*); zur Strafe für diesen Frevel sandte der Meeresgott Poseidon das Meeresungeheuer ***Ketos*** (*Walfisch, Cetus, Cet*), das die Küste von Kepheus' Reich verwüstete und nur durch die Opferung der Andromeda besänftigt werden konnte. Der Held ***Perseus*** (*Perseus, Per*) erschien mit seinen

Flügelschuhen, erschlug das Untier und rettete die an einen Felsen gekettete ***Andromeda*** (*Andromeda, And*); als Dank erhielt er Andromeda zur Frau und das Königreich Äthiopien.

Durch das Gebiet des zirkumpolaren **Kepheus** (*Cepheus, Cep, 27/88, 588 deg²*), das fast bis an den Himmelsnordpol reicht, zieht die Herbstmilchstraße;
Der Himmelsnordpol wird sich in etwa 3.000 Jahren wegen der Präzession der Erdachse (Dauer = 25.784 Jahre – Platonisches Jahr) im ***Kepheus*** befinden.
Kepheus (*Cepheus, Cep*) grenzt im Norden an den ***Kleinen Bären*** (*Ursa Minor, UMi*), im Westen an den ***Drachen*** (*Draco, Dra*), im Süden an den ***Schwan*** (*Cygnus, Cyg*) und die ***Eidechse*** (*Lacerta, Lac*) und im Osten an ***Kassiopeia*** (*Cassiopeia, Cas*) und die ***Giraffe*** (*Camelopardalis, Cam*).
Der westliche Alderamin (α Cep, 2,45^m, 49 LJ, A7 IV-V) und der östliche Al Radif (δ Cep, 3,6^m - 4,3^m, 951 LJ, G2 Ibvar) bilden die Grundkante, der westliche Alfirk (β Cep, 3,15^m - 3,21^m, 700 LJ, B2 IIIv) und der östliche Alvahet (ι Cep, iota Cep, 3,50^m, 115 LJ, K0 III) die Dachkante, Errai (γ Cep, 3,22^m, 46 LJ, K1 IV) stellt die Dachspitze dar – diese seine fünf hellsten Sterne erinnern an ein Haus mit aufgesetztem spitzen Dach

Das Haus des *Kepheus* (*Cepheus, Cep*)

Name	Bayer	Flamsteed	Typ	mag	LJ	Spektrum	RA	DE
Aldemarin	α Cep	5		2,45^m	49	A7 IV-V	21^h 19^m	62° 37′
Tsao Fu	ζ Cep	21		3,39^m	726	K1 Ib	22^h 11^m	58° 15′
Phicares	ε Cep	23		4,18^m	84	F0 IV	22^h 15^m	57° 05′
Al Radif	δ Cep	27		3,6^m - 4,3^m	982	F5 - G3 Ib	22^h 30^m	58° 28′
Alfirk	β Cep	8		3,15^m -	≈ 700	B2 III	21^h 29^m	70° 36′
Alvahet	ι Cep	32		3,50^m	115	K1 III	22^h 50^m	66° 15′
Errai	γ Cep	35		3,22^m	46	K1 IV	23^h 40^m	77° 41′
Granatstern	μ Cep			3,62^m - 5,0^m	5260	M2 Iab/M0/A	21^h 44^m	58° 49′

Alderamin (α Cep, 2,45^m, 49 LJ, A7 IV-V, arab: der rechte Arm), ein weißlich-gelblicher Unterriese mit etwa 7.600 K Oberflächentemperatur, 18-facher Leuchtkraft, 1,9-facher Masse und dem etwa 2,5-fachen Sonnendurchmesser, entwickelt sich von einem Hauptreihenstern zu einem Riesenstern.
Der Doppelstern Al Radif (δ Cep, 3,4 ^{m} / 6,3^m, 41,0", 890 LJ, F5 - G3 Ib) ist Namensgeber für die *Delta-Cepheiden*, einer bedeutenden Gruppe von Veränderlichen; Al Radifs Komponenten können bereits in einem lichtstarken Fernglas getrennt werden.
Delta-Cepheiden sind Riesensterne, die eine hohe Leuchtkraft besitzen und ein instabiles Stadium durchlaufen, wobei sie sich in regelmäßigen Abständen aufblähen und wieder zusammenziehen. Diese Pulsation kann als regelmäßige Helligkeitsänderung wahrgenommen werden.
Die US-amerikanische Astronomin Henrietta Swan Leavitt (1868 – 1921) entdeckte 1912 bei der Beobachtung helligkeitsveränderlicher Sterne in der Kleinen Magellanschen Wolke den Zusammenhang zwischen der Pulsationsperiode und der mittleren Leuchtkraft von Veränderlichen - Leuchtkraft und Pulsationsdauer stehen in direktem Zusammenhang. Je leuchtkräftiger der Stern ist, umso langsamer pulsiert er. Delta-Cepheiden können zur Entfernungsbestimmung von Sternhaufen und Galaxien herangezogen werden.
Der schwedische Mathematiker Gösta Mittag-Leffler erwog 1925, in Unkenntnis ihres Todes, Leavitt für einen Nobelpreis vorzuschlagen. Dieser wird jedoch nicht postum verliehen.
Die Komponenten des Doppelstern Alfirk (β Cep, 3,15^m / 7,8^m, 13,3", 230 LJ, B2 III) können in einem kleineren Teleskop getrennt werden.
Der Rote Überriese Erakis (μ Cep, 3,62^m - 5,0^m, Periode ca. 730 Tage, 5261 LJ, M2 Iab + M0 + A), der röteste mit freiem Auge sichtbare Stern, von Wilhelm Herschel Granatstern genannt, ist ein halbregelmäßig Veränderlicher mit 60.000-facher Leuchtkraft und etwa 2.400-fachem Sonnendurchmesser. Über seine zwei relativ leuchtschwachen Begleiter (12,3^m / 12,7^m) ist wenig bekannt.

Mit einem Alter von rund 6,4 Milliarden Jahren ist der aus etwa 5.000 Sternen bestehende NGC 188 (8,1^m, d = 15,0', 6.700 LJ, II 2 r) einer der ältesten Offenen Sternhaufen in unserer Galaxie.
Der ziemlich kompakte Offene Sternhaufen NGC 6939 (7,80^m, 8' x 8', etwa 100 Sterne 12. bis 16. Größe), und die Spiralgalaxie NGC 6946 (Feuerwerksgalaxie, 9,2^m, d = 11,5′ × 9,8′, 15 Mio. LJ), südöstlich von Al Agemim (η Cep, 3,40^m) an der Grenze zum ***Schwan*** (*Cygnus, Cyg*) gelegen, sind für größere Teleskope ein beobachtenswertes Pärchen am Nachthimmel.

Segin (ε Cas, 3,3^m, 440 LJ, B3 III), Ruchbah (δ Cas, Rukbat, Ksora, Rukbah, 2,68^m - 2,74^m, 100 LJ, A5 III-IVv), Tsih (γ Cas, 1,6^m - 3,4^m, 550 LJ, B0 IVpe), Schedir (α Cas, Shedir, Schedar, 2,24^m, 230 LJ, K0 IIIa) und Caph (β Cas, Cheph, Kaff, Al Saman al Nakah, 2,3^m, 55 LJ, F2 IV) bilden das leicht erkennbare, markante Himmels-W der zirkumpolaren **Cassiopeia** (*Cassiopeia, Cas, 25/88, 598* deg^2); diese nähern sich ihrer Zenitstellung; die Herbstmilchstraße quert diese Himmelskonstellation.

Die Sterne des Himmels-W der Cassiopeia – von West nach Ost

Name	Bayer	Flamsteed	mag	Distanz	Spektrum	RA	DE
Segin	ε Cas	45	3,30^m	440	B3 III	01^h 55^m	63° 43′
Ruchbah	δ Cas	37	2,68^m - 2,74^m	100	A5 III-IVv	01^h 26^m	60° 17′
Tsih	γ Cas	27	1,60^m - 3,40^m	550	B0 IVpe	00^h 57^m	60° 46′
Schedir	α Cas	18	2,24^m	230	K0 IIIa	00^h 41^m	56° 35′
Caph	β Cas	11	2,30^m	55	F2 IV	00^h 10^m	59° 12′

Cassiopeia (*Cassiopeia, Cas*) grenzt im Norden an ***Kepheus*** (*Cepheus, Cep*), im Westen an ***Kepheus*** (*Cepheus, Cep*) und die ***Eidechse*** (*Lacerta, Lac*), im Süden an ***Andromeda*** (*Andromeda, And*) und ***Perseus*** (*Perseus, Per*) und im Osten an die ***Giraffe*** (*Camelopardalis, Cam*).
Tycho Brahe beobachtete am 11.11.1572 die Supernova SN 1572 (B Cas, bis −4^m, ≈ 8.000 LJ – 10.000 LJ), die dieser als neuen Stern erklärte und dafür den Begriff „Nova" (lat. stella nova: „neuer Stern") prägte.
Cassiopeia A (d = 10 LJ, 11.000 LJ) ist die nach der Sonne stärkste Radioquelle am Himmel; am 16.08.1680 katalogisierte John Flamsteed mit 3 Cas einen Stern sechster Größe, der heute nicht mehr auffindbar ist; beobachtete er eine Supernova, deren Überrest Cassiopeia A ist? Aufzeichnungen darüber sind nicht bekannt.
Der gelbliche Hyperriese ρ Cas (7 Cas, 4,1^m - 6,1^m, 11.900 LJ, F8–K5 Ia0pe), mit 740-fachem Sonnendurchmesser einer der größten bekannten Sterne, zählt mit etwa 550.000-facher Sonnenleuchtkraft, einer Oberflächentemperatur von ca. 6000 (±200) K und ca. 40 Sonnenmassen zu den schwersten Sternen der Milchstraße. Sterne dieser Größenordnung gehen verschwenderisch mit ihrem Energiehaushalt um, werden nur einige Millionen Jahre alt, explodieren als Supernova oder als eine bisher noch hypothetische Hypernova und enden als *Pulsare*, *Neutronensterne* oder als *Schwarze Löcher* - ρ Cas gilt als bester Kandidat für eine baldige Supernova-Explosion.
Der semireguläre gelbe Überriese V509 Cas (5,1^m), 2.-hellster Stern der Sternassoziation Cep OB1, zählt mit einem Durchmesser von 910 Sonnenradien zu den größten Sternen der Milchstraße.
Ein Teleskop ist für die Trennung der Doppelsterne Achird (η Cas, eta Cas, 3,44^m/7,51^m, d = 13", 19,4 LJ), ein gelblich leuchtender Stern (3,44^m, G3 V) mit einem rötlichen Begleiter (7,51^m, K7 V), und ι Cas (iota Cas, 4,6^m/6,9^m, d = 2,5", 150 LJ), zwei weißlich-blaue Sterne (4,6^m / A3p, 6,9^m / F5), erforderlich.
Ein größeres Teleskop benötigt man für die Trennung der Einzelsterne des Doppelsternsystems λ Cas (5,3^m/5,6^m, d = 0,6", 300 LJ, B8 + B9).
Nach dem ***Achterdeck*** (*Puppis, Pup, enthält 114*) ist ***Cassiopeia*** mit 105 Offenen Sternhaufen das Sternbild mit den 2.-meisten Sternhaufen.

Offene Sternhaufen (Open Cluster = OC) in der Cassiopeia (Cas, Himmels-W)

Messier	NGC	mag	Typ	Distanz	d	Klasse	RA	DE	Name
	129	6,5^m	OC	9.900 LJ	12'	IV 2 p	00^h 30^m	60° 13′	
	136		OC	13.350 LJ	1,5'	II 2 p	00^h 31^m	61° 32′	
	225	7,0^m	OC	2.143 LJ	15'	III 1 p	00^h 44^m	61° 47′	
M103	581	7,4^m	OC	7.150 LJ	6'	III 2 p	01^h 33^m	60° 42′	
	457	6,4^m	OC	9.000 LJ	15' x 10'	I 3 r	01^h 19^m	58° 20′	Eulenhaufen
	637	8,2^m	OC	7.045 LJ	4,2'	I 2 m	01^h 43^m	64° 02'	Collinder 17
	654	6,5^m	OC	6.000 LJ	5' x 3'	II 3 m	01^h 44^m	61° 53′	
	659	7,9^m	OC	6.300 LJ	5'	III 1 p	01^h 44^m	60° 42′	
	663	7,1^m	OC	6.400 LJ	15'	III 2 m	01^h 46^m	61° 13′	
M052	7654	6,9^m	OC	4.630 LJ	16'	I 2 r	23^h 25^m	61° 35′	Salz + Pfeffer
Stock 2		4,4^m	OC	1.030 LJ	80′		02^h 15^m	59° 15′	

Mit einem Fernglas aufzufinden, steht NGC 457 (6,4^m, 15′ x 10′, 9.000 LJ, I 3 r) südlich von Ruchbah (δ Cas), NGC 637 (Collinder 17, 8,2^m, d = 4,2' = 9,8 LJ, 7.045 LJ, I 2 m) und NGC 559 (Caldwell 8, 9,5^m, d = 7', 4.100 LJ, II 2 m) befinden sich nördlich zwischen Segin und Ruchbah.

Auch als Sternhaufen-Haufen bezeichnet, sind südlich zwischen Segin (ε Cas, 3,3^m, 440 LJ, B3 III) und Ruchbah (δ Cas, 2,68^m - 2,74^m, 100 LJ, A5 III-IVv) innerhalb eines 3°-Radius die Offenen Sternhaufen M103 (NGC 581, 7,4^m, d = 6′, 7.000 LJ, III 2 p), NGC 457 (6,4^m, 15′ x 10′, 9.000 LJ, I 3 r), NGC 654 (6,5^m, 5′ x 3′, 6.000 LJ, II 3 m), NGC 659 (7,9^m, d = 5', 6.300 LJ, III 1 p) und NGC 663 (7,1^m, d = 15′, 6.400 LJ, III 2 m) als Sternansammlungen zu beobachten – M103 (NGC 581, 7,4^m), NGC 654 (6,5^m), NGC 659 (7,9^m) und NGC 663 (7,1^m) gehören der 20 – 25 Mio Jahre alten Cas OB8 Sternassoziation an.

M103, der Messier-Sternhaufen mit der größten Entfernung, wird wegen seiner Dreiecksform oft auch als *Weihnachtsbaum-Sternhaufen* bezeichnet. M103, etwa 25 Mio Jahre alt, enthält etwa 40 Sterne ab 8. Größe.

Auch als *Phi-Cassiopeiae-Haufen* oder Eulenhaufen bezeichnet, enthält der im Perseus-Arm der Milchstraße gelegene, ca. 20 Mio Jahre alte Offene Sternhaufen NGC 457 (6,4^m, d = 15‵ x 10‵ = 30 LJ, 9.000 LJ, I 3 r), etwa 80 Sterne. Der leicht rötliche Doppelstern φ Cas (phi Cas, 4,95^m/7,0^m, d = 134", 2.800 LJ, F0 +B5), sein hellste Stern, und HDF 7902 sind die "Augen" der Eule, die mit ausgebreiteten Flügeln (zwei Sternketten gehen fächerförmig auseinander) keck den Betrachter anfunkelt. Die Komponenten von φ Cas (phi Cas) sind mit einem Fernglas in Einzelsterne auflösbar. NGC 457, einer der hellsten Sternhaufen in der ***Cassiopeia***, zählt auch zu den hellsten der nicht im Messier-Katalog aufgeführten Offenen Sternhaufen.

Die Offenen Sternhaufen NGC 129 (6,5^m, d = 12', 9.900 LJ, IV 2 p), NGC 136 (d = 1,5', II 2 p) und NGC 225 (7,0^m, d = 15', 2.143 LJ, III 1 p) stehen zwischen Caph (β Cas, 2,30^m, 55 LJ, F2 IV) und Tsih (γ Cas, 1,60^m - 3,40^m, 550 LJ, B0 IVpe).

Der auch als *Kassiopeia Salz und Pfeffer* bekannte Offene Sternhaufen M052 (NGC 7654, 6,9^m, d = 16‵ = 22 LJ, 4.630 LJ, I 2 r), 1774 von Charles Messier bei einer Kometenbeobachtung etwa 8° nordwestlich von Caph (β Cas) entdeckt, ist nach M011 einer der reichsten Messier-Sternhaufen. Nach neueren Quellen enthält M052, im Fernglas ein nebliger Fleck, 130 Haufensterne und 30 Feldsterne bis 14^m sowie weitere 6.000 Sterne und etwa gleich viele Feldsterne bis 19,5^m. Voraussichtlich in zwei getrennten Sternentstehungsphasen entstanden, beträgt sein Alter 35 Mio Jahre.

Auch als *Muskelmännchen* bekannt, bilden 2° nordnordwestlich von h Per (NGC 869)und χ Per (chi Per, NGC 884) etwa 70 Sternen (8^m – 10^m) den Offenen Sternhaufen Stock 2 (4,4^m, d = 80′ = 1,5°, 1.030 LJ) – ein seitlich liegender Bodybuilder streckt seine Arme nach oben; die Arme und der Oberkörper sind im sternreicheren Hauptteil, die Beine befinden sich westlich in einer sternärmeren Region. Das *Muskelmännchen* ist mit einem Fernglas in einem Blickfeld gemeinsam mit diesen zu beobachten. Die beiden Sternhaufen h Per und χ Per sind 30-mal jünger als Stock 2.

Die aus Miram (η Per, eta Per, 3,77^m, 1.331 LJ, K3 Ib), γ Per (2,91^m, 256 LJ, G8 III), Mirfak (α Per, 1,79^m, 592 LJ, F5 Ib), δ Per (39 Per, 3,01^m, 528 LJ, B5 III), ε Per (45 Per, 2,90^m, 538 LJ, B0.5 V), Menkib (ξ Per, xi Per, 4,1^m, 1.000 LJ, O7.5) und Atik (ζ Per, zeta Per, 2,9^m, 9,82 LJ, B1 III) bestehende gebogene Sternenkette soll den Körper und ein Bein des teilweise zirkumpolaren griechischen Helden **Perseus** (*Perseus, Per, 24/88, 651 deg^2*), Sohn des Zeus und der Danae, darstellen. Von Segin (ε Cas, 3,3^m, 440 LJ, B3 III) ausgehend, weist diese nach Süden auf die Plejaden M045 im ***Stier*** (*Taurus, Tau,* ♉).
Neben dem Gelben Überriesen Mirfak (α Per, 1,79^m, 592 LJ, F5 Ib - 11-fache Masse, 56-facher Sonnendurchmesser, Oberflächentemperatur 6.600 K), seinem hellsten Stern, sind δ Per (39 Per, 3,01^m, 528 LJ, B5 III), ε Per (45 Per, 2,90^m, 538 LJ, B0.5 V), ψ Per (4,32^m, 700 LJ, B5 Ve), 29 Per (5,16^m, 528 LJ, B3 V), 30 Per (5,49^m, 645 LJ, B8 V), 34 Per (4,67^m, 559 LJ, B3 V) und 48 Per (4,0^m, B3Ve) weitere helle Mitglieder.
Im Nordosten grenzt ***Perseus*** (*Perseus, Per*) an ***Cassiopeia*** (*Cassiopeia, Cas*), im Norden an die ***Giraffe*** (*Camelopardalis, Cam*) und ***Cassiopeia*** (*Cassiopeia, Cas*), im Westen an ***Cassiopeia*** (*Cassiopeia, Cas*), ***Andromeda*** (*Andromeda, And*) und das ***Dreieck*** (*Triangulum, Tri*), im Süden an den ***Widder*** (*Aries, Ari,* ♈) und den ***Stier*** (*Taurus, Tau,* ♉) und im Osten an den ***Fuhrmann*** (*Auriga, Aur*), dessen nördlichen Teil die nicht sehr auffällige Herbstmilchstraße quert; zahlreiche Dunkelwolken schwächen das Licht der Sterne ab.
Der das abgeschlagene Medusenhaupt darstellende "Teufelsstern" Algol (β Per, 2,12^m - 3,39^m, 93 LJ, B8 V) ändert, ausgelöst durch einen lichtschwächeren Begleitstern, regelmäßig innerhalb von 2^d 20^h 48^m 56^s seine Helligkeit; das Minimum (3,39^m) dauert etwa 10 Stunden - das Ergebnis einer gegenseitigen Bedeckung zweier Sterne in einem sehr engen Doppelsternsystem. Von Ptolemäus als *Gorgonea Prima* bezeichnet, hatten bereits arabische Astronomen im Mittelalter diese eigenartige Verdunklung des Sterns Algol (arab: Ras al Ghul, "Haupt des Dämonen") beobachtet.

Algol, der Teufelsstern (*β Per*)

Name	Bezeichnung	Bayer	Größe	LJ	Spektral	RA	DE
Algol	Gorgonea Prima	β Per	2,12^m - 3,39^m	93 LJ	B8 V	03^h 09^m	40° 59′
	Gorgonea Secunda	π Per	4,68^m	326 LJ	A2 Vn	02^h 59^m	39° 40′
	Gorgonea Tertia	ρ Per	3,20^m - 4,10^m	325 LJ	M3 III	03^h 06^m	38° 52′
	Gorgonea Quarta	ω Per	4,61^m	305 LJ	K1 III	03^h 11^m	39° 37′

Der als auffällige Sternansammlung bereits mit freiem Auge auffindbare Offene Sternhaufen Melotte 20 (α Persei-Gruppe, Collinder 39, 1,2^m, d = 3° = 30 LJ, 601 LJ), ein Bewegungshaufen und Teil einer OB-Assoziation, ist seit der Antike bekannt.
Menkib (ξ Per, xi Per, arab. Schulter, 4,1^m, 1250 ± 250 LJ, O7 5IIIe) ist einer der wenigen mit freiem Auge beobachtbaren O-Sterne (Hyperriesen, Oberflächentemperatur 30.000 K – 50.000 K) und vermutlich ein Runaway-Stern der Perseus-OB2-Sternassoziation, der für die Ionisation (das Leuchten) des 36' nördlich liegenden Kalifornien-Nebels NGC 1499 (5,0^m, d = 160' × 40', ~1000 LJ) verantwortlich zeichnet. Entdeckt um das Jahr 1884 vom amerikanischen Astronomen Edward Barnard, ist NGC 1499 die uns am nächsten liegende HII-Region, ein Sternentstehungsgebiet.
Der Offene Sternhaufen M034, der Kleine Hantelnebel M076 und der Doppelsternhaufen h Per und chi Per sind lohnenswerte Beobachtungsobjekte im ***Perseus*** (*Perseus, Per*).
1654 von G. B. Hodierna zwischen Algol (β Per) und Alamak (γ And) an der Grenze zur ***Andromeda*** entdeckt, nimmt der mittelgroße Offene Sternhaufen (Open Cluster = OC) M034 (NGC 1039, 5,2^m, d =35‘ = 17 LJ, 1.630 LJ, I 3 m, Alter 180 Mio Jahre) die Fläche einer Vollmondbreite ein. Seine etwa 100 Sterne können mit einem Teleskop mit niedriger Vergrößerung beobachtet werden.
Bereits im Fernglas bieten die Offenen Sternhaufen h Per und chi Per einen faszinierenden Anblick. Bei einem Alter von 6 Mio Jahren enthält h Per (NGC 869, 5,3^m, 30‘, 6.800 LJ, I 3 r), näher zu Cassiopeia, etwa 200 Sterne; chi Per (χ Persei, NGC 884, 6,1^m, 30‘, 7.600 LJ, I 3 r), bereits 130 v. Chr. vom griechischen Astronomen ***Hipparch*** aufgefunden, ist etwa 3 Mio Jahre alt und besitzt rund 150 Sterne.

Offene Sternhaufen (Open Cluster= OC) im Perseus (Perseus, Per)

Messier	NGC	Typ	mag	d	Distanz	Klasse	Alter	Sterne	RA	DE
M034	1039	OC	5,2^m	35’	1.630 LJ	I 3 m	180 Mio	100	02^h 42’	42° 47’
h Per	869	OC	5,3^m	30’	6.800 LJ	I 3 r	6 Mio	200	02^h 19’	57° 09’
χ Per	884	OC	6,1^m	30’	7.600 LJ	I 3 r	3 Mio	150	02^h 22’	57° 08’
	744	OC	7,9^m	11’	3.900 LJ	IV 2 p	180 Mio	20	01^h 58’	55° 29’

Das 1,5° große *Muskelmännchen* (Stock 2, 4,4^m, d = 45’, 988 LJ, I 2 m, 70 Sterne) ist gemeinsam mit h Per (NGC 869) und χ Per (chi Per, NGC 884) in einem Gesichtsfeld mit einem Fernglas zu beobachten.
Seiner Form wegen auch als Kleiner Hantelnebel (Schmetterlingsnebel) bekannt, ist der Planetarische Nebel M076 (NGC 650, 10,10^m, 1,45' × 0,7' / 4,8' = 0,7 LJ, 2.550 LJ), das Gebiet eines Sterntods, nicht leicht beobachtbar. Sein Zentralstern (17,5^m, 06 – 09 Sonnenmassen, 140.000 K) zählt zu den heißesten bekannten Sternen.

Sirrha (α And, 2,06^m, 97 LJ, B8 IV), Teil des Herbstvierecks, δ And (3,27^m, 101 LJ, K3 III), Mirach (β And, 2,07^m, 199 LJ, M0 IIIa) und Alamak (γ^1 And, 2,26^m / γ^2 And, 5,0^m/ γ^3 And, 5,5^m, d = 9,6", 355 LJ, K3 / B9 / B9) bilden südlich der ***Kassiopeia*** (*Cassiopeia, Cas*) die Sternenkette der herbstlichen **Andromeda** (*Andromeda, And, 19/88, 722 deg^2*).
Im Norden grenzt ***Andromeda*** (*Andromeda, And*) an ***Cassiopeia*** (*Cassiopeia, Cas*), im Westen an die ***Eidechse*** (*Lacerta, Lac*) und an ***Pegasus*** (*Pegasus, Peg*), im Süden an die ***Fische*** (*Pisces, Psc, ♓*) und im Osten an ***Perseus*** (*Perseus, Per*); durch deren nördlichen Teil zieht die Herbstmilchstraße.
Ursprünglich ***Pegasus*** (*Pegasus, Peg*) als δ Peg zugeordnet, ist der Veränderliche Sirrah (α And, Alpheratz, 2,07^m / 11,8^m, 97 LJ, B8 IV), Teil eines Doppelsternsystems. Der bläulich-weiß leuchtende Hauptstern (2,07^m, B8 IV, 13.000 K, 110-fache Sonnenleuchtkraft) wird von einem lichtschwachen 11,8^m-Stern begleitet.
Der Rote Riese Mirach (β And, 2,07^m, 199 LJ, M0 IIIa) hat den 30-fachen Sonnendurchmesser.
Im Teleskop erinnert das Dreifachsternsystem γ And (γ^1 2,26^m / γ^2 4,8^m / γ^3 5,5^m, d = 9,6", 355 LJ, K3 / B9 / B9) an Albireo (β Cyg, Schwan); der orange γ^1 And (γ^1 And, 2,26^m, 355 LJ, K3, 80-facher Sonnendurchmesser, 2.000-fache Sonnenleuchtkraft) und zwei sehr eng beieinander stehende, im Teleskop nicht zu trennende bläuliche Begleitsterne (4,8^m / 5,5^m, B9) bieten einen hübschen Anblick.

Die Doppelsterne Alamak (Andromeda) und Albireo (Schwan) im Vergleich

Name	Bayer	Flamsteed	Typ	mag	LJ	Spektrum	RA	DE
Alamak	γ^1 And	57	DS	2,26^m	355	K3 IIb	02^h 04^m	42° 20’
	γ^2 And		DS	4,8^m	355	B8 V	02^h 04^m	42° 20’
	γ^3 And		DS	5,5^m	355	A0 V	02^h 04^m	42° 20’
Albireo A	β^1 Cyg	6	DS	2,90^m	385	K3 II	19^h 31^m	27° 59’
Albireo B	β^2 Cyg	6	DS	5,10^m	400	B8 V	19^h 31^m	27° 59’

Die Andromedagalaxie M031 (NGC 224, 3,4^m, 186’ x 62’, 2,52 Mio LJ) gehört gemeinsam mit unserer Milchstraße, der Dreiecksgalaxie M033 und etwa 70 anderen Zwerggalaxien der Lokalen Galaxiengruppe an. Computersimulationen zufolge müsste die Lokale Galaxiengruppe etwa 300 bis 500 Zwerggalaxien enthalten.
Der persische Astronomen *Al-Sufi* nannte 964 n. Chr. die Andromedagalaxie „die kleine Wolke"; 1612 beobachtete *Simon Marius* aus Gunzenhausen diese erstmals mit einem Teleskop.
Die Andromedagalaxie M031 ist, ausgehend vom Roten Riesen Mirach (β And, 2,07^m) und weiter über μ And (3,86^m) zwischen ν And (4,53^m, 680 LJ, B5 V + F8 V) und 32 And als schwaches Nebelfleckchen bereits mit freiem Auge auffindbar; im Fernglas ein ausgedehnter länglicher Nebel, werden in Teleskopen ab 15 cm (= 6”) Sternkonzentrationen und dunkle Staubbänder sichtbar.

Die Galaxien (GX) um M031 in der Andromeda (Androm*eda, And*)

Messier	NGC	Typ	mag	d	LJ	Entfernung	RA	DE
M031	224	GX	3,4^m	3,5º x 1º	157.000	2,57 Mio LJ	00^h 43^m	41° 16′
M032	221	GX	8,1^m	8,7' x 6,5'	6.500	2,45 Mio LJ	00^h 43^m	41° 16′
M110	205	GX	8,0^m	21,9' x 11,0'	16.000	2,82 Mio LJ	00^h 43^m	41° 41′

Größer als unsere Milchstraße, beträgt die Gesamtmasse von M031 etwa 200 bis 400 Milliarden Sonnenmassen (etwa eine Billion Sterne), der Durchmesser der sichtbaren Scheibe etwa 140.000 LJ.
Die Beobachtung der Begleitgalaxien, der sternförmigen M032 (NGC 221, 8,1^m, 9,1' × 6,6', d = 8.000 LJ, 2,3 Mio LJ) und der als länglicher, nebliger Fleck sichtbaren M110 (NGC 205, 7,9^m, 18,6' × 11,8', 2,2 Mio LJ) bleibt Teleskopen vorbehalten.
40 kleinere Galaxien sind seit 2013 in der Umgebung von M031 bekannt.
Mayall II (G1, 13,48^m, d = 21,8" ± 1,1" = 263 ± 13 LJ, ≈ 2,50 Mio LJ, Alter ≈ 12 Mia Jahre), der absolut hellste Kugelsternhaufen in der Lokalen Gruppe., ist 130.000 LJ vom Zentrum der Andromedagalaxie entfernt.
Wegen seiner großen Metallizität, hinweisend auf mehrere Sterngenerationen und eine langanhaltende Sternentstehungsphase, bestehen Zweifel, ob Mayall II ein Kugelsternhaufen oder das Zentrum einer Zwerggalaxie ist, deren Randgebiete durch die Andromedagalaxie konsumiert wurden.
Am 06.10.1784 von Friedrich Wilhelm Herschel entdeckt, ist die Sternentstehungsrate in der der NGC-1023-Gruppe zugehörigen Spiralgalaxie NGC 891 (10,1^m, d = 13,5'×2,5' = 100.000 LJ, 30 Mio LJ) sehr hoch. Von der Erde aus sehen wir NGC 891 in Kantenlage als länglichen Nebel; in größeren Teleskopen wird ein zentrales Staubband sichtbar.

Das kleine, unscheinbare ***Dreieck*** (*Triangulum, Tri*) und der kleine, markante ***Widder*** (*Aries, Ari, ♈*) sind südlich von Alamak (γ And, 2,26^m) und Mirach (β And, 2,07^m) auffindbar.

Elmuthalleth (Metallah, Motallah, Caput Trianguli, α Tri, 3,42^m, 64 LJ, F6 IV), β Tri (3,00^m, 124 LJ, A5 III) und γ Tri (4,03^m, 118 LJ, A1 Vnn) bilden östlich des Nördlichen Fischs das **Dreieck** (*Triangulum, Tri, 78/88, 132 deg^2*), eines der 48 antiken Sternbilder.

Die hellen Sterne im Dreieck (*Triangulum, Tri*)

Name	Bayer	Flamsteed	Typ	mag	LJ	Spektrum	RA	DE
	β Tri	4		3,00^m	124	A5 III	02^h 10^m	35° 02′
Elmuthalleth	α Tri	2		3,42^m	64	F6 IV	01^h 54^m	29° 37′
	γ Tri	9		4,03^m	118	A1 Vnn	02^h 18^m	33° 53′
	δ Tri	8		4,84^m	35	G0 V	02^h 18^m	34° 16′
	ι Tri	6		4,94^m	305	F4 V	02^h 13^m	30° 21′
		15		5,38^m	204	M3 III	02^h 36^m	34° 44′

Den Griechen als Trigonon, Deltoton oder Delta bekannt, sahen diese darin ebenso das Nildelta, daher der Name „*Geschenk des Flusses*".
Wegen seiner Dreiecksform auch als "*Trinacria*" bezeichnet, stand das Dreieck für das der Demeter geweihten Sizilien; Persephone wurde von hier aus in den Hades entführt.
Im Norden grenzt das **Dreieck** (Triangulum, Tri) an **Andromeda** (Andromeda, And), im Westen an die **Fische** (Pisces, Psc, ♓), im Süden an den **Widder** (Aries, Ari, ♈) und im Osten an **Perseus** (Perseus, Per).
Wegen des geringen Winkelabstandes können die Doppelsterne β Tri (3,00^m, 124 LJ, A5 III, 4-facher Durchmesser, 70-fache Sonnenmasse, Begleitstern etwa Sonnengröße, Abstand 0,3 AE, Umlaufperiode 31,8 Tage) und Elmuthalleth (α Tri, 3,4^m, 64 LJ, F6 IV, 1,5-fache Masse, 13-fache Sonnenleuchtkraft, Abstand 0,04 AE, Umlaufperiode 1,74 Tage) im Teleskop nicht getrennt werden.

Der bläulich-weiße ɣ Tri (4,03^m, 118 LJ, A1 Vnn, 2-facher Sonnendurchmesser) rotiert in nur 12 Stunden um die eigene Achse.
Nach der Andromedagalaxie (≈ 150.000 LJ) und unserer Milchstraße (≈ 100.000 LJ) ist die Spiralgalaxie M033 (NGC 598, Triangulumgalaxie, 5,7^m, d = 71` x 42` = 50.000 – 60.000 LJ, 2,74 Mio LJ, SA(s)cd, 20 – 40 Milliarden Sonnenmassen ≈ 2% der Milchstraße), östlich von τ Psc (tau Psc, 4,51^m, 162 LJ) gelegen, die 3.-größte Galaxie der Lokalen Gruppe und 2.-hellste Spiralgalaxie am Nachthimmel. Wegen ihrer geringen Flächenhelligkeit nur schwer zu beobachten, ist M033 in einer mondlosen Nacht, abseits künstlicher Lichtquellen, im Fernglas als nebliges Fleckchen zu erkennen; ein Großfernglas (15 x 70, 20 x 80) ist für M033 das beste Beobachtungsgerät; in größeren Teleskopen werden Spiralarme sichtbar.
M033 enthält mindestens 800 Veränderliche Sterne, darunter 350 Cepheiden und 4 Novas und einige Kugelsternhaufen, darunter auch Blaue Kugelsternhaufen (Alter 100 Mio Jahre, damit deutlich jünger als Kugelsternhaufen).
Von William Herschel am 26.10.1786 entdeckt, bildet die Balkenspiralgalaxie NGC 672 (10,7^m, d = 7,2' × 2,6' = 35.000 LJ, 25 Mio LJ, SBc) mit der weniger als 90.000 LJ von ihr entfernten Galaxie IC 1727 (11^m, d = 6' x 3') das wechselwirkende Galaxienpaar Holm 46.
Die Gesamtmasse der am 13.09.1784 von William Herschel entdeckten Balkenspiralgalaxie NGC 925 (9,9^m, d = 11,2’ × 6,3’ = 100.000 LJ, 28,1 Mio. LJ, SAB(s)d HII) wird auf 50 Milliarden Sonnenmassen geschätzt.

In der griechischen Mythologie mit der Sage vom Goldenen Vlies verknüpft, liegt das Ekliptiksternbild **Widder** (*Aries, Ari, ♈, 39/88, 441 deg²*) abseits der Milchstraße.
Sheratan (β Ari, 2,64^m) und Mesarthim (γ Ari, 3,88^m) markierten in der Antike den Punkt der Frühjahrs-Tagundnachtgleiche - heute steht die Sonne zur Wintersonnwende nicht mehr im ***Steinbock*** (*Capricornus, Cap*), sondern im ***Schützen*** (*Sagittarius, Sgr, ♐*), zur Sommersonnwende nicht mehr im ***Krebs*** (*Cancer, Cnc, ♋*), sondern in den ***Zwillingen*** (*Gemini, Gem, ♊*).
In der Antike südlich von Mesarthim (γ Ari, 3,88^m, 204 LJ, A1p Si) gelegen, ist der Frühlingspunkt wegen der Präzessionsbewegung der Erdachse in den westlichen Teil der ***Fische*** (*Pisces, Psc, ♓*) gewandert.
Östlich von Kullat Nunu (η Psc) bilden Mesarthim (γ Ari, 3,88^m, 204 LJ, A1p Si), Sheratan (β Ari, 2,64^m, 60 LJ, A5 V) und Hamal (α Ari, 2,01^m, 66 LJ, K2 III, auch Elnath) die gebogene Sternenkette des ***Widders*** (*Aries, Ari, ♈*), Bharani (41 Ari, 3,61^m, 160 LJ, B8 V) steht 10° östlich von Hamal.
Der ***Widder*** (*Aries, Ari, ♈*) enthält zwar Doppelsterne und Veränderliche, jedoch nur wenige beobachtenswerte Galaxien.
Friedrich Wilhelm Herschel entdeckte die elliptische Galaxie NGC 680 (11,9^m, 1,8’ × 1,6’, ≈ 120 Mio. LJ, E) am 15.09.1784 und die Spiralgalaxie NGC 772 (10,3^m, 7,4` × 4,9`, 130 Mio LJ, SA(s)b HII) am 29.11.1785, R. J. Mitchell fand die elliptische Galaxie NGC 770 (13,0^m, d = 0,64’ × 0,44’ = 40.000 LJ, 115 Mio LJ, E3), eine Satellitengalaxie von NGC 772, am 03.11.1855.
NGC 772 und NGC 770 sind als Arp 78 im Arp-Katalog verzeichnet; NGC 772 interagiert mit NGC 770 und ist für die Verformung eines ihrer Spiralarme verantwortlich.

Der ausgedehnte, jedoch nicht sehr ausgeprägte, unauffällige **Walfisch** (*Cetus, Cet, 04/88, 1.231 deg²*), großteils südlich des Himmelsäquators gelegen, steht in unseren Breiten nicht besonders hoch über dem Horizont. Die meisten seiner Sterne haben eine Helligkeit kleiner 3^m.
Von Claudius Ptolemäus in seinem Almagest als eines der 48 antiken Sternbilder erwähnt, sollte Andromeda, Tochter des Königs Kepheus und der Kassiopeia, angekettet an einen Felsen, dem Meeresungeheuer *Ketos* (*Keto, Walfisch*) geopfert werden. Perseus rettete Andromeda im letzten Augenblick; als Dank bekam er Andromeda zur Frau..
Deneb Kaitos (β Cet, 2,04^m, 96 LJ, K0 III), ein südwestlich gelegener orangefarbener Riesenstern, ist der Schwanz des Walfisches; über Mira (o Cet, 2,0^m - 10,1^m, 417 LJ, M7 III) gelangt man zu Kaffaljidhm (Al Kaff al Jidhma,γ Cet, 3,47^m, 82 LJ, A2 + G5); der Rote

Riese Menkar (Schnauze, Nüstern, α Cet, 2,54^m, 220 LJ, M1 IIIa), λ Cet (4,71^m, 575 LJ), μ Cet (4,27^m, 100 LJ, F0 IV) und ξ^2 Cet (4,30^m, 176 LJ, B9 III) markieren den Kopf des Meeresungeheuers Ketos.
Der gelbe Zwergstern τ Ceti (tau Cet, 3,49^m, 11,9 LJ, G8 V), einer der nächsten Nachbarn unseres Sonnensystems, ist unserer Sonne sehr ähnlich.
Der friesische Pfarrer David Fabricius entdeckte am 13.08.1596 eine „Nova"; 1638 erkannte Holwarda den beständigen Helligkeitswechsel des aus Mira A und Mira B bestehenden Doppelsterns Mira (omikron Ceti, ο Cet, 2,0^m - 10,1^m, 417 LJ, M7 III) mit einer Periode von etwa 330 Tagen (zwischen 320 und 370 Tagen); von Johann Hevelius 1662 die „Wundersame" benannte, widerlegte „Mira" mit ihrem Helligkeitswechsel die damals vorherrschende These, die Gestirne seien ewig und unveränderlich.
Der Rote Riese Mira A (≈ 400 Sonnendurchmesser = ≈ 550 Mio. km, M7 III), ein Veränderlicher Stern und Namensgeber für die Mira-Sterne, verändert während einer Periode von etwa 331 Tagen die Leuchtkraft um bis zu 8 Größenklassen; weder die Periode noch Helligkeitsminima und -maxima sind konstant. Mira B (VZ Cet) ist ein Weißer Zwerg.
Am 29.10.1780 von Pierre Mechain knapp östlich von δ Cet (4,08^m, 800 LJ) entdeckt, ist die Seyfertgalaxie M077 (NGC 1068, 8,9^m, d = 7,1' x 6,0' = 100.000 LJ, 46,9 Mio LJ) eine der größten Spiralgalaxien und das am weitesten entfernte Messierobjekt; als eine sogenannte Aktive Galaxie ist sie als Radiogalaxie Cetus A (3C71) bekannt.
Die irreguläre Zwerggalaxie IC 1613 (9,2^m, d = 16,6' × 14,9' = 11.000 LJ, 2,4 Mio LJ, IB(n)m), Mitglied der Lokalen Gruppe, und die Spiralgalaxie NGC 247 (8,9^m, d = 19,9' × 5,4' = 50.000 LJ, 11 Mio LJ, SAB(s)), Mitglied des unserer Lokalen Gruppe benachbarten Sculptor-Galaxienhaufens, werden wie M077 Beobachtungsobjekte für die nächsten Monate.

Die besonders auffälligen Asterismen (= Sternkonstellationen) Großer Wagen und Kleiner Wagen sind Teile der zirkumpolaren Sternbilder **Großer Bär** (*Ursa Maior, UMa, 03/88, 1.280 deg^2*) und **Kleiner Bär** (*Ursa Minor, UMi, 56/88, 256 deg^2*); knapp über dem Nordhorizont haben sie ihre nördlichste Position erreicht; die beste Beobachtungszeit für die Objekte dieser Sternbilder ist das Frühjahr.

Mit ***Fuhrmann*** (*Auriga, Aur*) und ***Stier*** (*Taurus, Tau,* ♉) kommen am Osthimmel die ersten Wintersternbilder hoch; ***Zwillinge*** (*Gemini, Gem,* ♊) und ***Orion*** (*Orion, Ori*) stehen knapp über dem Osthorizont, vor Mitternacht folgen **Kleiner Hund** (*Canis Minor, CMi*) und **Großer Hund** (*Canis Maior, CMa*), das Wintersechseck ist um Mitternacht komplett am östlichen Nachthimmel aufzufinden.

Capella (α Aur, 0,08^m, 42 LJ, G5 III), Teil des auffälligen Wintersechsecks, Hassaleh (ι Aur, 2,7^m, 500 LJ, K3 II), Bogardus (θ Aur, theta Aur, 2,7^m, 173 LJ, A0p), Menkalinan (β Aur, 1,9^m, 82 LJ, A2 V) und Elnath (β Tau, 1,65^m, 131 LJ, B7 III) bilden das fast regelmäßige Sternenfünfeck des zirkumpolaren ***Fuhrmanns*** (*Auriga, Aur, 21/88, 657 deg^2*).
Die Offenen Sternhaufen M036 (NGC 1960, 6,0^m, d = 12' = 15 LJ, 4.297 LJ) und M038 (NGC 1912, 6,4^m, d = 15' = 15 LJ, 3.480 LJ) stehen nördlich der Verbindungslinie von Elnath (β Tau, 1,65^m) und dem Dreifachsternsystem Bogardus (θ Aur, theta Aur, 2,7^m/7,2^m/9^m); M037 (NGC 2099, 5,6^m, d = 25' = 33 LJ, 4.510 LJ), einer der schönsten Sternhaufen für Teleskope, heller, größer und sternreicher als M036 und M038, ist südlich dieser Verbindungslinie aufzufinden.
NGC 2281 (5,4^m, d = 15' x 15', 2.000 LJ), hellster und größter Offener Sternhaufen im ***Fuhrmann*** (*Auriga, Aur*), etwa 10º ostsüdöstlich von Menkalinan (β Aur, 1,9^m) in einer sternarmen Gegend stehend nur schwer auffindbar, ist ein Geheimtipp für Himmelsbeobachter.

Der als Siebengestirn bekannte Offene Sternhaufen der Plejaden M045 (1,6^m, d = 110', Alter 100 Mio Jahre, 380 LJ) ist am Osthimmel bereits mit freiem Auge als Sternansammlung unübersehbar; insgesamt enthält dieser etwa 3.000 Sterne. Das beste Beobachtungsgerät ist ein Fernglas!

Der Offene Sternhaufen der Hyaden (Melotte 25) markiert den V-förmigen Kopf des **Stier** (*Taurus, Tau, ♉, 17/88, 797 deg²*); Aldebaran (α Tau, 0,87ᵐ, 65 LJ, K5 III), das „Rote Auge des Stiers", ist ein Vordergrundstern. Elnath (β Tau, 1,65ᵐ, 131 LJ, B7 III) und Tien Kuan (ζ Tau, 3,0ᵐ, 417 LJ, B2 IVe) sind die zu ***Orion*** weisenden Hornspitzen.
Der Crabnebel M001 (Krabbennebel, auch Krebsnebel, NGC 1952, 8,4ᵐ, d = 6' x 4' = 10 LJ, 6.200 LJ), nördlich des südlicheren „Hornsterns" Tien Kuan (ζ Tau, 3,0ᵐ), ist der Überrest der am 04.07.1054 von chinesischen Astronomen dokumentierten Supernovaexplosion; im Teleskop ein diffuser Nebelfleck, werden auf länger belichteten Aufnahmen komplexe Strukturen sichtbar.
Die Wintermilchstraße quert den östlichsten Teil des **Stier** (*Taurus, Tau, ♉*).

Castor (α Gem, 1,58ᵐ, 50 LJ, A1 V) und Pollux (β Gem, 1,16ᵐ, 34 LJ, K0 III) in den **Zwillingen** (*Gemini, Gem, ♊, 30/88, 514 deg²*) kommen horizontnah im Nordosten hoch.
Tief im Südosten folgen die ersten Sterne des Himmelsjägers **Orion** (*Orion, Ori, 26/88, 594 deg²*).

Am Südosthimmel schlängelt sich, beginnend bei Cursa (β Eri, Dhalim, 2,78ᵐ, 89 LJ, A3 IIIvar), nordwestlich von Rigel (β Ori, 0,03ᵐ - 0,3ᵐ, 773 LJ), der westliche Teil der nicht sehr auffälligen, schwachen Sternenkette des Flusses **Eridanus** (*Eridanus, Eri, 06/88, 1.138 deg²*) entlang, nur vier Sterne sind heller als 3ᵐ. Von Mitteleuropa aus ist nur der nördliche Teil sichtbar

Die langen, sternklaren Nächte bieten in den kommenden Wintermonaten die besten Beobachtungsbedingungen für den Supernovarest M001, die Offenen Sternhaufen im ***Fuhrmann*** und in den ***Zwillingen*** mit dem Eskimonebel (NGC 2392), die Gürtelsterne des ***Orion*** mit dem Orionnebel M042, dem südlich von Sirius gelegenen Offenen Sternhaufen M041 und zahlreichen anderen Beobachtungsobjekten.

Wann haben Sie das letzte Mal zum dunklen Nachthimmel hinaufgeblickt, einen Planeten entdeckt, ein Sternbild bewusst aufgefunden oder eine Galaxie gesehen?
In den frischen Novembernächten sollte man sich diesen optischen Himmelsspaziergang mit einem Fernglas auf keinen Fall entgehen lassen.
Wir empfehlen festes Schuhwerk und ausreichend wärmende Kleidung (Kopfschutz, Handschuhe, zusätzliche Unterwäsche, usw.) für die Himmelsbeobachtung.
Lieber zwei Pullover zu viel als einer zu wenig! Novembernächte können sehr KÜHL sein!!

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 durchmustern - oder man lässt sich diese faszinierenden Objekte im Rahmen einer **Öffentlichen Führung** auf einer Volkssternwarte zeigen.
Die **NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH**, die Volkssternwarte im Zentralraum Niederösterreich, hat **WINTERPAUSE**.
Astronomie LIVE erleben – die Führungssaison 2027 starten wir Anfang April 2027!
Ab dann erwartet auch Sie wieder ein ganz persönliches **"Erlebnis Astronomie"**!

PLANETENLAUF

MERKUR (☿)
Am 13.11.2026 beendet Merkur seine Rückläufigkeit und wird rechtläufig.
Merkur bietet ab 13.11.2026 bis 25.11.2026 eine respektable Morgensichtbarkeit. Seine Helligkeit nimmt bis 20.11.2026 auf -0,6ᵐ zu, steigt bis zum 25.11.2026 auf -0,7ᵐ und verringert sich bis zum 30.11.2026 auf -0,6ᵐ.
Am 25.11.2026 zieht Merkur 1°,7 nördlich an Zubenelgenubi (α Lib, 2,6ᵐ) vorbei.

Merkur	**01.11.**	**05.11.**	**10.11.**	**15.11.**	**20.11.**	**25.11.**	**30.11.**
Aufgang	$07^h\ 29^m$	$06^h\ 41^m$	$05^h\ 48^m$	**$05^h\ 22^m$**	**$05^h\ 20^m$**	**$05^h\ 32^m$**	$05^h\ 51^m$
Untergang	$16^h\ 45^m$	$16^h\ 25^m$	$16^h\ 05^m$	$15^h\ 46^m$	$15^h\ 35^m$	$15^h\ 27^m$	$15^h\ 23^m$

08.11.2026 $17^h\ 00^m$ Mond bei Merkur 1,0° südlich

04.11.2026 **Untere Konjunktion** **Erdnähe** **Perigäum**

10.11.2026 **PERIHEL** Sonnennächster Bahnpunkt
Punkt auf der Umlaufbahn eines Planeten oder Kometen um die Sonne, an dem er der Sonne am nächsten ist

13.11.2026 **Merkur im Stillstand, danach rechtläufig**

18.11.2026 **DICHOTOMIE** **d**
Planetenscheibe ist halb beleuchtet 7,2”

21.11.2026 **Größte westliche Elongation** **19° 37'**
Planet steht westlich der Sonne, geht somit vor Sonne auf
Beobachtung am **MORGENHIMMEL** → **MORGENSTERN**

VENUS (♀)

Ab 05.11.2026 kann die $-4{,}4^m$ helle Venus tief im Südosten als schmale Sichel aufgefunden werden. Am 27.11.2026 sind 25% der Venusscheibe beleuchet, am 29.11.2026 erreicht sie mit $-4{,}9^m$ ihren hellsten Glanz.
Venus beendet am 11.11.2026 ihre Rückläufigkeit und wird in der ***Jungfrau*** (*Virgo, Vir, ♍*) rechtläufig. Am 19.11.2026 zieht Venus 1°,2 östlich an Spica (α Vir) vorbei.

Venus	**01.11.**	**05.11.**	**10.11.**	**15.11.**	**20.11.**	**25.11.**	**30.11.**
Aufgang	$05^h\ 48^m$	**$05^h\ 20^m$**	**$04^h\ 50^m$**	**$04^h\ 25^m$**	**$04^h\ 07^m$**	**$03^h\ 54^m$**	**$03^h\ 45^m$**
Untergang	$15^h\ 40^m$	$15^h\ 27^m$	$15^h\ 12^m$	$14^h\ 59^m$	$14^h\ 46^m$	$14^h\ 35^m$	$14^h\ 25^m$

07.11.2026 $07^h\ 00^m$ **Mond bei Venus** 2,5° südlich
07.11.2026 $13^h\ 00^m$ **Mond bei Venus** 1,1° südlich

29.11.2026 $15^h\ 00^m$ **Venus in größtem Glanz** $-4{,}9^m$

MARS (♂)

Die Aufgänge des Mars verlagern sich in die erste Nachthälfte, seine Helligkeit nimmt von $0{,}8^m$ auf $0{,}8^m$ zu, sein Scheibchen vergrößert sich von 6,6” auf 8,0”.
Rechtläufig im ***Löwen*** (*Leo, Leo, ♌*), zieht er am 26.11.2026 etwa 1°,7 an Regulus (α Leo) vorbei.

Mars	**01.11.**	**05.11.**	**10.11.**	**15.11.**	**20.11.**	**25.11.**	**30.11.**
Aufgang	**$23^h\ 20^m$**	**$23^h\ 15^m$**	**$23^h\ 09^m$**	**$23^h\ 01^m$**	**$22^h\ 54^m$**	**$22^h\ 45^m$**	**$22^h\ 36^m$**
Untergang							
Folgetag	$13^h\ 59^m$	$13^h\ 49^m$	$13^h\ 35^m$	$13^h\ 21^m$	$13^h\ 07^m$	$12^h\ 52^m$	$12^h\ 37^m$

02.11.2026 $06^h\ 00^m$ **Mond bei Mars** 4,6° südlich
02.11.2026 $15^h\ 00^m$ Mond bei Mars 1,1° südlich

15.11.2026 $04^h\ 00^m$ **Mars bei Jupiter** 1,2° nördlich
16.11.2026 $06^h\ 00^m$ **Mars bei Jupiter** 1,2° nördlich

30.11.2026 $21^h\ 00^m$ Mond bei Mars 3,3° südlich
30.11.2026 $24^h\ 00^m$ **Mond bei Mars** 5,5° südlich

JUPITER (♃)

Jupiter, rückläufig im ***Löwen*** (*Leo, Leo, ♌*), verlagert seine Aufgänge in die erste Nachthälfte. Seine Helligkeit nimmt von -2,0^{m} auf -2,2^{m} zu.
Gemeinsam mit dem abnehmenden Halbmond bilden Jupiter, Mars und Regulus am 30.11.2026 ein Viergestirn.

Jupiter	**01.11.**	**05.11.**	**10.11.**	**15.11.**	**20.11.**	**25.11.**	**30.11.**
Aufgang	**23^{h} 54^{m}**	**23^{h} 41^{m}**	**23^{h} 24^{m}**	**23^{h} 07^{m}**	**22^{h} 49^{m}**	**22^{h} 31^{m}**	**22^{h} 13^{m}**
Untergang							
Folgetag	14^{h} 05^{m}	13^{h} 51^{m}	13^{h} 32^{m}	13^{h} 14^{m}	12^{h} 55^{m}	12^{h} 36^{m}	12^{h} 17^{m}

03.11.2026	00^{h} 00^{m}	Mond bei Jupiter	0,5° südlich
03.11.2026	01^{h} 00^{m}	**Mond bei Jupiter**	1,8° südlich
15.11.2026	04^{h} 00^{m}	**Mars bei Jupiter**	1,2° nördlich
16.11.2026	06^{h} 00^{m}	**Mars bei Jupiter**	1,2° nördlich
30.11.2026	07^{h} 00^{m}	**Mond bei Jupiter**	2,2° südlich
30.11.2026	10^{h} 00^{m}	Mond bei Jupiter	1,2° südlich

SATURN (♄)

Saturn, rechtläufig im ***Walfisch*** (*Cetus, Cet*)), beginnt, sich von den frühen Morgenstunden zurückzuziehen.

Saturn	**01.11.**	**05.11.**	**10.11.**	**15.11.**	**20.11.**	**25.11.**	**30.11.**
Aufgang	15^{h} 44^{m}	15^{h} 28^{m}	15^{h} 08^{m}	14^{h} 47^{m}	14^{h} 27^{m}	14^{h} 07^{m}	13^{h} 47^{m}
Untergang							
Folgetag	**03^{h} 55^{m}**	**03^{h} 38^{m}**	**03^{h} 17^{m}**	**02^{h} 56^{m}**	**02^{h} 35^{m}**	**02^{h} 15^{m}**	**01^{h} 55^{m}**

20.11.2026	20^{h} 00^{m}	**Mond bei Saturn**	5,5° nördlich
21.11.2026	02^{h} 00^{m}	**Mond bei Saturn**	6,8° nördlich

URANUS (♅)

Der 5,6^{m} helle grünliche Uranus, rückläufig im ***Stier*** (*Taurus, Tau, ♉*), kommt in der Nacht von 25.11.2026 auf 26.11.2026 in Opposition zur Sonne, er ist der Planet der gesamten Nacht. Sein scheinbarer Äquatordurchmesser beträgt 3",8.

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	**01.11.**	**05.11.**	**10.11.**	**15.11.**	**20.11.**	**25.11.**	**30.11.**
Aufgang	17^{h} 44^{m}	17^{h} 28^{m}	17^{h} 08^{m}	16^{h} 47^{m}	16^{h} 27^{m}	16^{h} 07^{m}	15^{h} 46^{m}
Untergang							
Folgetag	**09^{h} 10^{m}**	**08^{h} 53^{m}**	**08^{h} 32^{m}**	**08^{h} 12^{m}**	**07^{h} 51^{m}**	**07^{h} 30^{m}**	**07^{h} 09^{m}**

24.11.2026	20^{h} 00^{m}	Mond bei Uranus	5,2° nördlich

26.11.2026	**Opposition**	**Planet der gesamten Nacht**
Entfernung	**Erde – Uranus**	**Sonne - Uranus**
AE	18,44	19,43
Km	2.759 Mio km	2.906 km
Lichtlaufzeit	02^{h} 33^{m}	02^{h} 41^{m}

NEPTUN (♆)

Der bläuliche, 7,9^{m} helle Neptun verzögert seine rückläufige Wanderung in den ***Fischen*** (*Pisces, Psc, ♓*) und kommt fast zum Stillstand. Seine Untergänge verlagert er in die Zeit vor Mitternacht.

Ein Fernglas oder Teleskop, detailreiche Aufsuchkarten und dunkler Nachthimmel sind für die Beobachtung des lichtschwachen Planeten erforderlich.
Die beste Beobachtungszeit ist vor Mitternacht.

Neptun	**01.11.**	**05.11.**	**10.11.**	**15.11.**	**20.11.**	**25.11.**	**30.11.**
Aufgang	15^{h} 22^{m}	15^{h} 06^{m}	14^{h} 46^{m}	14^{h} 26^{m}	14^{h} 07^{m}	13^{h} 47^{m}	13^{h} 27^{m}
Untergang Folgetag	**03^{h} 17^{m}**	**03^{h} 01^{m}**	**02^{h} 40^{m}**	**02^{h} 20^{m}**	**02^{h} 00^{m}**	**01^{h} 40^{m}**	**01^{h} 20^{m}**

20.11.2026 14^{h} 00^{m} Mond bei Neptun 5,0° nördlich

STERNSCHNUPPENSTRÖME

Das spitze Maximum der Leoniden ist am Morgen des 17.11.2026 gegen 03:00 h mit etwa 10 - 15 Meteore je Stunde zu erwarten.

Antihelion-Quelle

In manchen Meteorstromlisten wird der Strom der **Chi-Orioniden** mit anderen ekliptiknahen Strömen zu einem ganzjährig aktiven Strom, der **Anthelion-Quelle**, zusammengefasst.

LEONIDEN

Die **LEONIDEN**, mit 71 km / sec sehr schnelle Sternschnuppen, sind vom 13.11.2026 bis zum 30.11.2026 am Morgenhimmel zu beobachten, das spitze Maximum ist am Morgen des 17.11.2026 gegen 03:00 h zu erwarten.
In früheren Zeiten war der November der Sternschnuppenmonat, der Leonidenstrom war mit tausenden Sternschnuppen pro Stunde wesentlich aktiver als heute (2002 und 2003 bis zu 3.000 je Stunde). Im November 1833 sollen pro Stunde sogar bis zu 200.000 Sternschnuppen beobachtet worden sein. Ein solcher Sternschnuppen-Regen oder Meteorsturm gehört zu den seltensten und eindrucksvollsten Himmelserscheinungen.
Alle 33 Jahre kollidiert die Erde mit dem Zentrum der Leoniden Trümmerwolke durch Annäherung an den Ursprungskometen 55P/Temple-Tuttle. Die Folge ist ein enormer Meteor-Anstieg. Eine Teilchenwolke wird freigesetzt, diese kreist fortan auf einer Bahn, die der des Kometen stark ähnelt, um die Sonne. Unter dem Schwerkrafteinfluss der Sonne und der Planeten wird diese Wolke allmählich immer weiter auseinandergezogen, bis sich die Teilchen entlang der gesamten elliptischen Bahn verteilt haben
2026 ist mit einer eher bescheidenen Leoniden-Aktivität zu rechnen, es werden etwa 10 – 15 Leoniden im Maximum erwartet.
Der Ursprungskomet 55P/Tempel-Tuttle ist auf seiner Umlaufbahn mittlerweile wieder auf dem Weg in das innere Sonnensystem.

Beobachtung	13.11.2026 - 30.11.2026
Radiant	Löwe (*Leo, Leo, ♌*)
	Etwa 10° nordöstlich von Regulus (α Leo, 1,36^{m}, 78 LJ)
Maximum	am Morgen des 17.11.2026
	Spitzes Maximum am 17.11.2026 gegen 03:00 h
Umlaufzeit	33 Jahre
Geschwindigkeit	sehr schnelle Objekte
	Um 71 km/sec
Anzahl/Stunde	10 – 15 Meteore je Stunde
	2024 wird eine eher bescheidene Leoniden-Aktivität erwartet
Ursprungskomet	55P/Tempel-Tuttle (Alte Bezeichnung: 1866 I)

TAURIDEN

Bei den **TAURIDEN**, ab dem letzten Septemberdrittel bis Ende November zu beobachten, unterscheidet man zwischen **Nordtauriden** und **Südtauriden**.
Das Maximum der **Südtauriden** ist am 04.11.2026, das Maximum der **Nordtauriden** folgt zwischen dem 05.11.2026 und 10.11.2026.

Beobachtung	20.09.2026 – 30.11.2026
Radiant	Stier (*Taurus, Tau,* ♉)
Maximum	10.11.2026, wenig ausgeprägt
Geschwindigkeit	Mittelschnelle Objekte Um 30 km/sec
Anzahl/Stunde	etwa 5 - 10 Objekte je Stunde, auch Feuerkugeln
Ursprungskomet	Wahrscheinlich 2P/Encke

Sternschnuppen	**Südtauriden**	**Nordtauriden**
Beobachtung	17.09.2026 - 27.11.2026	12.10.2026 - 02.12.2026
Radiant	Stier (*Taurus, Tau*)	Stier (*Taurus, Tau*)
Maximum	04.11.2026	05.11.2026 - 10.11.2026 etwa 5 - 10 Objekte je Stunde

Astronomen vermuten, dass die **Tauriden** Überreste eines riesigen Kometen sind, der vor etwa 10.000 Jahren in mehrere Fragmente zerbrach.
Beobachtungen zeigen, dass innerhalb des Tauriden-Stroms Objekte von der Größe eines Staubkorns bis zu einigen Kilometer großen Brocken enthalten sind.
Der **Komet Encke**, der in etwas mehr als 3 Jahren die Sonne umrundet, ist in dieser Trümmerwolke wahrscheinlich das größte Bruchstück.
Im Laufe mehrerer Jahrtausende haben sich die Überreste des ursprünglichen Kometen entlang seiner ehemaligen Bahn verteilt.

ALPHA-MONOCEROTIDEN

Der Radiant des Meteorstromes **Alpha-Monocerotiden** liegt ca. 5° südöstlich von Prokyon (α CMi, $0{,}43^m$/$10{,}8^m$, 2,2 - 5,0", 11,4 LJ). Gewöhnlich sind im Maximum der Alpha Monocerotiden 5 Meteore pro Stunde beobachtbar, jedoch wurde in den Jahren 1925, 1935, 1985, 1995 und 2019 eine erhöhte Aktivität von mehreren hundert Meteoren pro Stunde gesichtet. Teilweise wurden in einer halben Stunde 100 bis 500 Sternschnuppen gezählt.
Berechnungen der Meteorbahnen weisen auf ein Objekt mit 500 Jahren Umlaufzeit hin.

Beobachtung	15.11.2026 – 25.11.2026
Radiant	Einhorn (*Monoceros, Mon*) ca. 5° südöstlich von Prokyon (α CMi, $0{,}43^m$/$10{,}8^m$, 2,2 - 5,0", 11,4 LJ)
Radiantenposition des Maximums	RA $07^h\ 48^m$ DE 01°
Maximum	21.11.2026 Wenig ausgeprägt
Geschwindigkeit	Sehr schnelle Objekte Um 65 km/sec
Anzahl/Stunde	etwa 5 Meteore je Stunde
Ursprungskomet	nicht bekannt Laut Berechnungen ein Objekt mit 500 Jahren Umlaufzeit

CHI-ORIONIDEN

Die **CHI-ORIONIDEN**, mit 28 km/h ein langsamer und mit einer ZHR von 3 Meteoren je Stunde ein schwacher Strom, sind vom 26.11.2026 bis zum 15.12.2026 aktiv.

Der Radiant befindet sich knapp nördlich von χ Ori (chi Ori).
Der Mutterkörper der **Chi-Orioniden** ist der Asteroid 2201 Oliato.

Beobachtung	26.11.2026– 15.12.2026
Radiant	Orion (*Orion, Ori*)
	Knapp nördlich von χ Ori (chi Ori, $4{,}39^m$/$4{,}39^m$, 28 LJ)
Maximum	02.12.2026
	Wenig ausgeprägt
Geschwindigkeit	Mittelschnelle Objekte
	Um 28 km/sec
Anzahl/Stunde	etwa 3 Meteore je Stunde
Ursprungskomet	Asteroid 2201 Oliato

VEREINSABEND
Freitag, 14.11.2026 18:00 h

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 **Anna Iglseder, BSc MSc**
TU Wien, Department für Geodäsie und Geoinformation
Remote Sensing – Die Erde aus der Ferne verstehen

Vortragende
Anna Iglseder, BSc MSc
TU Wien, Department für Geodäsie und Geoinformation
Nach der Matura am BORG Grieskirchen studierte Anna Iglseder an der Universität Wien TU Wien „Geographie und Wirtschaftskunde / Mathematik auf Lehramt" (Graduation of the first section in 02/2013), Bachelor's programs „Technische Mathematik" und „Philosophie".
Nach dem Bachelor's program „Geographie" schloss Anna Iglseder 2018 das Master's program „Kartographie und Geoinformation" mit ausgezeichnetem Erfolg ab.
Seit 02/2022 ist Anna Iglseder an der Technische Universität Wien, Department für Geodäsie und Geoinformation beschäftigt.

THEMA
Remote Sensing – Die Erde aus der Ferne verstehen
Seit Jahrhunderten richten Menschen ihre Teleskope zum Himmel, um entfernte Sterne und Planeten zu erforschen. Heute blicken wir viel vom Himmel zurück auf unseren eigenen Planeten. Wir leben in einer Zeit, in der unser Planet rund um die Uhr beobachtet wird. Mit Satelliten, Flugzeugen, Drohnen und terrestrischen Sensorsysteme erfassen kontinuierlich Daten über die Erdoberfläche und liefern Informationen über Umweltveränderungen, Naturereignisse und menschliche Aktivitäten. Doch wie entstehen diese Daten, und was können wir daraus lernen?
Der Vortrag bietet eine allgemeinverständliche Einführung in die Grundlagen des Remote Sensing (Fernerkundung). Ausgehend von den physikalischen Prinzipien der Erdbeobachtung werden unterschiedliche Sensoren und Plattformen vorgestellt – von klassischen Satellitenmissionen bis hin zu modernen Laserscannern und Drohnensystemen.

Anhand ausgewählter Beispiele wird gezeigt, wie aus elektromagnetischer Strahlung, Bildern und Punktwolken Informationen über unsere Umwelt gewonnen werden können.
Dabei spannt sich der Bogen von der Kartierung archäologischer Strukturen über die Beobachtung von Wäldern und Gletschern bis hin zur Erfassung globaler Umweltveränderungen. Der Vortrag gibt Einblicke in aktuelle Technologien, ihre Möglichkeiten und Grenzen sowie in die Rolle der Fernerkundung für Wissenschaft und Gesellschaft.

VEREINSABEND
WEIHNACHTSFEIER
Freitag, 28.11.2026 18:00 h

Der Verein ANTARES NOE AMATEURASTRONOMEN veranstaltet seine Weihnachtsfeier am 28. November 2026.
30 Jahre ANTARES Nö Amateurastronomen - WIE ALLES BEGANN
Der Rückblick erinnert an Beginn und Höhepunkte der Vereinsgründung, an Ausbau und Implentierung von Fachbereichen, eine Vorschau gibt einen Überblick über geplante Projekte und Aktivitäten, langjährigen Mitgliedern danken wir für ihre Treue zum Verein, eine Tombola überrascht mit Preisen.
Interessierte Gäste, die unseren Verein und unsere Mitglieder kennen lernen möchten oder Interesse an einer Mitgliedschaft haben, 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 WEIHNACHTSFEIER
30 Jahre ANTARES Nö Amateurastronomen
Jahresrückblick und Vorschau
Mitgliederehrung
Tombola

FÜHRUNGSTERMINE 2026
NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH
Michelbach Dorf 62
A-3074 Michelbach Dorf

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

Ab 31.10.2026 bis 02.04.2027 ist die
NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH
wegen WINTERSPERRE geschlossen.

Führungsauskunft:
Gerhard Kermer
M 0676 5711924

Fachbereich Führungen
M 0664 73122973

E fuehrungen@noe-sternwarte.at

NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH
3074 Michelbach
Geografische Koordinaten
N 48 05 16 - E 015 45 22

Michelbach Dorf 62
UTM-Koordinaten
33U 556320 E 5326350 N

Seehöhe 640 m NN
UTMREF-Koordinaten
33 U WP 5632

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!
Novembernächte können bereits sehr KALT sein!!!

Für die Himmelsbeobachtungen wünschen wir allen Sternfreunden
STERNKLARE NÄCHTE!

GERHARD KERMER
Vorsitzender

Mobil: +43 664 73122973
e-mail: antares@noe-sternwarte.at
Web: https://www.noe-sternwarte.at

Sternwarte
NOE Volkssternwarte
Michelbach Dorf 62
3074 Michelbach

Verein
Antares, Niederösterreichische Amateurastronomen
Vorsitzender: Gerhard Kermer
St. Paulgasse 6/5/39
3500 Krems
ZVR 621010104