

**NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBAACH**  
**Die VOLKSSTERNWARTE im Zentralraum Niederösterreich**

|            |                                                                         |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 02.03.1969 | Start der 1. Mondfähre zur Erprobung im Erdorbit (Apollo 9)             |
| 03.03.1979 | Die Raumsonde Voyager 1 entdeckt die Ringe des Jupiter                  |
| 05.03.1986 | Vega 1 (UdSSR) passiert Halleyschen Kometen, erste Nahaufnahmen         |
| 06.03.1962 | Start des ersten Weltraumsonnenobservatoriums OAO 1                     |
| 08.03.1979 | Voyager 1 Fotos des außerirdischen Vulkanausbruchs auf Jupitermond Io   |
| 10.03.1977 | Die Ringe des Uranus werden entdeckt (USA)                              |
| 12.03.1781 | Uranus wird von William Herschel entdeckt                               |
| 13.03.2015 | NASA-Sonde DAWN schwenkt in Orbit um Kleinplaneten Ceres ein            |
| 17.03.1965 | Voshkod 2 - Erster Weltraumspaziergang (Leonow, UdSSR)                  |
| 21.03.1965 | Gemini 3; Virgil Grissom erster Astronaut, der 2 mal im All war         |
| 22.03.2001 | Raumstation MIR (UdSSR) wird nach 15 Betriebsjahren im Pazifik versenkt |
| 26.03.1968 | Juri Gagarin verunglückt bei einem Übungsflug tödlich                   |
| 28.03.1974 | Mariner 10 passiert Merkur als erste Sonde, erste Nahaufnahmen (USA)    |

**AKTUELLES AM STERNENHIMMEL**  
**MÄRZ 2026**

Die Wintersternbilder verlagern sich in den Westhimmel, die Frühlingssternbilder Löwe, Bärenhüter und Jungfrau kommen am Osthimmel hoch, der „Große Wagen“ steht im Norden.

Venus wird zum „Abendstern“, Jupiter beginnt, sich vom Morgenhimmel zurückzuziehen.

**INHALT**

- Auf- und Untergangszeiten Sonne und Mond
- Fixsternhimmel
- Planetenlauf
- Sternschnuppenschwärme
- Vereinsabend – 13.03.2026
- Führungstermin – 27.03.2026 - Wintersternbilder und Frühlingshimmel

**VEREINSABEND 13.03.2026**

REFERENT Prof. Dr. Georg Nyman, Physiker, Rentner und Fotograf aus Leidenschaft

THEMA Astrofotografie - Voyager und SetiAstro, Alternativen zum Mainstream

Detaillinformationen 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.

### 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<sup>m</sup> 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<sup>m</sup> 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 (MEZ)

|                         |                |          |     |   |       |                      |
|-------------------------|----------------|----------|-----|---|-------|----------------------|
| 01.03.2026 – 12.03.2026 | Wassermann     | Aquarius | Aqr | ♐ | 10/88 | 980 deg <sup>2</sup> |
| 12.03.2026 – 31.03.2026 | 15:00 h Fische | Pisces   | Psc | ♈ | 14/88 | 889 deg <sup>2</sup> |

### Astronomischer Frühlingsbeginn

Donnerstag 20.03.2026 15<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> MEZ

| Datum MEZ         | AD                              | ND                              | BD                              | SA                              | Tag                             | SU                              | BD                              | ND                              | AD                              |
|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>01.03.2026</b> | 04 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> |                                 | 17 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> |
| Dauer min         | 36                              | 36                              | 31                              |                                 | 11 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> |                                 | 31                              | 36                              | 36                              |
| <b>05.03.2026</b> | 04 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> |                                 | 17 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> |
| Dauer min         | 36                              | 36                              | 31                              |                                 | 11 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> |                                 | 31                              | 36                              | 36                              |
| <b>10.03.2026</b> | 04 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> |                                 | 17 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> |
| Dauer min         | 37                              | 36                              | 31                              |                                 | 11 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> |                                 | 31                              | 36                              | 37                              |
| <b>15.03.2026</b> | 04 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> |                                 | 18 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 09 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> |
| Dauer min         | 37                              | 36                              | 31                              |                                 | 11 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> |                                 | 31                              | 36                              | 37                              |
| <b>20.03.2026</b> | 04 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> | 04 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> |                                 | 18 <sup>h</sup> 09 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> |
| Dauer min         | 37                              | 37                              | 31                              |                                 | 12 <sup>h</sup> 09 <sup>m</sup> |                                 | 31                              | 37                              | 37                              |
| <b>25.03.2026</b> | 04 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> | 04 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> |                                 | 18 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> | 20 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> |
| Dauer min         | 39                              | 37                              | 31                              |                                 | 12 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> |                                 | 32                              | 37                              | 38                              |
| Datum MESZ        | AD                              | ND                              | BD                              | SA                              | Tag                             | SU                              | BD                              | ND                              | AD                              |
| <b>31.03.2026</b> | 04 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 06 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> |                                 | 19 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> | 20 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> | 21 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> |
| Dauer min         | 39                              | 38                              | 31                              |                                 | 12 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> |                                 | 32                              | 37                              | 40                              |

**Mitteleuropäische Zeit**  
 (= Weltzeit (UTC) + 1 Stunde)  
 01.01.2026 – 29.03.2026  
 25.10.2026 – 31.12.2026

**Mitteleuropäische Sommerzeit** (MEZ + 1:00 h)  
 (= Weltzeit (UTC) + 2 Stunden)  
 29.03.2026, 02:00 h – 25.10.2026, 03:00 h

## MONDPHASEN

### Auf- und Untergangszeiten (MEZ)

| Datum          | Phase     | Symbol            | Zeit         | Distanz         | Aufgang   | Untergang              | %   | Sternbild |
|----------------|-----------|-------------------|--------------|-----------------|-----------|------------------------|-----|-----------|
| 02.03.2026     | VM        |                   |              | 380.417         | 16:39 h   | --:-- h                | 100 | Leo       |
| 03.03.2026     | VM        | ○                 | 12:38 h      | 384.278         | --:-- h   | 06:33 h                | 100 | Leo       |
| 11.03.2026     | LV        | ☾                 | 10:39 h      | 403.224         | 02:07 h   | 09:30 h                | 45  | Sco       |
| 18.03.2026     | NM        | ●                 | 02:23 h      | 356.984         | 06:00 h   | 18:59 h                | 01  | Aqr       |
| 25.03.2026     | 1. V.     |                   |              | 390.476         | 09:11 h   | --:-- h                | 51  | Tau       |
| 26.03.2026     | 1. V.     | ☾                 | 20:18 h      | 395.410         | --:-- h   | 02:46 h                | 62  | Gem       |
| <i>Neumond</i> | <i>NM</i> | <i>1. Viertel</i> | <i>1. V.</i> | <i>Vollmond</i> | <i>VM</i> | <i>Letztes Viertel</i> |     | <i>LV</i> |

### Mond durchquert auf seinem Lauf um die Erde folgende Sternbilder

| Sternbilder | lateinisch  | deutsch           | Symbol | Datum                   |
|-------------|-------------|-------------------|--------|-------------------------|
| Cnc         | Cancer      | Krebs             | ♋      | 01.03.2026              |
| Leo         | Leo         | Löwe              | ♌      | 02.03.2026 – 04.03.2026 |
| Vir         | Virgo       | Jungfrau          | ♍      | 05.03.2026 – 07.03.2026 |
| Lib         | Libra       | Waage             | ♎      | 08.03.2026 – 09.03.2026 |
| Sco         | Scorpius    | Skorpion, Antares | ♏      | 10.03.2026 – 11.03.2026 |
| Sgr         | Sagittarius | Schütze           | ♐      | 12.03.2026 – 14.03.2026 |
| Cap         | Capricornus | Steinbock         | ♑      | 15.03.2026 – 16.03.2026 |
| Aqr         | Aquarius    | Wassermann        | ♒      | 17.03.2026 – 18.03.2026 |
| Psc         | Pisces      | Fische            | ♓      | 19.03.2026 – 21.03.2026 |
| Ari         | Aries       | Widder            | ♈      | 22.03.2026              |
| Tau         | Taurus      | Stier             | ♉      | 23.03.2026 – 25.03.2026 |
| Gem         | Gemini      | Zwillinge         | ♊      | 26.03.2026 – 27.03.2026 |
| Cnc         | Cancer      | Krebs             | ♋      | 28.03.2026              |
| Leo         | Leo         | Löwe              | ♌      | 29.03.2026 – 31.03.2026 |

## MONDLAUF

| Datum      | Phase                                 | Zeit    | Entfernung km (≈) | Durchmesser (') |
|------------|---------------------------------------|---------|-------------------|-----------------|
| 03.03.2026 | Absteigender Knoten<br>Libration West |         |                   |                 |
| 10.03.2026 | Erdferne<br>Größte Südbreite          | 14:43 h | 404.385 km        | 29',6           |
| 16.03.2026 | Libration Ost                         |         |                   |                 |
| 17.03.2026 | Aufsteigender Knoten                  |         |                   |                 |
| 22.03.2026 | Erdnähe                               | 12:38h  | 366.857 km        | 32',6           |
| 18.03.2026 | Größte Nordbreite                     |         |                   |                 |
| 30.03.2026 | Absteigender Knoten<br>Libration West |         |                   |                 |

### 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 |
|----------|---------------|---------------|--------------|---------------|-------------|----------|-------|
| 1276     | 17. Feb 13:01 | 24. Feb 13:27 | 3. Mär 12:37 | 11. Mär 10:38 | 29T 13S 22M |          |       |
| 1277     | 19. Mär 02:23 | 25. Mär 20:17 | 2. Apr 04:11 | 10. Apr 06:51 | 29T 10S 28M |          |       |

## Zeitpunkte für Mondbeobachtung

| Phase           | <b>günstig</b> | <b>weniger günstig</b> |
|-----------------|----------------|------------------------|
| 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 03/2026

Ende März wird die Zeit wieder von MEZ (Mittleuropäische Zeit) auf MESZ (Mittleuropäische Sommerzeit) umgestellt.

Eingeführt, um Energie zu sparen, fragen sich viele heute noch:

Wird die Uhr um eine Stunde vor- oder zurückgestellt?

Zeitumstellung funktioniert wie das Thermometer - im Frühjahr Plus (1 Stunde) und im Winter Minus (1 Stunde).

Am Sonntag, 29.03.2026, 02:00 h werden die Uhren um 1 Stunde **vorgestellt**, am 25.10.2026, 03:00 h werden die Zeiger um 1 Stunde **zurückgedreht**!

In der Sommerzeit (MESZ) bleibt es 1 Stunde länger dunkel, wir stehen 1 Stunde früher auf; da die Sonne deswegen um 1 Stunde später untergeht, gewinnen wir 1 Stunde Helligkeit, können aber dadurch erst 1 Stunde später mit Himmelsbeobachtung starten und gehen 1 Stunde später schlafen.

Am Freitag, 20.03.2026, 15<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> MEZ, überschreitet die Sonne auf ihrer scheinbaren jährlichen Bahn am Himmel den Himmelsäquator von Süden nach Norden, der Zeitpunkt des Primärräquinoktium (Tag-und-Nacht-Gleiche) bedeutet Astronomischer Frühlingsbeginn; Tag- und Nachtphasen sind gleich lang, die Sonne steht senkrecht über dem Äquator. In unserer Hemisphäre beginnt der Frühling, auf der Südhalbkugel der Herbst.

| Datum MEZ         | AD                              | ND                              | BD                              | SA                              | Tag                             | SU                              | BD                              | ND                              | AD                              |
|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>01.03.2026</b> | 04 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> |                                 | 17 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> |
| Dauer min         | 36                              | 36                              | 31                              |                                 | 11 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> |                                 | 31                              | 36                              | 36                              |
| Datum MESZ        | AD                              | ND                              | BD                              | SA                              | Tag                             | SU                              | BD                              | ND                              | AD                              |
| <b>31.03.2026</b> | 04 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 06 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> |                                 | 19 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> | 20 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> | 21 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> |
| Dauer min         | 39                              | 38                              | 31                              |                                 | 12 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> |                                 | 32                              | 37                              | 40                              |

Am 01.03.2026 geht die Sonne um 06<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> MEZ auf und um 17<sup>h</sup> 41<sup>m</sup> MEZ unter, der Tag dauert 11<sup>h</sup> 03<sup>m</sup>, die astronomische Nacht beginnt um 19<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> MEZ; Sonnenaufgang am 31.03.2026 ist um 06<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> MESZ, Sonnenuntergang um 19<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> MESZ, die Tageslänge nimmt auf 12<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> zu, mit dem Ende der astronomischen Dämmerung beginnt die Nacht um 21<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> MESZ – die Tage werden spürbar länger.

Die letzten Herbststernbilder geben in den frühen Abendstunden am Westhorizont ihre Abschiedsvorstellung; stehen bei Nachtbeginn die Wintersternbilder noch prägnant im Süden, gehen diese um Mitternacht unter; die Frühlingssternbilder, am Monatsanfang noch am Osthimmel, dominieren um Mitternacht den südlichen Himmelsanblick.

Der Jahreszeitenwechsel wird auch am Nachthimmel dokumentiert.

Die **Fische** (*Pisces*, *Psc*,  $\text{♓}$ , 14/88, 889 deg<sup>2</sup>) und der auch als Herbstviereck bekannte **Pegasus** (*Pegasus*, *Peg*, 07/88, 1.121 deg<sup>2</sup>), das geflügelte Dichterross, gehen am Westhorizont in den frühen Abendstunden unter.

**Andromeda** (*Andromeda*, *And*, 19/88, 722 deg<sup>2</sup>), **Dreieck** (*Triangulum*, *Tri*, 78/88, 132 deg<sup>2</sup>), **Widder** (*Aries*, *Ari*,  $\text{♈}$ , 39/88, 441 deg<sup>2</sup>) und **Perseus** (*Perseus*, *Per*, 24/88, 651 deg<sup>2</sup>) folgen um Mitternacht.

Andromedagalaxie M031 (NGC 224, 3,4<sup>m</sup>, 186' x 62', 2,52 Mio LJ), Dreiecksgalaxie M033 (Spiralgalaxie, NGC 598, 5,7<sup>m</sup>, 70' x 40', d = 50.000 – 60.000 LJ, 2,74 Mio LJ), der "Teufelsstern" Algol (β Per, 2,12<sup>m</sup> - 3,39<sup>m</sup>, 93 LJ, B8 V), der Doppelsternhaufen h Per (NGC 869, 5,3<sup>m</sup>, 30', 6.800 LJ) und χ Per (chi Per, NGC 884, 6,1<sup>m</sup>, 30', 7.600 LJ) und die anderen Objekte dieser Sternbilder sind keine lohnenden Beobachtungsobjekte mehr.

**Stier** (*Taurus, Tau, ♂*, 17/88, 797 deg<sup>2</sup>), **Orion** (*Orion, Ori*, 26/88, 594 deg<sup>2</sup>), der mythische Himmelsjäger, und der **Fuhrmann** (*Auriga, Aur*, 21/88, 657 deg<sup>2</sup>) nehmen die westliche Himmelshälfte ein, die **Zwillinge** (*Gemini, Gem, ♊*, 30/88, 514 deg<sup>2</sup>), der **Große Hund** (*Canis Major, "größerer Hund", CMa*, 43/88, 380 deg<sup>2</sup>) und der **Kleine Hund** (*Canis Minor, CMi*, 71/88, 183 deg<sup>2</sup>) wandern in die westliche Himmelshälfte.

Auf der Verbindungslinie zwischen den **Zwillingen** (*Gemini, Gem, ♊*) und dem markanten **Löwen** (*Leo, Leo, ♌*, 12/88, 947 deg<sup>2</sup>) steht der unscheinbare **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*, 31/88, 506 deg<sup>2</sup>) als Bindeglied zwischen Winter- und Frühlingshimmel; **Bärenhüter** (*Rinderhirte, Bootes, Boo*, 13/88, 907 deg<sup>2</sup>) und **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*, 02/88, 1.294 deg<sup>2</sup>), die Frühlingssternbilder, sind in der ersten Nachthälfte der Blickfang der östlichen Himmelshälfte.

In unseren Breiten zirkumpolar und ganzjährig sichtbar, sinkt im Nordwesten **Cassiopeia** (*Cassiopeia, Cas*, 25/88, 598 deg<sup>2</sup>), das Himmels-W, zu ihrer tiefsten Position über dem Nordhorizont hinab, der **Große Bär** (*Ursa Maior, UMa*, 03/88, 1.280 deg<sup>2</sup>), seiner 7 markanten Sterne wegen als Großer Wagen bekannt, kommt im Nordosten hoch.

Das unregelmäßig breite, schwach milchig-helle Sternenband der Wintermilchstraße zieht, ausgehend von **Cassiopeia** (*Cassiopeia, Cas*) und **Perseus** (*Perseus, Per*), durch den **Fuhrmann** (*Auriga, Aur*), weiter durch die Hörner des **Stiers** (*Taurus, Tau, ♂*), quert den Westteil der **Zwillinge** (*Gemini, Gem, ♊*) und den Nordostteil von **Orion** (*Orion, Ori*), wechselt in das Gebiet des **Einhorn** (*Monoceros, Mon*), geht im **Großen Hund** (*Canis Major, CMa*) zwischen Prokyon (α CMi, 0,34<sup>m</sup>) und Sirius (α CMa, -1,44<sup>m</sup>) hindurch und verlässt im **Achterdeck** (*Puppis, Pup*) den Sichtbarkeitsbereich der nördlichen Hemisphäre. 17 der 30 hellsten Sterne des gesamten Himmels sind am Winterhimmel vertreten.

Demokrit soll gemeinsam mit Anaxagoras die Ansicht vertreten haben, die Milchstraße sei eine Anhäufung von Sternen. Galileo Galilei hat dies 1609 mit der Erfindung des Fernrohrs erkannt und bestätigt. Nach heutiger Schätzung besteht die Milchstraße, unsere Heimatgalaxie, eine zweiarmige Balkenspiralgalaxie (Hubble-Typ SBbc), aus ca. 100 bis 400 Milliarden Sternen, dazu kommt noch interstellarer Staub mit geschätzten 600 Millionen bis einige Milliarden Sonnenmassen. Unser Sonnensystem befindet sich etwa 25.000 LJ - 28.000 LJ vom Zentrum der Milchstraße entfernt im Orion-Arm; für einen Umlauf um das Zentrum der Galaxie benötigt es 220 - 240 Mio Jahre (= galaktisches Jahr), die Umlaufgeschwindigkeit beträgt neueren Messungen zufolge 267 km/sec (= 961.200 km/h) - früher etwa 220 km/sec.

## Die Sternbilder der Wintermilchstraße

| Stb | lateinisch  | deutsch                 | Rang<br>00/88 | Kulm.  | Deklination |      | Fläche<br>deg <sup>2</sup> |
|-----|-------------|-------------------------|---------------|--------|-------------|------|----------------------------|
|     |             |                         |               |        | S           | N    |                            |
| Aur | Auriga      | Fuhrmann                | 21            | 09.12. | 28°         | 56°  | 657 deg <sup>2</sup>       |
| Tau | Taurus      | Stier                   | 17            | 30.11. | -01°        | 30°  | 797 deg <sup>2</sup>       |
| Gem | Gemini      | Zwillinge               | 30            | 04.01. | 10°         | 35°  | 514 deg <sup>2</sup>       |
| Ori | Orion       | Orion                   | 26            | 13.12. | -11°        | 23°  | 594 deg <sup>2</sup>       |
| CMi | Canis Minor | Kleiner Hund            | 71            | 05.01. | 00°         | 13°  | 183 deg <sup>2</sup>       |
| Mon | Monoceros   | Einhorn                 | 35            | 05.01. | -12°        | -12° | 482 deg <sup>2</sup>       |
| CMa | Canis Maior | Großer Hund             | 43            | 01.01. | -33°        | -11° | 380 deg <sup>2</sup>       |
| Pup | Puppis      | Achterdeck des Schiffes | 20            | 09.01. | -51°        | -11° | 673 deg <sup>2</sup>       |

Eine große Anzahl Offener Sternhaufen und Gasnebel können im Gebiet der Wintermilchstraße bereits mit einem Fernglas aufgefunden werden; Voraussetzung für deren Beobachtung ist eine dunkle Nacht abseits künstlicher Lichtquellen und wärmendes Gewand – ES IST MÄRZ.

Das nicht ganz regelmäßige Wintersechseck, zusammengesetzt aus Capella ( $\alpha$  Aur, 0,08<sup>m</sup>, 42 LJ, G5 III), Aldebaran ( $\alpha$  Tau, 0,85<sup>m</sup>, 25,3 LJ, K5 III), Rigel ( $\alpha$  Ori, 0,3<sup>m</sup>, 773 LJ, B8 Iab), Sirius ( $\alpha$  CMa, - 1,46<sup>m</sup>, 8,7 LJ, A1 V), Prokyon ( $\alpha$  CMi, 0,38<sup>m</sup>, 11,4 LJ, F5 IV) und Pollux ( $\beta$  Gem, 1,16<sup>m</sup>, 34 LJ, K0 III), am Monatsanfang hoch im Zenit, wandert im Laufe der ersten Nachthälfte in die westliche Himmelshälfte.

### Die Sterne des Wintersechsecks

| Name             | BAYER        | mag                 | Distanz | Spektrum | Sternbild     | Rang  | RA                              | DE        |
|------------------|--------------|---------------------|---------|----------|---------------|-------|---------------------------------|-----------|
| <b>Capella</b>   | $\alpha$ Aur | 0,08 <sup>m</sup>   | 42 LJ   | G5 III   | Fuhrmann      | 21/88 | 05 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> | 46° 00'   |
| <b>Aldebaran</b> | $\alpha$ Tau | 0,85 <sup>m</sup>   | 25,3 LJ | K5 III   | Stier (♉)     | 17/88 | 04 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> | 16° 32'   |
| <b>Rigel</b>     | $\beta$ Ori  | 0,30 <sup>m</sup>   | 773 LJ  | B8 Iab   | Orion         | 26/88 | 05 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> | - 08° 12' |
| <b>Sirius</b>    | $\alpha$ CMa | - 1,46 <sup>m</sup> | 8,7 LJ  | A1 V     | Großer Hund   | 43/88 | 06 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> | - 16° 43' |
| <b>Prokyon</b>   | $\alpha$ CMi | 0,38 <sup>m</sup>   | 11,4 LJ | F5 IV    | Kleiner Hund  | 71/88 | 07 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> | 05° 12'   |
| <b>Pollux</b>    | $\beta$ Gem  | 1,58 <sup>m</sup>   | 34 LJ   | K0 III   | Zwillinge (♊) | 30/88 | 07 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> | 28° 00'   |

Der ausgedehnte **Fuhrmann** (*Auriga, Aur*, 21/88, 657 deg<sup>2</sup>), ein leicht auffindbares, fast regelmäßiges Fünfeck, setzt sich aus Capella ( $\alpha$  Aur, 0,08<sup>m</sup>, 42 LJ, G5 III), Teil des auffälligen Wintersechsecks, Menkalinan ( $\beta$  Aur, 1,9<sup>m</sup>, 82 LJ, A2 V), Bogardus ( $\theta$  Aur, theta Aur, 2,7<sup>m</sup>, 173 LJ, A0p), Elnath ( $\beta$  Tau, 1,65<sup>m</sup>, 131 LJ, B7 III) und Hassaleh ( $\iota$  Aur, 2,7<sup>m</sup>, 500 LJ, K3 II) zusammen; Elnath ist ein Stern des **Stiers** (*Taurus, Tau*, ♉).

### Das fast regelmäßige Sternenfünfeck des Fuhrmann (Auriga, Aur)

| Name       | Bayer          | Flamsteed | Typ | mag               | LJ  | Spektrum | RA                              | DE      |
|------------|----------------|-----------|-----|-------------------|-----|----------|---------------------------------|---------|
| Capella    | $\alpha^1$ Aur | 13        | DS  | 0,08 <sup>m</sup> | 42  | G5 III   | 05 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> | 46° 00' |
|            | $\alpha^2$ Aur | 13        | DS  | 0,96 <sup>m</sup> | 42  | G0 III   | 05 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> | 46° 00' |
| Menkalinan | $\beta$ Aur    | 34        |     | 1,90 <sup>m</sup> | 82  | A2 V     | 06 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> | 44° 57' |
| Bogardus   | $\theta$ Aur   | 37        |     | 2,70 <sup>m</sup> | 173 | A0 p     | 06 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> | 37° 13' |
| Elnath     | $\beta$ Tau    | 112       |     | 1,65 <sup>m</sup> | 131 | B7 III   | 05 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> | 28° 36' |
| Hassaleh   | $\iota$ Aur    | 3         |     | 2,70 <sup>m</sup> | 512 | K3 II    | 04 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> | 33° 11' |

Der **Fuhrmann** (*Auriga, Aur*) grenzt im Norden an die **Giraffe** (*Camelopardalis, Cam*), im Westen an **Perseus** (*Perseus, Per*), im Süden an den **Stier** (*Taurus, Tau*, ♉) und die **Zwillinge** (*Gemini, Gem*, ♊) und im Osten an den **Luchs** (*Lynx, Lyn*).

Die Babylonier sahen ihn als **Fuhrmann** (Rukubi), aber auch als Hirte, der eine Ziege über der Schulter trägt (Capella = „Zicklein“); die Römer erkannten in dem Sternbild den griechischen König Erichthonios, der den vierspännigen Wagen erfand (Auriga (lat.) = Wagenlenker, Steuermann). Bei Claudius Ptolemäus war der **Fuhrmann** (*Auriga, Aur*), eines der 48 antiken Sternbilder.

Capella ( $\alpha$  Aur, lat. Zicklein, 0,08<sup>m</sup>, 42,2 LJ, G5 III) ist ein Doppel-Doppelsternsystem. Die Komponenten Capella A und Capella H (L) haben einen Abstand von 11.000 AE\* zueinander. Optisch nicht trennbar, bewegen sich die Gelben Riesen Capella Aa (0,71<sup>m</sup>, G5 III, 5270 K, 10,8-facher Sonnenradius, 75,8-fache Sonnenleuchtkraft) und Capella Ab (0,96<sup>m</sup>, G0 III, 5900 K, 7,45-facher Sonnenradius, 60,2-fache Sonnenleuchtkraft) auf fast perfekten Kreisbahnen in einem Abstand von 0,71 AE\* ( $\approx$  106,2 Mio km) innerhalb von 104 Tagen um einen gemeinsamen Schwerpunkt; die Roten Zwerge Capella Ha (10,20<sup>m</sup>, M2V) und Capella Hb (13,70<sup>m</sup>, M4V) umkreisen einander in einem Abstand von 48,1 AE\* ( $\approx$  7,2 Mia. Km).

1 Astronomische Einheit (AE\*) 149.597.870,700 km (Mio.)

entspricht etwa dem mittleren Abstand Sonne – Erde

Der **Fuhrmann** (*Auriga, Aur*), im Übergangsbereich der lichtschwachen Herbst- zur Wintermilchstraße liegend, enthält zahlreiche Offene Sternhaufen – 1654 von G. B. Hodierna entdeckt, nahm Charles Messier M036 (NGC 1960, 6,0<sup>m</sup>, d = 12' = 15 LJ, 4.297 LJ, I 3 m), M037 (NGC 2099, 5,6<sup>m</sup>, d = 25' = 33 LJ, 4.510 LJ, I 1 r) und M038 (NGC 1912, 6,4<sup>m</sup>, d = 15' = 15 LJ, 3.480 LJ, II 2 r) in seinen Katalog nebliger Objekte (Messierkatalog) auf.

NGC 2281 (5,4<sup>m</sup>, d = 15' x 15', 2.000 LJ, I 3 p), entdeckt 1788 von Wilhelm Herschel, bestehend aus helleren, verstreuten Sternen, ist von seiner Größe und Helligkeit her mit den Messierobjekten vergleichbar.

### Offene Sternhaufen im Fuhrmann (Auriga, Aur)

| Messier     | NGC  | Typ | mag              | d   | D     | Entfernung | Klasse | Sterne | RA                  | DE      |
|-------------|------|-----|------------------|-----|-------|------------|--------|--------|---------------------|---------|
| <b>M036</b> | 1960 | OC  | 6,0 <sup>m</sup> | 12' | 15 LJ | 4.297 LJ   | I 3 m  | 178    | 05 <sup>h</sup> 36' | 34° 08' |
| <b>M037</b> | 2099 | OC  | 5,6 <sup>m</sup> | 25' | 33 LJ | 4.510 LJ   | I 1 r  | 2000   | 05 <sup>h</sup> 52' | 32° 33' |
| <b>M038</b> | 1912 | OC  | 6,4 <sup>m</sup> | 15' | 15 LJ | 3.480 LJ   | II 2 r | 150    | 05 <sup>h</sup> 29' | 35° 51' |
|             | 1907 | OC  | 8,2 <sup>m</sup> | 6'  |       | 5.170 LJ   | I 1 m  | 40     | 05 <sup>h</sup> 28' | 35° 20' |
|             | 2281 | OC  | 5,4 <sup>m</sup> | 15' | 15 LJ | 1.900 LJ   | I 3 p  | 30     | 06 <sup>h</sup> 48' | 41° 05' |

Im 10x50-Fernglas ein Wölkchen mit 10-15 Sternen von 9<sup>m</sup>-10<sup>m</sup>, sind in einem 20-cm-Teleskop (= 8") über 60 zu sehen. Insgesamt dürfte der Offene Sternhaufen M036 (NGC 1960, 6,0<sup>m</sup>, d = 12' = 15 LJ, 4.297 LJ) fast 200 Sterne umfassen.

Im 10x50 Fernglas zeigt sich M038 (NGC 1912, 6,4<sup>m</sup>, d = 15' = 15 LJ, 3.480 LJ, II 2 r), der nördlichste der 3 Offenen Messier-Sternhaufen, als Nebelfleckchen, in größeren Teleskopen können 100–150 zur Mitte konzentrierte und teilweise in Reihen angeordnete Sterne beobachtet werden.

Etwa 30' südlich von M038 gelegen, enthält der ziemlich kompakte Offene Sternhaufen NGC 1907 (8,2<sup>m</sup>, d = 6', 5.170 LJ), entdeckt am 17.01.1787 von Friedrich Wilhelm Herschel, etwa 40 Sterne.

Heller, größer und sternreicher als M036 (NGC 1960, 6,0<sup>m</sup>, d = 12' = 15 LJ, 4.297 LJ, I 3 m) und M038 (NGC 1912, 6,4<sup>m</sup>, d = 15' = 15 LJ, 3.480 LJ, II 2 r), ist M037 (NGC 2099, 5,6<sup>m</sup>, d = 25' = 33 LJ, 4.510 LJ, I 1 r) mit mehr als 2.000 Mitgliedssternen einer der schönsten Offenen Sternhaufen für Teleskope, vergleichbar mit M011 (Schild, Scutum, Sct).

Etwa 10° ostsüdöstlich von Menkalinan (β Aur, 1,9<sup>m</sup>, 82 LJ), fast auf halbem Weg zu den **Zwillingen** (*Gemini, Gem, II*) gelegen, ist NGC 2281 (5,4<sup>m</sup>, d = 15' x 15', 1.900 LJ, I 3 p), hellster und größter Offener Sternhaufen im **Fuhrmann** (*Auriga, Aur*), bestehend aus etwa 30 helleren, verstreuten Sternen, als Sternknoten schwer auffindbar, ein Geheimtipp für Himmelsbeobachter.

Als das **Goldene Tor der Ekliptik** bekannt, queren alle Planeten und der Mond auf ihrem scheinbaren Lauf um die Sonne das Gebiet zwischen Hyaden und Plejaden.

Das beste Beobachtungsgerät für den Offenen Sternhaufen der Plejaden M045 (1,6<sup>m</sup>, d = 110', 100 Mio Jahre, 380 LJ), etwa 3.000 Sterne), dem Siebengestirn, die unübersehbar in der westlichen Himmelshälfte stehen, ist ein Fernglas; mit einem Teleskop sind die Plejaden nicht mehr in ihrer Gesamtheit wahrnehmbar.

Knapp 9° östlich der Plejaden gelegen, markiert der Offene Sternhaufen der Hyaden (Melotte 25, Mel 25, 3,4<sup>m</sup>, d = 15 LJ, 625 Mio Jahre, 153 LJ) den V-förmigen Kopf des **Stiers** (*Taurus, Tau, ♂*, 17/88, 797 deg<sup>2</sup>); Aldebaran (α Tau, 0,87<sup>m</sup>, 65 LJ, K5 III), das „Rote Auge des Stiers“, ist ein Vordergrundstern; der nördliche Elnath (β Tau, 1,65<sup>m</sup>, 131 LJ, B7 III), ein Stern vom Fünfeck des **Fuhrmann** (*Auriga, Aur*), und der südlichere Tien Kuan (ζ Tau, 3,0<sup>m</sup>, ≈ 400 LJ, B2 IVe) bilden die zu **Orion** (*Orion, Ori*) weisenden Hornspitzen.

Als eines der ältesten Sternbilder war der **Stier** bereits bei frühen Hochkulturen wie den chaldäischen und sumerischen Astronomen bekannt; in der griechischen Mythologie verkörperte er Zeus, der dem Meer als Stier entstieg und Europa nach Kreta entführte;

einer von Europas Söhnen wurde der legendäre König Minos. Auch Claudius Ptolemäus beschrieb diesen als eines der 48 antiken Sternbilder in seinem Almagest.

Chinesische Astronomen beobachteten am 04.07.1054 einen neu aufleuchtenden Stern – eine Supernovaexplosion – der Überrest kann mit einem Teleskop etwa  $1^\circ$  nördlich des südlichen „Hornsterns“ Tien Kuan ( $\zeta$  Tauri, zeta Tau,  $3,0^m$ , 400 LJ, B2 IVe) als diffuser Nebelfleck aufgefunden werden – der Crabnebel M001 (NGC 1952,  $8,4^m$ ,  $d = 6' \times 4' = 10$  LJ, 6.200 LJ) breitet sich heute noch mit einer Geschwindigkeit von etwa 1.500 km/sec aus; auf länger belichteten Aufnahmen werden komplexe Strukturen sichtbar. Der Pulsar PSR 0531+21 (CM Tau,  $16^m$ ,  $d = 10$  km), ein Neutronenstern im Zentrum des Nebels, sendet Lichtimpulse mit einer Frequenz von 33,085 Millisekunden aus. Ein Kubikzentimeter ( $1 \text{ cm}^3$ ) der durch den Gravitationskollaps der Supernova dicht zusammengepressten Materie wiegt eine Milliarde Tonnen.

Der südliche Teil des **Stiers** (*Taurus, Tau,  $\tau$* ) ist nicht besonders auffällig; er enthält einige lichtschwache Sterne, die Wintermilchstraße quert seinen östlichsten Teil.

Durch die markante Anordnung seiner hellsten Sterne ist der mythische Himmelsjäger **Orion** (*Orion, Ori, 26/88, 594 deg<sup>2</sup>*) in der westlichen Himmelshälfte das auffallendste Sternbild des Winterhimmels.

In dem großen, hellen Offenen Sternhaufen Collinder 70 (Cr 70) gelegen, sind Alnitak ( $\zeta$  Ori,  $1,74^m$ , 818 LJ, O9 7 Ibe), Alnilam ( $\epsilon$  Ori,  $1,69^m$ , 1342 LJ, B0 Iab) und Mintaka ( $\delta$  Ori,  $2,20^m - 2,35^m$ , 916 LJ, O9 5 II) seine Gürtelsterne, Beteigeuze ( $\alpha$  Ori,  $0,0^m - 1,3^m$ , 643 LJ, M1 2Ia) und Bellatrix ( $\gamma$  Ori,  $1,64^m$ , 243 LJ, B2 III) seine Schultersterne, Rigel ( $\beta$  Ori,  $0,3^m / 6,8^m / 6,8^m$ , 773 LJ, B8 Iab) und Saiph ( $\kappa$  Ori,  $2,07^m$ , 722 LJB0 Iavar) stellen seine Fußsterne dar.

Bei Alnitak ( $\zeta$  Ori,  $1,74^m/4^m$ , 817 LJ), dem östlichen Gürtelstern, beginnend, ist die Sternenkette mit 45 Ori ( $5,24^m$ , 371 LJ),  $\theta$  Ori (theta Ori,  $5,09^m / 5,13^m$ , 1.897 LJ) und Nair Al Saif (auch Hatysai,  $\iota$  Ori, iota Ori,  $2,75^m$ , 1.326 LJ) sein „Schwertgehänge“; der Orionnebel M042 (NGC 1976,  $4,0^m$ ,  $d = 85,0' \times 60,0' = 30$  LJ, 1.344 LJ), eines der schönsten Objekte des Winterhimmels, und der nördliche M043 (NGC 1982,  $9,0^m$ , 1.350 LJ) sind bereits im Fernglas als Nebelfleckchen erkennbar.

Nördlich von M042 steht der unauffällige Offene Sternhaufen NGC 1981 ( $4,6^m$ ,  $d = 28'$ , III 2 p), 9 Einzelsterne ab  $6,5^m$  sind zu beobachten.

Etwa  $0,5^\circ$  südlich von Alnitak ( $\zeta$  Ori,  $1,74^m$ ) hebt sich der Pferdekopfnebel B 33 ( $d = 8' \times 6' = 3$  LJ, 1.500 LJ), eine Dunkelwolke, deutlich vor dem Emissionsnebel IC 434, einer H-II-Region, ab; dieser wird von der Strahlung von  $\sigma$  Ori ( $3,77^m$ , 1149 LJ) ionisiert (zum Leuchten angeregt). Seine Beobachtung ist den Astrofotografen vorbehalten; Details zeichnen sich auf lang belichteten Aufnahmen ab.

Nördlich von Alnitak ( $\zeta$  Ori,  $1,74^m/4^m$ ) gelegen, ist M078 (NGC 2068,  $8,3^m$ ,  $8' \times 6'$ , 1.600 LJ), hellster Reflexionsnebel am Nachthimmel, Teil der etwa 200 LJ ( $d = 8^\circ$ ) großen Orion-B-Molekülwolke. Zahlreiche sehr junge Sterne, einige davon 100.000 Jahre alt, wurden um M078 gefunden.

Die unauffällige Sternenkette des Flusses **Eridanus** (*Eridanus, Eri*) und die südlich des **Orion** (*Orion, Ori*) gelegenen Sternbilder, der unscheinbare **Hase** (*Lepus, Lep*) und die **Taube** (*Columba, Col*) gehen horizontnah über dem Südwesthorizont in der ersten Nachthälfte unter und sind keine Beobachtungsobjekte mehr.

Der **Große Hund** (*Canis Major, CMa*) und der **Kleine Hund** (*Canis Minor, CMi*), **Orions** (*Orion, Ori*) Jagdhunde, hetzen jede Nacht den **Hasen** (*Lepus, Lep*) vor sich her. Das **Einhorn** (*Monoceros, Mon*) ist kein klassisches Sternbild, das **Achterdeck** (*Puppis, Pup*) war früher Teil des **Schiffs Argo**.

Tief über dem Südhorizont in der westlichen Himmelshälfte steht der **Große Hund** (*Canis Major, CMa, 43/88, 380 deg<sup>2</sup>*), durch seinen Westteil zieht das sternreiche Band der Milchstraße.

Sirius ( $\alpha$  CMa,  $-1,46^m$ , 8,7 LJ, r A1 V), der Hundsstern, der westlich stehende Mirzam ( $\beta$  CMa,  $1,98^m$ , 715 LJ, B1 II/III) und die südlichen Adhara ( $\epsilon$  CMa,  $1,50^m$ , 431 LJ, B2 Iab) und Wezen ( $\delta$  CMa,  $1,83^m$ , 1.600 LJ, F8 Ia) bilden seinen Körper, der südöstlich stehende Aludra ( $\eta$  CMa,  $2,45^m$ , 3.200 LJ, B5 Ia) ist sein Schwanz.

1845 schloss Friedrich Wilhelm Bessel aus Veränderungen des Spektrums von Sirius ( $\alpha$  CMa,  $-1,46^m$ , 8,7 LJ, A1 V) auf einen Begleitstern. Der lichtschwache Sirius B ( $8,7^m$ ), der erste entdeckte Weißer Zwerg, konnte, da wegen des großen Helligkeitsunterschieds von Sirius A überstrahlt, erst 1865 mit einem leistungsfähigen Teleskop beobachtet werden. Sirius B umkreist Sirius A in 50 Jahren.

In circa 64.000 Jahren wird Sirius mit 7,86 LJ seine geringste Entfernung zu unserem Sonnensystem erreichen, seine Helligkeit wird dann bei  $-1,68^m$  liegen.

Mirzam ( $\beta$  CMa,  $1,98^m$ , 715 LJ, B1 II/III) ist 1000 Mal heller als Sirius, jedoch 90 Mal weiter entfernt.

Wezen ( $\delta$  CMa,  $1,83^m$ , 1.600 LJ, F8 Ia) besitzt den 200-fachen Sonnendurchmesser und die 20.000-fache Sonnenleuchtkraft.

Der bläuliche Doppelstern Adhara ( $\epsilon$  CMa,  $1,5^m/8,1^m$ ,  $d = 176''$ , 431 LJ, B2 Iab) und sein lichtschwacher Begleiter ( $8,1^m$ ,  $d = 8''$ ) sowie der Doppelstern Aludra ( $\eta$  CMa,  $2,45^m/7,0^m$ ,  $d = 176''$ , 3.200 LJ, B5 Ia), 100.000-mal leuchtkräftiger als unsere Sonne, können mit einem Teleskop getrennt werden.

Berechnungen zufolge ist der Rote Überriese VY CMa ( $7,96^m$ , 4.892 LJ, M3 II/M4 II, 3000 K) mit dem 1800- bis 2100-fachen Sonnenradius ( $R_\odot$ ) einer der größten bekannten Sterne der Milchstraße. Neuere Untersuchungen deuten auf einen kleineren Radius ( $1420 \pm 120 R_\odot$ ) und eine größere Nähe (1200 statt 1500 Parsec = 3900 LJ, 37 Milliarden km) hin. Sein Durchmesser würde über die Umlaufbahn von Jupiter hinausreichen.

### Offene Sternhaufen (OC) im Großen Hund (Canis Major, CMa)

| Messier | NGC  | Typ | mag     | d                | LJ | Sterne | Entfernung | Klasse  | RA          | DE              |
|---------|------|-----|---------|------------------|----|--------|------------|---------|-------------|-----------------|
| M041    | 2287 | OC  | $4,5^m$ | $38'$            | 26 | 100    | 2.300 LJ   | I 3 r   | $06^h 47^m$ | $-20^\circ 44'$ |
|         | 2204 | OC  | $8,6^m$ | $13'$            |    |        | 8.600 LJ   |         | $06^h 16^m$ | $-18^\circ 39'$ |
|         | 2360 | OC  | $7,2^m$ | $13' \times 13'$ |    | 50     | 5.000 LJ   |         | $07^h 18^m$ | $-15^\circ 38'$ |
|         | 2362 | OC  | $4,1^m$ | $8' \times 8'$   |    | 40     | 4.600 LJ   | I 3 p   | $07^h 19^m$ | $-24^\circ 57'$ |
| Col 121 |      | OC  | $2,6^m$ | $50'$            |    | 20     | 3.420 LJ   | III 3 p | $06^h 54^m$ | $-24^\circ 18'$ |
| Col 132 |      | OC  | $3,5^m$ | $95'$            |    | 25     |            | III 3 p | $07^h 14^m$ | $-31^\circ 10'$ |
| Col 140 |      | OC  | $3,5^m$ | $42'$            |    | 15     | 1.300 LJ   | III 3   | $07^h 23^m$ | $-32^\circ 04'$ |

$4^\circ$  südlich des Sirius liegend ist der bei dunklem Himmel mit freiem Auge auffindbare Offene Sternhaufen M041 ( $4,5^m$ ,  $d = 40' = \sim 26$  LJ, 2.260 LJ, I 3 r) einer der hellsten des Winterhimmels. Mit Fernglas und im kleinen Teleskop sind etwa 50 Sterne ab  $7^m$  erkennbar, in größeren Teleskopen werden etwa 100 Sterne bis  $13^m$  sichtbar.

$4,6^\circ$  südöstlich von M041 enthält der Offene Sternhaufen Collinder 121 (Cr 121,  $2,6^m$ ,  $d = 50'$ , 3.420 LJ, III 3 p) etwa 20 Sterne. Zu M041 gibt es keine physische Verbindung.

$7^\circ$  östlich von Sirius liegend kann der etwa 1 – 2 Milliarden Jahre alte Offene Sternhaufen NGC 2360 ( $7,20^m$ ,  $d = 13,0' \times 13,0' = 15$  LJ, 3.500 - 4.000 LJ) mit einem mittleren Teleskop in etwa 50 Einzelsterne bis  $12^m$  aufgelöst werden.

Einer der jüngsten bekannten Offenen Sternhaufen, mit einem Alter von etwa 4 - 5 Mio Jahren, ist NGC 2362 ( $4,1^m$ ,  $d = 8' \times 8'$ , 4.600 LJ, I 3 p). Mit dem Fernglas sternförmig, ist für die vollständige Auflösung ein größeres Teleskop erforderlich. Er enthält 40 Sterne, der Dreifachstern  $\tau$  CMa, ( $4,37^m/10^m/11^m$ ,  $8,2''/14,5''$ ) ist ein Vordergrundstern.

Von interstellarer Materie in der Milchstraßenebene verdeckt und daher im sichtbaren Licht praktisch nicht erkennbar, wurde die Canis-Major-Zwerggalaxie ( $720' \times 720'$ , 25.000 LJ), die der Milchstraße am nächsten gelegene Galaxie, 2003 mit Hilfe der Infrarotastronomie entdeckt.

Südlich der markanten **Zwillinge** (*Gemini*, *Gem*, *II*) gelegen, bestand der **Kleine Hund** (*Canis Minor*, *CMi*,  $71/88$ ,  $183 \text{ deg}^2$ ), eines der 48 von Claudius Ptolemäus in seinem *Almagest* beschriebenen antiken Sternbildern, in der Antike nur aus dem Hauptstern

Prokyon ( $\alpha$  CMi, 0,43<sup>m</sup>/10,8<sup>m</sup>, 2,2 - 5,0", 11,4 LJ, F5 IV, altgriechisch „vor dem Hund“), der kurz vor dem „Hundsstern“ Sirius ( $\alpha$  CMa, -1,46<sup>m</sup>, 8,7 LJ) aufgeht.

In früheren Zeiten als Gomeisa bekannt, wurde dieser Name aus einem nicht näher bekannten Grund auf den blauweißen Zwerg Gomeisa ( $\beta$  CMi, 2,89<sup>m</sup>, 150 LJ, B8 Ve, 11.500 K) übertragen - gemäß seinem Spektrum wird in seinem Kern wie bei der Sonne Wasserstoff in Helium verbrannt.

### Die hellen Sterne im Kleinen Hund (Canis Minor, CMi)

| Name      | Bayer        | Flamsteed | Typ | mag               | LJ   | Spektrum | RA                              | DE      |
|-----------|--------------|-----------|-----|-------------------|------|----------|---------------------------------|---------|
| Prokyon A | $\alpha$ CMi | 10        | DS  | 0,38 <sup>m</sup> | 11,4 | F5 IV    | 07 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> | 05° 13' |
| Prokyon B |              |           | DS  | 10,9 <sup>m</sup> | 11,4 | DA       | 07 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> | 05° 13' |
| Gomeisa   | $\beta$ CMi  | 3         |     | 2,89 <sup>m</sup> | 150  | B8 V     | 07 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> | 08° 17' |
|           | $\gamma$ CMi | 4         |     | 4,33 <sup>m</sup> | 200  | K3 III   | 07 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> | 08° 54' |

Im Norden grenzt der **Kleine Hund** (*Canis Minor*, CMi) an die **Zwillinge** (*Gemini*, Gem,  $\Pi$ ), im Westen und im Süden an das **Einhorn** (*Monoceros*, Mon) und im Osten an die **Wasserschlange** (*Hydra*, Hya) und den **Krebs** (*Cancer*, Cnc,  $\text{♋}$ ) - mit Ausnahme der inneren Antarktis ist er auf der gesamten Erde sichtbar.

Prokyon ( $\alpha$  CMi, 0,43<sup>m</sup>/10,8<sup>m</sup>, 2,2 - 5,0", 11,4 LJ, F5 IV), 8.-hellster Stern am Nachthimmel und einer der nächsten Sterne, ist wie Sirius ( $\alpha$  CMa, -1,46<sup>m</sup>) ebenso ein Doppelstern - der weißlich-gelbe Prokyon A (0,43<sup>m</sup>, F5 IV) wird vom Weißem Zwerg Prokyon B (10,8<sup>m</sup>) begleitet, die Umlaufperiode beträgt 41 Jahre, sein Alter 1,7 Mrd. Jahre. Prokyon A überstrahlt Prokyon B, eine visuelle Beobachtung ist schwierig.

Der 3.-hellste Stern ist der Rote Riesenstern  $\gamma$  CM (4,33<sup>m</sup>, 200 LJ, K3 III).

Der **Kleine Hund** (*Canis Minor*, CMi) enthält, obwohl in der Wintermilchstraße gelegen, einige Veränderliche, aber keine nebligen Objekte, die mit kleineren oder mittleren Teleskopen beobachtet werden können.

Jacob Bartsch nahm das vom niederländische Kartograf Petrus Plancius auf seinem 1612 erstellten Himmelsglobus abgebildete **Monoceros Unicornis** 1624 als **Unicornus** in seinem „Planisphaerium Stellaris“ in seine Sternkarten auf.

Das **Einhorn** (*Monoceros*, Mon, 35/88, 842 deg<sup>2</sup>) ist ein relativ unscheinbares Sternbild östlich des **Orion** (*Orion*, Ori) und nördlich des hellen Sterns Sirius im **Großen Hund** (*Canis Major*, CMa), zwei Sterne sind heller 4<sup>m</sup>.

Heinrich Wilhelm Olbers und Ludwig Ideler wiesen darauf hin, dass diese Konstellation bereits vor 1564 beschrieben worden sein soll; nach Joseph Scaliger soll es auf einem antiken persischen Himmelsglobus abgebildet sein.

Das **Einhorn** (*Monoceros*, Mon) grenzt im Norden an den **Kleinen Hund** (*Canis Minor*, CMi) und die **Zwillinge** (*Gemini*, Gem,  $\Pi$ ), im Westen an den **Orion** (*Orion*, Ori), im Süden an den **Hasen** (*Lepus*, Lep), den **Großen Hund** (*Canis Major*, CMa) und das **Achterdeck** (*Puppis*, Pup) und im Osten an die **Wasserschlange** (*Hydra*, Hya).

### Die hellen Sterne im Einhorn (Monoceros, Mon)

| Name   | Bayer            | Flamsteed | Typ | mag               | LJ  | Spektrum | RA                              | DE       |
|--------|------------------|-----------|-----|-------------------|-----|----------|---------------------------------|----------|
|        | $\beta^1$ Mon    | 11        | DS  | 3,76 <sup>m</sup> | 691 | B3 V     | 06 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> | -07° 02' |
|        | $\beta^2$ Mon    | 11        | DS  | 5,40 <sup>m</sup> | 691 | B3ne     | 06 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> | -07° 02' |
| Lucida | $\alpha$ Mon     | 26        |     | 3,94 <sup>m</sup> | 144 | K0 III   | 07 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> | -09° 34' |
|        | $\gamma$ Mon     | 5         |     | 3,99 <sup>m</sup> | 645 | K3 III   | 06 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> | -06° 17' |
|        | $\delta$ Mon     | 22        |     | 4,15 <sup>m</sup> | 375 | A2 V     | 07 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> | -00° 30' |
|        | $\epsilon^1$ Mon | 8         | DS  | 4,39 <sup>m</sup> | 128 | A5 IV    | 06 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> | 04° 35'  |
|        | $\epsilon^2$ Mon | 8         | DS  | 6,90 <sup>m</sup> | 128 | F5 V     | 06 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> | 04° 35'  |

$\beta$  Mon (3,76<sup>m</sup>/5,4<sup>m</sup>/5,6<sup>m</sup>, d = 7,3"/2,8", 691 LJ, B3 V + B3ne), ein Dreifachsternsystem, der orange leuchtende Lucida ( $\alpha$  Mon, 3,94<sup>m</sup>, 144 LJ, K0 II) und  $\gamma$  Mon (3,99<sup>m</sup>, 645 LJ, K3 II) sind die hellsten Sterne des **Einhorn** (*Monoceros*, Mon).

Die Wintermilchstraße zieht durch das Gebiet des **Einhorn** (*Monoceros, Mon*), zahlreiche Offene Sternhaufen wie der Offene Sternhaufen M050 und Nebel wie der Rosettennebel NGC 2237-9/46 (5,80<sup>m</sup>, d = 80,0' × 60,0', 5.000 LJ) können beobachtet werden.

### Messier- und NGC-Objekte im Einhorn (Monoceros, Mon)

| Messier  | NGC            | Typ | 0 <sup>m</sup>   | d       | LJ              | Sterne | Trumpler | RA                              | DE        |
|----------|----------------|-----|------------------|---------|-----------------|--------|----------|---------------------------------|-----------|
| M050     | 2323           | OC  | 5,9 <sup>m</sup> | 16'     | 2.870 LJ        | 200    | II 3 r   | 07 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> | - 08° 23' |
|          | 2237           | OC  | 6,0 <sup>m</sup> | 80'x60' | 5.000 LJ        |        |          | 06 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> | 05° 01'   |
| Rosetten | 2244           | EN  | 4,8 <sup>m</sup> | 24'     | 5.000 LJ        | 15     |          | 06 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> | 05° 01'   |
|          | 2250           | OC  | 8,9 <sup>m</sup> | 8'      |                 |        |          | 06 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> | - 05° 05' |
|          | 2251           | OC  | 7,3 <sup>m</sup> | 10'     |                 | 25     | III 2 m  | 06 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> | 08° 22'   |
|          | 2252           | OC  | 7,7 <sup>m</sup> | 20'     | 2.935 LJ        |        | IV2p     | 06 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> | 05° 22'   |
|          | 2261           | RN  | 9,0 <sup>m</sup> | 2'      | 2.500 LJ        |        |          | 06 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> | 08° 45'   |
| Weihnach | 2264           | OC  | 4,1 <sup>m</sup> | 20'x20' | 2.500 LJ        | 20     |          | 06 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> | 09° 53'   |
|          | 2506           | OC  | 7,6 <sup>m</sup> | 12'     | 11.000 LJ       | 75     | I 2 r    | 08 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> | - 10° 46' |
| EN       | Emissionsnebel |     |                  | RN      | Reflexionsnebel |        | OC       | Offener Sternhaufen             |           |

78 Mio Jahre alt, ist der im ersten Drittel der Verbindungslinie Sirius (α CMa, -1,46<sup>m</sup>) – Procyon (α CMi, 0,43<sup>m</sup>) auffindbare, 1782 von Charles Messier entdeckte Offene Sternhaufen M050 (NGC 2323, 5,9<sup>m</sup>, d = 16' = 20 LJ, 2.870 LJ, II 3 r) im Teleskop eines der Glanzlichter des Winterhimmels; mit einem Fernglas können etwa 200 Sterne beobachtet werden;

Im Zentrum des Offenen Sternhaufens NGC 2244 (4,80<sup>m</sup>, d = 24,0') regen relativ junge, leuchtkräftige Sterne den diffusen Emissionsnebel Rosettennebel NGC 2237-9/46 (5,80<sup>m</sup>, d = 80,0' × 60,0', 5.000 LJ) zum Leuchten an.

NGC 2244 kann mit dem Fernglas beobachtet werden; beim Rosettennebel NGC 2237-9/46 scheinen im Teleskop nur die dichtesten Regionen auf, komplexe Strukturen werden erst auf langbelichteten Fotografien erkennbar. Historisch waren die Nebelteile NGC 2237, NGC 2238, NGC 2239 und NGC 2246 etwas anderen Sternanhäufungen und Nebel in diesem Bereich zugeordnet.

Der Weihnachtsbaum-Sternhaufen NGC 2264 (4,1<sup>m</sup>, d = 40,0' × 40,0', 2.500 LJ) ist ein Sternentstehungsgebiet, das sich aus dem Konusnebel (Teil eines H-II-Gebiet mit einer davor liegenden Dunkelwolke), einem Offenen Sternhaufen (Weihnachtsbaum-Sternhaufen) und einem dazwischen liegenden Diffusen Nebel zusammensetzt.

Das von Claudius Ptolemäus in seinem Almagest beschriebene antike Sternbild **Argo Navis** (*Schiff der Argonauten*, 1.667 deg<sup>2</sup>) war sehr ausgedehnt und unübersichtlich; heute wäre es größer als die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*, 01/88, 1.303 deg<sup>2</sup>).

Der französische Astronom Nicolas Louis de Lacaille unterteilte dieses 1763 in **Schiffskiel** (*Carina, Car*), **Segel** (*Vela, Vel*) und **Achterdeck** (*Puppis, Pup*).

| Stb | lateinisch | deutsch     | Rang<br>00/88 | Kulm.  | RA                              |                                 | DE   |      | Fläche<br>deg <sup>2</sup> |
|-----|------------|-------------|---------------|--------|---------------------------------|---------------------------------|------|------|----------------------------|
|     |            |             |               |        | O                               | W                               | S    | N    |                            |
| Pup | Puppis     | Achterdeck  | 20            | 09.01. | 06 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> | 08 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> | -51° | -11° | 673,434                    |
| Vel | Vela       | Segel       | 32            | 11.02. | 08 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> | 11 <sup>h</sup> 06 <sup>m</sup> | -57° | -37° | 499,649                    |
| Car | Carina     | Schiffskiel | 34            | 30.01. | 06 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> | 11 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> | -76° | -51° | 494,184                    |
| Σ   | Argo Navis | Schiff Argo |               |        |                                 |                                 |      |      | 1.667,267                  |

In den Bayer-Bezeichnungen ist heute noch die Aufteilung von **Argo Navis** erkennbar. Die Sternnamen im **Schiffskiel** (*Carina, Car*) lauten α Car, β Car, ε Car, im **Segel** (*Vela, Vel*) γ Vel, δ Vel, ein Stern im **Achterdeck** (*Puppis; Pup*) heißt ζ Pup;

Der früher als **Schiffsmast** (*Malus*) bezeichnete **Schiffskompass** (*Pyxis, Pyx*) zählt nicht zu **Argo Navis**, auch die Bayer-Bezeichnungen passen nicht in diese Reihenfolge.

Das **Achterdeck** (*Puppis, Pup*, 20/88, 673 deg<sup>2</sup>) grenzt im Norden an die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*) und das **Einhorn** (*Monoceros, Mon*), im Westen an den

**Großen Hund** (*Canis Major, CMa*), die **Taube** (*Columba, Col*) und den **Maler** (*Pictor, Pic*), im Süden an den **Schiffskiel** (*Carina, Car*) und im Osten an das **Segel** (*Vela, Vel*), den **Schiffskompass** (*Pyxis, Pyx*) und an die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*); durch den westlichen Teil zieht die Wintermilchstraße.

Von Mitteleuropa aus steigt nur der nördliche Teil des **Achterdecks** (*Puppis, Pup*) bis etwa südlich zur Mitte auf; im äußersten Süden Europas (Südspanien, Sizilien, Peloponnes) kann es vollständig gesehen werden.

Mit etwa 60-facher Masse, 40-fachem Durchmesser und etwa 790.000-facher Sonnenleuchtkraft ein extrem leuchtkräftiger blauer Überriese, war Naos ( $\zeta$  Pup, 2,21<sup>m</sup>, 1090 ± 40 LJ, O5 Iaf) Hauptstern des altägyptischen Sternbildes **Sterne des Wassers** (Sebau-nu-mu, heute *Achterdeck des Schiffs*). Als Stundenstern repräsentierte er weitere Sterne des Wassers (Puppis:  $\rho$  Pup,  $\sigma$  Pup,  $\pi$  Pup,  $\iota$  Pup,  $\mu$  Pup,  $\lambda$  Pup und  $\kappa$  Pup).

Der Rote Überriese Ahadi ( $\eta$  Pup,  $\pi$  Pup, 2,7<sup>m</sup> / 5,3<sup>m</sup>, 800 LJ, K3 Ib, etwa 12-fache Sonnenmasse) ist der hellste Stern des Offenen Sternhaufens Collinder 135 (auch  $\eta$ -Puppis-Haufen); in naher Zukunft könnte dieser als Supernova explodieren, sein Durchmesser würde bis zur Umlaufbahn des Mars reichen.

Bei  $\eta$  Puppis (2,70<sup>m</sup>) liegt der Radiant des Meteorschauers der Pi-Puppiden (Südhimmel, Mutterkörper 26P/Grigg-Skjellerup, Maximum 23.04., 18 km/sec).

Die Komponenten des Doppelstern Azmidiske (Aspidiske,  $\xi$  Pup, 3,34<sup>m</sup>,  $d = 288''$ ,  $\approx 1200$  LJ, G6 Ia + G0) können wegen des weiten Winkelabstandes von 288'' mit einem Fernglas getrennt werden.

Mit 114 Offenen Sternhaufen enthält das **Achterdeck** (*Puppis, Pup*) die größte Anzahl in der Milchstraße.

Die bereits mit einem Fernglas östlich von Sirius aufzufindenden Offenen Sternhaufen M046 (NGC 2437, 6,1<sup>m</sup>,  $d = 27' = 26$  LJ, 4.480 LJ, II 2 r), M047 (NGC 2422, 4,4<sup>m</sup>,  $d = 30' = 12$ -15 LJ, 1.600 LJ, III 2 m) und M093 (NGC 2447, 6,2<sup>m</sup>,  $d = 22' = 23$  LJ, 3.600 LJ, I 3 r) hat Charles Messier in seinen Katalog aufgenommen.

### Sternhaufen und Planetarischer Nebel im Achterdeck (Puppis, Pup)

| Messier | NGC  | Typ | mag               | d     | LJ | Sterne | Distanz  | Trumpler | RA                              | DE       |
|---------|------|-----|-------------------|-------|----|--------|----------|----------|---------------------------------|----------|
| M046    | 2437 | OC  | 6,1 <sup>m</sup>  | 20'   | 26 | 186    | 4.480 LJ | II 2 r   | 07 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> | -14° 49' |
|         | 2438 | PN  | 10,8 <sup>m</sup> | 1,27' |    |        | 2.900 LJ |          | 07 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> | -14° 44' |
| M047    | 2422 | OC  | 4,4 <sup>m</sup>  | 30'   | 15 | 50     | 1.600 LJ | III 2 m  | 07 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> | -14° 29' |
|         | 2423 | OC  | 6,7 <sup>m</sup>  | 20'   | 15 | 50     | 2.500 LJ | IV 2 m   | 07 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> | -13° 52' |
| M093    | 2447 | OC  | 6,2 <sup>m</sup>  | 22'   | 23 | 80     | 3.600 LJ | I 3 r    | 07 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> | -23° 52' |
|         | 2451 | OC  | 2,8 <sup>m</sup>  | 50'   |    |        | 642 LJ   | II 2 m   | 07 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> | -37° 58' |

Entdeckt am 19.02.1771 von Charles Messier, enthält der etwa 300 Mio Jahre alte Offene Sternhaufen M046 (NGC 2437, 6,1<sup>m</sup>,  $d = 27' = 26$  LJ, 4.480 LJ, II 2 r), 1,5° östlich von M047, 186 Sterne bis 13<sup>m</sup>, insgesamt über 500.

Der Planetarische Nebel NGC 2438 (10,8<sup>m</sup>,  $d = 1,27'$ , 2.900 LJ), mit einem Weißem Zwerg (17,7<sup>m</sup>) im Zentrum, im Vordergrund von M046 liegend, ist nicht Teil des Sternhaufens.

Näher bei Sirius ( $\alpha$  CMa) liegend, enthält der 1654 von G.B. Hodierna entdeckte, etwa 30 - 100 Mio Jahre alte Offene Sternhaufen M047 (NGC 2422, 4,4<sup>m</sup>,  $d = 30' = 12$ -15 LJ, 1.600 LJ, III 2 m) etwa 50 Sterne (andere Quellen: mindestens 117 Mitglieder). Von dunklen Beobachtungsorten aus mit freiem Auge als Sternknoten auffindbar, machen etwa 25 leuchtkräftige bläuliche Sterne ab 6<sup>m</sup> ihn zu einem Fernglasobjekt; im Teleskop bietet er einen wunderbaren Anblick.

40' nördlich von M047 gelegen, ist der 500 Mio Jahre alte Offene Sternhaufen NGC 2423 (6,7<sup>m</sup>,  $d = 19' = 14$  LJ, 2.500 LJ, IV 2 m, etwa 40 Sterne ab 9<sup>m</sup>) bereits mit einem Fernglas auffindbar.

Gelegen südlich von M046 und M047, nordwestlich von Azmidiske ( $\xi$  Pup,  $\xi$  Pup, 3,34<sup>m</sup>,  $\sim 1.200$  LJ, G6 Ia + G0), ist der am 20.03.1781 aufgefundene Offene Sternhaufen M093 (NGC 2447, 6,2<sup>m</sup>,  $d = 22' = 20$  - 25 LJ, 3600 LJ, I 3 r) das letzte von Charles Messier entdeckte Objekt; M093 enthält etwa 80 Sterne, sein Alter wird auf etwa 400 Mio Jahre geschätzt.

Seiner südlichen Lage wegen in unseren Breiten nicht beobachtbar, ist NGC 2451 (2,8<sup>m</sup>, d = 50', 642 LJ + 1.167 LJ, II 2 m), der hellste Offene Sternhaufen, als kleine Sternansammlung rund um den orange leuchtenden c Pup (3,6<sup>m</sup>, ≈ 1.000 LJ, K5 IIa + ca. B9) ein Fernglasobjekt.

### Kugelsternhaufen (Globular Cluster = GC) im Achterdeck (*Puppis, Pup*)

| Messier | NGC         | mag               | hellste Sterne | Typ | Entf. LJ | Größe LJ | d    | Sonnenmassen | Kl. | RA                              | DE       |
|---------|-------------|-------------------|----------------|-----|----------|----------|------|--------------|-----|---------------------------------|----------|
|         | <b>2298</b> | 9,35 <sup>m</sup> |                | GC  | 30.000   |          | 6,8' |              | VI  | 06 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> | -36° 00' |

Die Kugelsternhaufen M079 (Hase, NGC 1904, 7,7<sup>m</sup>, d = 9,6' = 80 LJ, 45.210 LJ), NGC 1851 (Tauben, 7,1<sup>m</sup>, d = 11', ≈ 39.100 LJ) und NGC 2808 (Schiffskiel, 6,90<sup>m</sup>, d = 13,8', 30.000 LJ) könnten gemeinsam mit dem 12,9 (± 1,4) Milliarden Jahre alten Kugelsternhaufen NGC 2298 (9,35<sup>m</sup>, 6,8', 30.000 LJ, VI) Begleiter der im Jahr 2003 entdeckten Canis-Major-Zwerggalaxie, einer unserer nächsten Nachbargalaxien, sein. Aufgelöst durch die starken Gezeitenkräfte der Milchstraße, umkreisen die verlorenen Sterne diese im so genannten „Monoceros-Ring“, die Kugelsternhaufen sind gravitativ in den ‚Einflussbereich‘ der Milchstraße integriert worden.

Der unscheinbare **Schiffskompass** (*Pyxis, Pyx*, 65/88, 221 deg<sup>2</sup>), eingeführt 1756 vom französischen Astronomen Nicolas Louis de Lacaille, grenzt im Norden an die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*), im Westen an das **Achterdeck** (*Puppis, Pup*), im Süden an das **Segel** (*Vela, Vel*) und im Osten an die **Luftpumpe** (*Antlia, Ant*) und die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*); sein Gebiet quert die Milchstraße.

Sein hellster Stern, α Pyx (3,68<sup>m</sup>, 1200 LJ, B2 III), ist ab -73° südlicher Breite zirkumpolar, nördlich von -53° nicht mehr vollständig sichtbar.

Der aus einem Weißem Zwerg und einem nahen stellaren Begleiter bestehende Doppelstern γ Pyx (15,8<sup>m</sup>, 3.260 LJ) ist eine wiederkehrende Nova. Nach Helligkeitsausbrüchen in den Jahren 1890, 1902, 1920, 1944 und 1966 (bis 6,5<sup>m</sup>) wurde am 14.04.2011 der Beginn eines neuen Ausbruchs entdeckt.

Entdeckt 2007 durch Messungen seiner Radialgeschwindigkeit, umkreisen mindestens zwei Planeten, Gliese 317 b und Gliese 317 c, den Roten Zwerg Gliese 317 (12<sup>m</sup>, M3.5, 0,42 Sonnenmassen, ≈ 30 LJ).

Die Spiralgalaxie NGC 2613 (10,4<sup>m</sup>, d = 7,2' × 1,8', 66 ± 5 Mio LJ, Typ Sb), die Offenen Sternhaufen NGC 2627 (8,40<sup>m</sup>, d = 11', etwa 70 Sterne ab 11<sup>m</sup>) und NGC 2658 (9,2<sup>m</sup>, d = 10,0', etwa 30 Sterne ab 12<sup>m</sup>) und der Planetarische Nebel NGC 2818 (8,2<sup>m</sup>, d = 1,4' × 1,4', 10.400 LJ) sind Deep-Sky-Objekte.

Die **Zwillinge** (*Gemini, Gem*, II, 30/88, 514 deg<sup>2</sup>) grenzen im Norden an den **Luchs** (*Lynx, Lyn*) und den **Fuhrmann** (*Auriga, Aur*), im Westen an den **Stier** (*Taurus, Tau*, ♂) und an **Orion** (*Orion, Ori*), im Süden an das **Einhorn** (*Monoceros, Mon*) und den **Kleinen Hund** (*Canis Minor, CMi*) und im Osten an den **Krebs** (*Cancer, Cnc*, ♋); die Wintermilchstraße quert deren östlichen Teil.

Die nordöstlichen Eckpunkte zeigen Castor (α *Gem*, 1,58<sup>m</sup>/2,9<sup>m</sup>, 4,3", 50 LJ, A1 V), näher bei Capella (α *Aur*), und Pollux (β *Gem*, 1,16<sup>m</sup>, 34 LJ, K0 III), näher bei Prokyon (α *CMi*).

| Name   | Bayer | Flamsteed | Typ | mag               | LJ | Spektrum | RA                              | DE      |
|--------|-------|-----------|-----|-------------------|----|----------|---------------------------------|---------|
| Pollux | β Gem | 78        |     | 1,16 <sup>m</sup> | 34 | K0 III   | 07 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> | 28° 00' |
| Castor | α Gem | 66        | DS  | 1,58 <sup>m</sup> | 50 | A1 V     | 07 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> | 31° 52' |

Zwei parallele Sternketten markieren die Körper der Halbbrüder.

Castor (α *Gem*, 1,58<sup>m</sup>/2,9<sup>m</sup>, 4,3", 50 LJ, A1 V), Mebuta (ε *Gem*, 3,06<sup>m</sup>, 900 LJ, G8 Ib), Tejat Posterior (μ *Gem*, 2,94<sup>m</sup> - 3,00<sup>m</sup>, 250 LJ, M3 III) und Tejat Prior (η *Gem*, 3,24<sup>m</sup> - 3,96<sup>m</sup>, 250 LJ, M3 III) stellen die nördliche Sternkette dar; der Offene Sternhaufen M035 steht nördlich von Tejat Prior.

## Der Körper von Castor in den Zwillingen (*Gemini, Gem, II*)

| Name            | Bayer          | Flamsteed | Typ | mag                                  | LJ  | Spektrum | RA                              | DE      |
|-----------------|----------------|-----------|-----|--------------------------------------|-----|----------|---------------------------------|---------|
| Castor          | $\alpha$ Gem   | 66        | DS  | 1,58 <sup>m</sup>                    | 50  | A1 V     | 07 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> | 31° 52' |
| Mebstuta        | $\epsilon$ Gem | 27        |     | 3,06 <sup>m</sup>                    | 900 | G8 Ib    | 06 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> | 25° 07' |
| Tejat Posterior | $\mu$ Gem      | 13        |     | 2,94 <sup>m</sup> -3,00 <sup>m</sup> | 250 | M3 III   | 06 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> | 22° 31' |
| Tejat Prior     | $\eta$ Gem     | 7         |     | 3,24 <sup>m</sup> -3,96 <sup>m</sup> | 250 | M3 III   | 06 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> | 22° 30' |

Die Umlaufzeit des aus 6 Komponenten bestehenden Mehrfachsternsystems Castor ( $\alpha$  Gem, 1,88<sup>m</sup>/2,96<sup>m</sup>/ 8,35<sup>m</sup>, 4,3", 51,5 $\pm$ 1 LJ, A1 V, Alter  $\approx$  200 Mio Jahre) beträgt 470 Jahre. Aa / Ab (1,88<sup>m</sup>, A1 V, 9.230 K / 11,43<sup>m</sup>, M5 V, 3.240 K), Ba / Bb (2,96<sup>m</sup>, A2 V, 8.970 K / 9,41<sup>m</sup>, M2 V, 3.580 K) und Ca / Cb (8,35<sup>m</sup>, M0 5Ve, 3.850 K / 8,67<sup>m</sup>, M0 5Ve, 3.850 K) kreisen um einen gemeinsamen Schwerpunkt; während Aa (1,88<sup>m</sup>) und Ba (2,96<sup>m</sup>) als Doppelstern mit Amateuerteleskopen beobachtet werden können, sind die anderen Komponenten spektroskopisch nachweisbar.

Die südliche Sternenkette stellen Pollux ( $\beta$  Gem, 1,16<sup>m</sup>, 34 LJ, K0 III), Wasat ( $\delta$  Gem, 3,50<sup>m</sup>, 60 LJ, F2 IV), Mekbuda ( $\zeta$  Gem, zeta Gem, 3,7<sup>m</sup> - 4,2<sup>m</sup>, 1.200 LJ, G0 + G1) und Alhena (Almeisan,  $\gamma$  Gem, 1,93<sup>m</sup>, 105 LJ, A0 IV) dar; der Eskimonebel (NGC 2392, 9,1<sup>m</sup>, d = 0,8'  $\times$  0,7', 2.500 LJ) ist südlich von Wasat ( $\delta$  Gem, 3,50<sup>m</sup>) auffindbar.

## Der Körper von Pollux in den Zwillingen (*Gemini, Gem, II*)

| Name    | Bayer        | Flamsteed | Typ | mag                                  | LJ   | Spektrum | RA                              | DE      |
|---------|--------------|-----------|-----|--------------------------------------|------|----------|---------------------------------|---------|
| Pollux  | $\beta$ Gem  | 78        |     | 1,16 <sup>m</sup>                    | 34   | K0 III   | 07 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> | 28° 00' |
| Wasat   | $\delta$ Gem | 55        |     | 3,50 <sup>m</sup>                    | 60   | F2 IV    | 07 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> | 21° 58' |
| Mekbuda | $\zeta$ Gem  | 43        |     | 3,70 <sup>m</sup> -4,20 <sup>m</sup> | 1200 | G0 + G1  | 07 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> | 20° 34' |
| Alhena  | $\gamma$ Gem | 24        |     | 1,93 <sup>m</sup>                    | 105  | A0 IV    | 06 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> | 16° 23' |

Mebstuta ( $\epsilon$  Gem, 3,06<sup>m</sup>, 900 LJ, G8 Ib, 150-facher Sonnendurchmesser) und Wasat ( $\delta$  Gem, 3,50<sup>m</sup>, 60 LJ, F2 IV), fast genau auf der Ekliptik liegend, werden von Planeten bedeckt; 1976 zog Mars von der Erde aus gesehen vor Mebstuta vorbei; 1857 wurde Wasat von Saturn bedeckt.

In den **Zwillingen** (*Gemini, Gem, II*) sind mehrere Offene Sternhaufen auffindbar.

## Offene Sternhaufen (OC) und Planetarischer Nebel (PN) in den Zwillingen (Gem)

| Messier | NGC  | Typ | mag              | d                  | LJ | Sterne  | Entfernung | Klasse  | RA                              | DE      |
|---------|------|-----|------------------|--------------------|----|---------|------------|---------|---------------------------------|---------|
| M035    | 2168 | OC  | 5,1 <sup>m</sup> | 28'                | 24 | 513     | 2.710 LJ   | III 3 r | 06 <sup>h</sup> 09 <sup>m</sup> | 24° 21' |
|         | 2158 | OC  | 8,6 <sup>m</sup> | 5'                 |    | >10.000 | 16.000 LJ  | II 3 r  | 06 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup> | 24° 06' |
| Eskimo  | 2392 | PN  | 9,1 <sup>m</sup> | 0,9' $\times$ 0,9' |    |         | 5.000 LJ   |         | 07 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> | 20° 55' |

Bei besonders klarem Himmel bereits mit freiem Auge beim rechten Fuß der **Zwillinge** ( $\mu$  Gem (Tejat Posterior, 2,94<sup>m</sup> - 3,00<sup>m</sup>),  $\eta$  Gem (Tejat Prior, 3,24<sup>m</sup> - 3,96<sup>m</sup>) und 1 Gem (4,16<sup>m</sup>)) als vollmondgroßer Nebelfleck auffindbar, kann der 1745 von J. P. de Cheseaux entdeckte, 100 Mio Jahre alte, sehr große und helle Offene Sternhaufen M035 (NGC 2168, 5,1<sup>m</sup>, d = 28' = 24 LJ, 2.710 LJ, III 3 r) mit einem Fernglas als zartes Sternwölkchen in Einzelsterne aufgelöst werden; mäßig konzentriert, enthält er etwa 120 Sterne ab 8<sup>m</sup>. Mit Teleskop werden bei 30-facher Vergrößerung etwa 200 Sterne sichtbar, insgesamt enthält er 513 Sterne. Seine hellsten Sterne sind rötlich, drei bilden ein auffälliges Dreieck.

Etwa 15' südwestlich von M035 gelegen, zeigt der kleine, etwa 2 Milliarde Jahre alte Offene Sternhaufen NGC 2158 (8,6<sup>m</sup>, d = 5',  $\sim$  16.000 LJ) in Größe und Sterndichte einen deutlichen Kontrast zu diesem. Seine mehr als 10.000 Sterne sind stark konzentriert. Früher auch als Kugelsternhaufen eingestuft, ist die Identifikation als Offener Sternhaufen auf Grund seines Alters jedoch eindeutig.

Hellster Planetarische Nebel des Winterhimmels ist der Eskimonebel (NGC 2392, 9,1<sup>m</sup>, d = 0,8'  $\times$  0,7', Alter 10.000 Jahre, 2.500 LJ), das Gebiet eines Sterntodes; vor etwa 10.000 Jahren hat ein etwa sonnengroßer Zentralstern seine äußere Hülle durch eine Nova abgeworfen. In kleineren Teleskopen ein kleines, ungleichmäßig helles grünliches

Scheibchen, erinnern auf langbelichteten Aufnahmen Strukturen an ein von einer Fellkapuze eingerahmtes Gesicht.

Der **Große Bär** (*Größere Bärin, Ursa Major, UMa, 03/88, 1.280 deg<sup>2</sup>*), in unseren Breiten zirkumpolar, kommt am nordwestlichen Himmel hoch; obwohl ganzjährig sichtbar, ist das Frühjahr die beste Beobachtungszeit; 19 seiner Sterne sind heller als 4<sup>m</sup>.

Bei den Arabern und anderen Völkern einen Sarg oder eine Bahre (Alkaid (Benetnasch) bedeutet „der Anführer der Töchter, die der Bahre folgen“), stellte dieses Sternmuster für die Chinesen einen Löffel dar, der im Sommer eintaucht und im Winter auskippt. Im englischsprachigen Raum wird der Große Wagen als Big Dipper (Große Schöpfkelle) bezeichnet.

Bei den nordamerikanischen Indianern und einigen anderen Völker ein Bär, wurde in Europa dieses Sternbild als Wagen oder Kutsche interpretiert, in Frankreich als eine Stiefpfanne.

In der griechischen Mythologie waren die drei Deichselsterne die Äpfel, welche die ewige Jugend spendeten. Das Sternbild wurde mit dem Sagenkreis um Kallisto in Verbindung gebracht, die nach einer verbotenen Affäre mit Zeus in eine Bärin verwandelt und an den Himmel verbannt wurde.

Bei uns als Asterismus Großer Wagen besser bekannt, symbolisieren Benetnasch (Alkaid,  $\eta$  UMa, 1,86<sup>m</sup>, 101 LJ, B3 V), Mizar ( $\zeta$  UMa, 2,1<sup>m</sup>, 78 LJ, A2 V) und Alioth ( $\epsilon$  UMa, 1,69<sup>m</sup> - 1,83<sup>m</sup>, 81 LJ, A0 p) die Deichsel (= Schwanz), Megrez ( $\delta$  UMa, 3,32<sup>m</sup>, 81 LJ, A3 V), Phekda ( $\gamma$  UMa, 2,41<sup>m</sup>, 84 LJ, A0 V SB), Merak ( $\beta$  UMa, 2,34<sup>m</sup>, 79 LJ A1 V) und Dubhe ( $\alpha$  UMa, 1,81<sup>m</sup>, 124 LJ, K1 II-III) stellen den Wagenkasten (= Hinterteil) des Großen Wagen, das kantige Hinterteil und den langen Schwanz des **Großen Bären** (*Ursa Major, UMa*), dar.

Mizar ( $\zeta$  UMa, 2,23<sup>m</sup> / 4,0<sup>m</sup>,  $d = 14,4''$ , 78 LJ, A2 V) und Alcor (80 UMa, 3,99<sup>m</sup>, 81 LJ, A5 V), die als *Reiterlein* bekannten, etwa 3 LJ voneinander entfernten visuellen Doppelsterne sind „Augenprüfer“, die bei guter Sehleistung mit freiem Auge getrennt werden können.

In den kommenden Frühjahrsnächten werden der Doppelstern M040, der Planetarische Nebel M097 (Eulennebel) und die Galaxien M081, M082, M101, M108 und M109 und weitere Deep-Sky-Objekte Beobachtungsobjekte sein.

1690 posthum veröffentlicht, hat der Danziger Astronom Johannes Hevelius in seinem „*Firmamentum Sobiescianum, sive uranographia*“ den **Luchs** (*Lynx, Lyn, 28/88, 545 deg<sup>2</sup>*) eingeführt; obwohl größer als die **Zwillinge** (*Gemini, Gem, II*), ist dieser auch unter Astronomen kaum bekannt.

Gelegen in dem relativ sternarmen Gebiet zwischen **Großer Bär** (*Ursa Major, UMa*) und **Zwillingen** (*Gemini, Gem, II*) gelegen, benötigt man „Augen wie ein Luchs“, um den unscheinbaren zirkumpolaren **Luchs** (*Lynx, Lyn*), eine Kette lichtschwacher Sterne, aufzufinden.

Beginnend von 2 Lyn (4,4<sup>m</sup>, 149 LJ, A2 Vs), nördlich von Pripipati ( $\delta$  Aur, 3,72<sup>m</sup>, 140 LJ), aus windet sich der **Luchs** (*Lynx, Lyn*) über 15 Lyn (4,4<sup>m</sup>, 170 LJ, G5 III-IV), 21 Lyn (4,6<sup>m</sup>, 249 LJ, A1 V) und Alsciaukat (31 Lyn, 4,3<sup>m</sup>, 389 LJ, K5 III) zu 10 UMa (4,0<sup>m</sup>, 34 LJ, K5 V), setzt sich bis zu 38 Lyn (3,8<sup>m</sup>, 122 LJ, A1 V) fort und endet beim Roten Riesen  $\alpha$  Lyn (3,13<sup>m</sup>, 170 LJ, K9 III).

John Flamsteed katalogisierte Anfang des 18. Jahrhunderts die Sterne mit den nach ihm benannten Flamsteed-Nummern – der Rote Riese  $\alpha$  Lyn (Flamsteed 50, 3,13<sup>m</sup>, 170 LJ, K7 III) ist der einzige Stern im **Luchs** mit einem griechischen Buchstaben (Bayer-Bezeichnung).

Die hellsten Komponenten A (4,45<sup>m</sup>) und B (5,50<sup>m</sup>) des Vierfachsystems 15 Lyn (4,35<sup>m</sup>,  $d = 0,6''$ , G5 III-IV) sind nur in einem großen Teleskop zu trennen. Die schwächeren Komponenten C (12,20<sup>m</sup>) und D (10,74<sup>m</sup>) sind 39,8" bzw. 186,6" von der Hauptkomponente entfernt.

38 Lyn (3,82<sup>m</sup>/6,4<sup>m</sup>,  $d = 2,7''$ , 120 LJ, A1 V), ein Doppelsternsystem, kann in einem kleinen Teleskop getrennt werden.

In kleineren Teleskopen zeigt sich die Edge-On-Spiralgalaxie NGC 2683 („UFO-Galaxie“, 9,7<sup>m</sup>, d = 9,7' × 2,2', 10 Mio LJ) als Nebelfleckchen, in größeren Teleskopen erkennt man Staubstrukturen.

7° nördlich und leicht östlich von Castor (α Gem, 1,58<sup>m</sup>), gehört der auch als Intergalaktischer Wanderer bekannte Kugelsternhaufen NGC 2419 (10,3<sup>m</sup>, d = 4' = 260 LJ, 275.000 LJ) trotz seiner Entfernung der Milchstraße an; für einen Umlauf um das Milchstraßenzentrum benötigt er etwa 3 Milliarden Jahre.

Die noch weiter entfernten Kugelsternhaufen C 0422–213, AM-1, Palomar 3, Palomar 4 und Palomar 14 sind ebenfalls gravitativ an die Milchstraße gebunden.

Am Monatsende gehen die Wintersternbilder um Mitternacht unter – in der östlichen Himmelshälfte kommen die Frühlingssternbilder hoch, um Mitternacht prägen **Löwe** (Leo, Leo, ♌), **Jungfrau** (Virgo, Vir, ♍) und **Bärenhüter** (Rinderhirte, Bootes, Boo) mit Regulus (α Leo, 1,4<sup>m</sup>, 77,5 LJ, B7 V), Spica (α Vir, lat. Kornähre, 0,98<sup>m</sup>, 262 LJ, B1 III) und Arcturus (α Boo, - 0,1<sup>m</sup>, 36,7 LJ, K2 III), die hellen Sternen des Frühlingsdreiecks, den Himmelsanblick. Der Jahreszeitenwechsel ist auch am Himmel nachvollziehbar.

Das unauffällige, aus lichtschwachen Sternen bestehende Ekliptiksternbild **Krebs** (Cancer, Cnc, ♋, 31/88, 506 deg<sup>2</sup>), eines der 48 von Claudius Ptolemäus in seinem Almagest erwähnten antiken Sternbilder, das Bindeglied zwischen Winter- und Frühlingshimmel, zeigt sich, gelegen auf der gedachten Linie zwischen den markanten **Zwillingen** (Gemini, Gem, ♊) und dem **Löwen** (Leo, Leo, ♌), als ein auf dem Kopf stehendes Y. Die Sonne wandert vom 21.07. - 10.08. eines jeden Jahres durch sein Gebiet.

Im Norden grenzt der **Krebs** (Cancer, Cnc, ♋, 31/88, 506 deg<sup>2</sup>) an den **Luchs** (Lynx, Lyn), im Westen an die **Zwillinge** (Gemini, Gem, ♊) 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).

Der Doppelstern ι Cnc (3,9<sup>m</sup>, 298 LJ, G8 Iab) und die knapp östlichen ρ<sup>2</sup> Cnc (5,23<sup>m</sup>, 890 LJ, M3 III) und 55 Cnc (ρ<sup>1</sup> Cnc, 5,3<sup>m</sup>, 41 LJ, K0) symbolisieren den nördlich gelegenen Schwanz; von 55 Cnc führt eine Sternenkette südwärts über Asellus Borealis (γ Cnc, nördlicher Esel, 4,66<sup>m</sup>, 160 LJ, A1 V) zu Asellus Australis (δ Cnc, südlicher Esel, 3,94<sup>m</sup>, 150 LJ, K0 III), die seinen Körper bilden. Eingebettet zwischen diesen beiden und dem westlich gelegenen η Cnc (5,33<sup>m</sup>) liegt der Offene Sternhaufen Praesepe (Krippe) M044 (NGC 2632, 3,15<sup>m</sup>, d = 1,2° = 15 LJ, 610 LJ). Südöstlich von Asellus Australis steht Acubens (α Cnc, 4,26<sup>m</sup>, 174 LJ, A5 m), südwestlich Altarf (β Cnc, arabisch: Auge, 3,53<sup>m</sup>, 230 LJ, K4 III), hellster Stern im Krebs, die seine Scheren bilden. 2° westlich von Acubens steht der Offene Sternhaufen M067 (NGC 2682, 6,9<sup>m</sup>, d = 25' = 21 LJ, 2.960 LJ).

Asellus Australis (δ Cnc), in unmittelbarer Nähe der Ekliptik gelegen, wird manchmal vom Mond oder von den Planeten bedeckt.

Die kleinen Eselchen Asellus Borealis (γ Cnc, 4,66<sup>m</sup>) und Asellus Australis (δ Cnc, 3,94<sup>m</sup>) fressen aus der himmlischen Futterkrippe; bei klarem und dunklen Himmel mit freiem Auge als schwaches Nebelwölkchen auffindbar, bietet der Offene Sternhaufen Praesepe (Krippe) M044 (NGC 2632, 3,15<sup>m</sup>, d = 1,2° = 15 LJ, 610 LJ, II 2 m), bereits mit einem Fernglas leicht in einzelne Sterne aufzulösen, mit 350 Sterne zwischen 6<sup>m</sup> und 12<sup>m</sup> und einem geschätzten Alter von 600 Mio Jahren einen prächtigen Anblick. Da M044 bei Cirrus-Bewölkung unsichtbar wird, wurde er einst zur kurzfristigen Wetterprognose herangezogen. M044 ist physikalisch und dynamisch den Sternen der Hyaden sehr ähnlich.

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

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

Der Offene Sternhaufen M067 (NGC 2682, 6,9<sup>m</sup>, d = 25' = 21 LJ, 2.960 LJ, II 2 m), 2° westlich von Acubens (α Cnc, 4,26<sup>m</sup>) stehend, ist mit einem geschätzten Alter von 3,7

Milliarden Jahren einer der ältesten seiner Art. 1779 von J. G. Köhler entdeckt, ist er im Fernglas ein längliches Nebelfleckchen, im Teleskop bietet er einen sehr schönen Anblick. Etwa 500 Sterne, darunter fast 200 nachgewiesene Weißer Zwerge, über 100 sonnenähnliche Sterne und viele Rote Riesen werden ihm zugerechnet.

Zu den noch älteren Offenen Sternhaufen zählen NGC 188 (Kepheus, 6,4 Milliarden Jahre) und NGC 6791 (Leier, 8 – 9 Milliarden Jahre – nach neueren Forschungsergebnissen „nur“ 2,4 Milliarden Jahre).

Die ausgedehnte, aber wegen der lichtschwachen Sterne wenig markante **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*, 01/88, 1.303 deg<sup>2</sup>), auch als *Nördliche (Weibliche) Wasserschlange* bekannt, windet sich südlich der Tierkreiszeichen **Krebs** (*Cancer, Cnc, ♋*), **Löwe** (*Leo, Leo, ♌*) und **Jungfrau** (*Virgo, Vir, ♍*) als gewundene Sternenkette aus 4<sup>m</sup> – 6<sup>m</sup> hellen Sternen derzeit noch horizontnah in der östlichen Himmelshälfte.

Als das größte Sternbild am Nachthimmel kann die **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*) in ihrer Gesamtheit in unseren Breiten im Mai tief am südlichen Horizont beobachtet werden, wo sie im Grenzgebiet von **Zentaur** (*Centaurus, Cen*), **Wolf** (*Lupus, Lup*) und **Waage** (*Libra, Lib, ♎*) endet.

ε Hya (3,38<sup>m</sup>, 135 LJ, G0), δ Hya (4,14<sup>m</sup>, 179 LJ, A0 V), Minchir (σ Hya, 4,45<sup>m</sup>, 355 LJ, K1 III), η Hya (4,30<sup>m</sup>, 466 LJ, B3 V) und ρ Hya (4,35<sup>m</sup>, 336 LJ, A0 V) bilden südlich des Offenen Sternhaufens M067, an der Grenze zum Winterhimmel, den Kopf der **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*).

#### Der Kopf der Wasserschlange (*Hydra, Hya*)

| Name    | Bayer              | Flamsteed | Typ | mag               | LJ  | Spektrum  | RA                              | DE      |
|---------|--------------------|-----------|-----|-------------------|-----|-----------|---------------------------------|---------|
|         | ε <sup>1</sup> Hya | 11        | DS  | 3,38 <sup>m</sup> | 135 | G0 III-IV | 08 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> | 06° 23' |
|         | ε <sup>2</sup> Hya | 11        | DS  | 7,00 <sup>m</sup> | 135 | F7        | 08 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> | 06° 23' |
|         | δ Hya              | 4         |     | 4,14 <sup>m</sup> | 179 | B9 III    | 08 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> | 05° 40' |
| Minchir | σ Hya              | 5         |     | 4,45 <sup>m</sup> | 355 | K1 III    | 08 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> | 03° 19' |
|         | η Hya              | 7         |     | 4,30 <sup>m</sup> | 466 | B3 V      | 08 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> | 03° 22' |
|         | ρ Hya              | 13        |     | 4,35 <sup>m</sup> | 336 | A0 V      | 08 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> | 05° 48' |
|         | ζ Hya              | 16        |     | 3,11 <sup>m</sup> | 151 | K0 III    | 08 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> | 05° 55' |

Alphard (α Hya, 1,98<sup>m</sup>, 177 LJ, K3 III), ein orangeroter Riesenstern mit ca. 400-facher Sonnenleuchtkraft, 40,8-fachem Sonnendurchmesser und einer Oberflächentemperatur von 4.000 K, ist auch als *Cor Hydrae* (Herz der Wasserschlange) bekannt.

1771 von Charles Messier entdeckte, bildet der 300 Mio Jahre alte Offene Sternhaufen M048 (NGC 2548, 5,8<sup>m</sup>, d = 54' = 23 LJ, 2.510 LJ, I 2 m) an der Grenze zum **Einhorn** (*Monoceros, Mon*) den glanzvollen Abschluss des Winterhimmels. Bei dunklem Himmel mit freiem Auge auffindbar, ist M048 mit 80 Sternen (hellster 8,8<sup>m</sup>) ein lohnendes Fernglasobjekt.

Am Frühlingshimmel werden der Kugelsternhaufen (Globular Cluster = GC) M068 (NGC 4590, 7,6<sup>m</sup>, d = 11,0' = 120 LJ, 36.580 LJ, X) und die Spiralgalaxie M083 (südliche Feuerradgalaxie, NGC 5236, 7,5<sup>m</sup>, d = 12,9' × 11,5' = 55.000 LJ, 14,7 Mio LJ, Sc) Beobachtungsobjekte sein.

Der unscheinbare, am Nachthimmel kaum zu erkennende **Sextant** (*Sextans, Sex*, 47/88, 314 deg<sup>2</sup>) liegt zwischen dem markanten **Löwen** (*Leo, Leo, ♌*) und der lang gestreckten **Wasserschlange** (*Hydra, Hya*), nur ein Stern ist heller als 5<sup>m</sup>.

Hevelius führte 1690 den **Sextanten** (*Sextans, Sex*) als Sternbild ein. Dieses stellte nicht den in der Schifffahrt gebräuchlichen Sextanten, sondern dessen Variante, mit der damals die Winkel zwischen Sternpaaren ermittelt wurden, dar – ein Instrument, mit dem Hevelius Sternpositionen vermaß und das er meisterlich beherrschte.

Knapp südlich parallel zum Himmelsäquator liegen β Sex (5,09<sup>m</sup>, 345 LJ, B6 V) und der bläulich-weiße α Sex (4,49<sup>m</sup>, 287 LJ, A0 III, Oberflächentemperatur 15.000 K), δ Sex (5,21<sup>m</sup>, 300 LJ, B9.5 V) steht knapp südlich von β Sex, südwestlich vom westlich gelegenen α Sex steht γ Sex (5,05<sup>m</sup>, 262 LJ, A2 V).

In größeren Teleskopen können die bläulich-weißen Komponenten (5,6<sup>m</sup>, A1 / 6,1<sup>m</sup>, A4) des Doppelsternsystems  $\gamma$  Sex (5,6<sup>m</sup> / 6,1<sup>m</sup>, 0,6", 262 LJ) in Einzelsterne aufgelöst werden. Ein kleineres Teleskop ist für die Trennung des Doppelsterns 35 Sex (6,1<sup>m</sup> / 7,2<sup>m</sup>, 6,8", 800 LJ) in zwei orange leuchtende Sterne (6,1<sup>m</sup>, K3 / 7,1<sup>m</sup>, K0) erforderlich.

Die Galaxie NGC 3115 (9,1<sup>m</sup>, d = 7,2' × 3,2', 25 Mio LJ), am 22.02.1787 von William Herschel östlich von  $\gamma$  Sex entdeckt, zeigt sich in Kantenlage; ihrer länglichen Form wegen auch als „Spindelgalaxie“ bekannt, ist sie eine von mehreren lichtschwachen Galaxien.

**Löwe** (Leo, Leo, ♌), **Kleiner Löwe** (Leo Minor, LMi), **Haar der Berenike** (Coma Berenices, Com), **Bärenhüter** (Bootes, Boo, auch Rinderhirte) und **Jungfrau** (Virgo, Vir, ♍), die Sternbilder des Frühlingshimmels, kommen im Laufe der ersten Nachthälfte in der Osthälfte hoch.

Südlich der **Wasserschlange** (Hydra, Hya) steht die aus lichtschwachen Sternen bestehende, sehr unscheinbare **Luftpumpe** (Antlia, Ant) knapp über dem Südosthorizont.

**Becher** (Crater, Crt) und **Rabe** (Corvus, Crv, 70/88, 184 deg<sup>2</sup>) sind tief im Südosten auffindbar.

Eingebettet zwischen **Löwe** (Leo, Leo, ♌) und **Großer Bär** (Ursa Major, UMa), enthält der 1687 vom Danziger Astronomen Johannes Hevelius eingeführte unscheinbare **Kleine Löwe** (Leo Minor, LMi, 64/88, 232 deg<sup>2</sup>, Sterne ab 4<sup>m</sup>) einige Veränderliche ab 8<sup>m</sup>.

Frühling ist GALAXIENZEIT – Galaxiengruppen im **Löwen** (Leo, Leo, ♌), die als „Reich der Galaxien“ bekannten galaxienreichsten Regionen des gesamten Sternenhimmels in der **Jungfrau** (Virgo, Vir, ♍) mit dem Virgo-Galaxienhaufen und im **Haar der Berenike** (Coma Berenices, Com) mit dem Coma-Galaxienhaufen können beobachtet werden.

Beim unübersehbar am Osthimmel liegenden Ekliptiksternbild **Löwe** (Leo, Leo, ♌, 12/88, 947 deg<sup>2</sup>), östlich des **Krebses** (Cancer, Cnc, ♋), bilden Denebola (β Leo, 2,14<sup>m</sup>, 36 LJ, A3 V), Regulus (α Leo, 1,36<sup>m</sup>, 78 LJ, B7 V), Algieba, (γ Leo, 2,01<sup>m</sup>, 126 LJ, K1 III + G7 III) und Zosma (δ Leo, 2,56<sup>m</sup>, 58 LJ, A4 V) als Sternentrapez den Körper, die von Regulus ausgehende, auch als „Sichel“ bezeichnete gebogene Sternenkette von Adhafera (ζ Leo, 3,43<sup>m</sup>, 260 LJ, F0 III), Rasalas (μ Leo, 3,88<sup>m</sup>, 133 LJ, K2 III) und Algenubi (ε Leo, 2,97<sup>m</sup>, 251 LJ, G1 II) markieren den Kopf. Alterf (λ Leo, 4,32<sup>m</sup>, 250 LJ, K5 III), westlich von Algenubi (ε Leo), und Al Minliar al Asad (κ Leo, 4,5<sup>m</sup>, ≈ 200 LJ, K2 III), westlich von Rasalas (μ Leo), bilden den Abschluss.

Die als Leo-Triplet bekannten Galaxien M065 (NGC 3623, 9,5<sup>m</sup>), M066 (NGC 3627, 9<sup>m</sup>) und NGC 3628 (10<sup>m</sup>) sowie die Galaxiengruppe mit M095 (NGC 3351, 10,0<sup>m</sup>), M096 (NGC 3368, 9,5<sup>m</sup>), M105 (NGC 3379, 9,5<sup>m</sup>) und NGC 3384 (10,0<sup>m</sup>), jeweils 40 Mio LJ entfernt, werden Beobachtungsobjekte am Frühlingshimmel sein.

Das **Haar der Berenike** (Coma Berenices, Com, 42/88, 386 deg<sup>2</sup>) beinhaltet den Coma-Galaxienhaufen (Abell 1656), eine Ansammlung von über 1000 Galaxien, sowie den 2.-größten, nur für das freie Auge in seiner Gesamtheit erfassbaren Offenen Sternhaufen Melotte 111 (Mel 111, Cr 256, 1,8<sup>m</sup>, d = 4,5° = 20 LJ, 288 LJ).

Etwa 2000 Galaxien (etwa 280 heller 13<sup>m</sup>) enthält der Virgo-Galaxienhaufen in der **Jungfrau** (Virgo, Vir, ♍, 02/88, 1.294 deg<sup>2</sup>), der nächste seiner Art zu unserer Galaxie, der Milchstraße, und Teil eines Galaxien-Superhaufens, zu der auch unsere Lokale Gruppe zählt.

Die Monate März / April bis Juni sind die beste Beobachtungszeit für diese und alle anderen Objekte des Frühlingshimmels.

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

März ist die Zeit des Frühlingsbeginns, somit Tag- und Nachtgleiche, dies bedeutet längere Tage und kürzere Nächte.

Und mit der Umstellung der Uhren auf die Mitteleuropäische Sommerzeit (MESZ) erfolgt auch der Beginn der Nacht und das Ende der astronomischen Dämmerung um eine Stunde später.

### **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.

Am **Freitag, 27.03.2026** (18:30 h – 24:00 h) startet NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH die Führungssaison 2026 mit dem Thema **Wintersternbilder und Frühlingshimmel** und beobachten zahlreiche MESSIER-Objekte.

Bei der **Öffentlichen Führung** am **Freitag, 24.04.2026** (19:00 h – 24:00 h) beobachten wir den **Frühlingshimmel – Galaxien und Kugelsternhaufen**.

Nutzen Sie das Angebot der **NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH**, 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 zu erleben, im Teleskop funkelnde Sternhaufen, Nebel, Galaxien und Kugelsternhaufen zu 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 Führungen

Freitag, 27.03.2026 (18:30 h – 24:00 h)

**Wintersternbilder und Frühlingshimmel**

Freitag, 24.04.2026 (19:00 h – 24:00 h)

**Frühlingshimmel –  
Galaxien und Kugelsternhaufen**

## **PLANETENLAUF**

### **MERKUR (☿)**

Der rückläufige Merkur steht am 07.03.2026 in unterer Konjunktion mit der Sonne, überholt somit die Erde auf der Innenbahn. Am 19.03. wird Merkur stationär und wird danach rechtläufig; seine Konjunktionsschleife zieht er im Gebiet **Wassermann** (*Aquarius*, *Aqr*, ♒) und **Fische** (*Pisces*, *Psc*, ♓).

Obwohl sein westlicher Winkelabstand auf fast 28° anwächst, reicht es in unseren Breiten nicht zu einer Morgensichtbarkeit, da die morgendliche Ekliptik flach zum Horizont liegt.

Merkur kann jedoch im letzten Märzdrittel in den Mittelmeerländern und in den Tropen aufgefunden werden.

| Merkur           | 01.03.                          | 05.03.                          | 10.03.                          | 15.03.                          | 20.03.                          | 25.03.                          | 31.03.                          |
|------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>Aufgang</b>   | 06 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> |
| <b>Untergang</b> | 18 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> | 17 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> | 16 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> | 16 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> | 15 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup> | 16 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> |

14.03.2026 08<sup>h</sup> 00<sup>m</sup> Merkur bei Mars 4,0° nördlich

17.03.2026 15<sup>h</sup> 00<sup>m</sup> Mond bei Merkur 2,0° südlich

07.03.2026 **Untere Konjunktion**

**Erdnähe**

**Perigäum**

## VENUS (♀)

Venus wird langsam zum „Abendstern“. Am 06.03.2026 passiert sie in den **Fischen** (*Pisces, Psc, ♓*) 1,3° südlich den Frühlingspunkt.

Das 11" große Venusscheibchen, gegen Monatsende zu 94% beleuchtet, zeigt sich fast kreisrund.

| Venus           | 01.03.                          | 05.03.                          | 10.03.                          | 15.03.                          | 20.03.                          | 25.03.                          | 31.03.                          |
|-----------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Aufgang         | 07 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> | 07 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> | 07 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> |
| Untergang       | 18 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> | 21 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> |
| 07.03.2026      | 13 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> | Venus bei Neptun                |                                 | 0° 07' nördlich                 |                                 |                                 |                                 |
| 08.03.2026      | 19 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> | <b>Venus bei Saturn</b>         |                                 | 0,9° nördlich                   |                                 |                                 |                                 |
| <b>FERNGLAS</b> |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |
| 08.03.2026      | 23 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> | Venus bei Saturn                |                                 | 1,0° nördlich                   |                                 |                                 |                                 |
| 20.03.2026      | 14 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> | Mond bei Venus                  |                                 | 4,6° nördlich                   |                                 |                                 |                                 |
| 20.03.2026      | 19 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> | <b>Mond bei Venus</b>           |                                 | 5,6° nördlich                   |                                 |                                 |                                 |

## MARS (♂)

Die Helligkeit des Mars, rechtläufig im **Wassermann** (*Aquarius, Aqr, ♒*), nimmt auf 1,2<sup>m</sup> zu. Am Morgenhimmel kann er noch nicht aufgefunden werden.

| Mars       | 01.03.                                                                                                                                                | 05.03.                          | 10.03.                          | 15.03.                          | 20.03.                          | 25.03.                          | 31.03.                          |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Aufgang    | 06 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup>                                                                                                                       | 06 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> |
| Untergang  | 16 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup>                                                                                                                       | 16 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> | 16 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> | 16 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> | 16 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> | 16 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> | 17 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> |
| 14.03.2026 | 08 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>                                                                                                                       | Merkur bei Mars                 |                                 | 4,0° nördlich                   |                                 |                                 |                                 |
| 17.03.2026 | 23 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>                                                                                                                       | Mond bei Mars                   |                                 | 1,5° nördlich                   |                                 |                                 |                                 |
| 26.03.2026 | <b>PERIHEL</b> Sonnennächster Bahnpunkt<br>Punkt auf der Umlaufbahn eines Planeten oder Kometen um die Sonne,<br>an dem er der Sonne am nächsten ist. |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |
| Entfernung | <b>Sonne – Mars</b>                                                                                                                                   |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |
| AE         | 1,381                                                                                                                                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |
| Km         | 206,6 Mio km                                                                                                                                          |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |

## JUPITER (♃)

Jupiter, rückläufig in den **Zwillingen** (*Gemini, Gem, ♊*), wird am 11.03.2026 stationär und danach wieder rechtläufig – damit endet seine Oppositionsperiode!

Seine Helligkeit sinkt von -2,4<sup>m</sup> auf -2,2<sup>m</sup>, damit ist er der Glanzpunkt des Nachthimmels. Vom Morgenhimmel beginnt er sich zurückzuziehen.

| Jupiter          | 01.03.                               | 05.03.                               | 10.03.                               | 15.03.                               | 20.03.                               | 25.03.                               | 31.03.                               |
|------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Aufgang</b>   | 12 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>      | 12 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>      | 11 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup>      | 11 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>      | 11 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup>      | 10 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup>      | 11 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>      |
| <b>Untergang</b> |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |
| <b>Folgetag</b>  | <b>04<sup>h</sup> 17<sup>m</sup></b> | <b>04<sup>h</sup> 01<sup>m</sup></b> | <b>03<sup>h</sup> 42<sup>m</sup></b> | <b>03<sup>h</sup> 22<sup>m</sup></b> | <b>03<sup>h</sup> 03<sup>m</sup></b> | <b>02<sup>h</sup> 44<sup>m</sup></b> | <b>03<sup>h</sup> 22<sup>m</sup></b> |
| 26.03.2026       | 13 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>      | Mond bei Jupiter                     |                                      | 3,9° nördlich                        |                                      |                                      |                                      |
| 26.03.2026       | 19 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>      | <b>Mond bei Jupiter</b>              |                                      | 4,5° nördlich                        |                                      |                                      |                                      |

## SATURN (♄)

Der 1,0<sup>m</sup> helle Saturn, rechtläufig in den **Fischen** (*Pisces, Psc, ♓*), steht am 25.03.2026 in Konjunktion zur Sonne.

An diesem Tag überschreitet Saturn den Himmelsäquator und wechselt von der Süd- auf die Nordhalbkugel, wo er bis zum 15.10.2039 bleibt.

Nur unter sehr günstigen Himmelsbedingungen und mit lichtstarker Optik lässt sich Saturn noch auffinden.

| <b>Saturn</b>     | <b>01.03.</b>                   | <b>05.03.</b>                   | <b>10.03.</b>                                         | <b>15.03.</b>                   | <b>20.03.</b>                   | <b>25.03.</b>                   | <b>31.03.</b>                   |
|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>Aufgang</b>    | 07 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> | 07 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup>                       | 06 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> |
| <b>Untergang</b>  | 19 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup>                       | 18 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> |
| 08.03.2026        | 19 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> | <b>Venus bei Saturn</b>         |                                                       | 0,9° nördlich                   |                                 |                                 |                                 |
| 08.03.2026        | 23 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> | Venus bei Saturn                |                                                       | 1,0° nördlich                   |                                 |                                 |                                 |
| 19.03.2026        | 15 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> | Mond bei Saturn                 |                                                       | 4,9° nördlich                   |                                 |                                 |                                 |
| 25.03.2026        | <b>Konjunktion</b>              |                                 | <b>Tageshimmel</b> (15 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> ) |                                 |                                 |                                 |                                 |
| <b>Entfernung</b> | <b>Erde – Saturn</b>            |                                 |                                                       |                                 |                                 |                                 |                                 |
| AE                | 10,48                           |                                 |                                                       |                                 |                                 |                                 |                                 |
| Km                | 1.568 Mio km                    |                                 |                                                       |                                 |                                 |                                 |                                 |

## URANUS (♅)

Der grünliche, 5,8<sup>m</sup> helle Uranus (3",5), rechtläufig im **Stier** (*Taurus*, *Tau*, ♉), verlagert seine Untergänge in die Zeit vor Mitternacht.

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

| <b>Uranus</b>    | <b>01.03.</b>                        | <b>05.03.</b>                        | <b>10.03.</b>                        | <b>15.03.</b>                        | <b>20.03.</b>                        | <b>25.03.</b>                        | <b>31.03.</b>                        |
|------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Aufgang</b>   | 09 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup>      | 09 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>      | 08 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup>      | 08 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>      | 08 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup>      | 07 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup>      | 08 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup>      |
| <b>Untergang</b> |                                      |                                      |                                      | <b>23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup></b> | <b>23<sup>h</sup> 31<sup>m</sup></b> | <b>23<sup>h</sup> 12<sup>m</sup></b> | <b>23<sup>h</sup> 50<sup>m</sup></b> |
| <b>Folgetag</b>  | <b>00<sup>h</sup> 39<sup>m</sup></b> | <b>00<sup>h</sup> 24<sup>m</sup></b> | <b>00<sup>h</sup> 05<sup>m</sup></b> |                                      |                                      |                                      |                                      |
| 23.03.2026       | 09 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>      | <b>Mond bei Uranus</b>               |                                      | 5,5° nördlich                        |                                      |                                      |                                      |

## NEPTUN (♆)

Der bläuliche, 8,0<sup>m</sup> helle Neptun kommt am 22.03.2026 in den **Fischen** (*Pisces*, *Psc*, ♛) in Konjunktion mit der Sonne. Er hält sich am Tageshimmel auf und kann nicht beobachtet werden.

Ein Fernglas oder Teleskop, detailreiche Aufsuchkarten und dunkler Nachthimmel sind für die Beobachtung des lichtschwachen Planeten erforderlich.

| Neptun     | 01.03.                          | 05.03.                          | 10.03.                                         | 15.03.                          | 20.03.                          | 25.03.                          | 31.03.                          |
|------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Aufgang    | 07 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> | 07 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup>                | 06 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> | 05 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> | 06 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> |
| Folgetag   | 19 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> | 19 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup>                | 18 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> | 17 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> | 18 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> |
| 07.03.2026 | 13 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> | Venus bei Neptun                |                                                | 0° 07' nördlich                 |                                 |                                 |                                 |
| 19.03.2026 | 11 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> | Mond bei Neptun                 |                                                | 3,8° nördlich                   |                                 |                                 |                                 |
| 22.3.2026  | Konjunktion                     |                                 | Tageshimmel (12 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> ) |                                 |                                 |                                 |                                 |
| Entfernung | Erde – Neptun                   |                                 | Sonne - Neptun                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |
| AE         | 30,88                           |                                 | 29,88                                          |                                 |                                 |                                 |                                 |
| Km         | 4.619 Mio km                    |                                 | 4.470 Mio km                                   |                                 |                                 |                                 |                                 |

## STERNSCHNUPPENSTRÖME

Die Sternschnuppentätigkeit ist im März eher bescheiden, es sind keine ergiebigen Meteorströme während des Monats aktiv.

Weder aus der **ANTIHELION-QUELLE** noch von anderen Radianten sind nennenswerte Aktivitäten bekannt.

Auch die früher als **Virginiden** bezeichneten Meteore liefern weniger als 5 Meteore/Stunde. Am Morgen, wenn der Erdapex (Fluchtpunkt des Erdumlaufs um die Sonne) kulminiert, kollidieren zahlreiche Meteoride, die der Erde in der Ekliptikebene entgegenkommen, mit dieser. Die morgendliche Ekliptik liegt im März über dem Südhorizont recht tief, daher ist die Anzahl der von unseren Breiten aus zu beobachtenden frontal eintreffenden Sternschnuppen gering – die Chance auf Entdeckung schwacher Quellen ist günstig. Systematische Auswertungen verschiedener Datensätze haben sowohl auf der Nord- als auch auf der Südhalbkugel keine nachweisbaren Ströme gezeigt.

### VIRGINIDEN

Die **VIRGINIDEN**, nicht sehr helle Objekte, sind während des gesamten Monats um Mitternacht zu beobachten, der Strom ist nicht sehr stark ausgeprägt.

Das Maximum der Virginiden-Aktivität ist Anfang April 2026 zu erwarten. In den letzten Jahren wurden jeweils weniger als 5 Meteore je Stunde beobachtet.

Die Existenz dieses Meteorstroms wird von Experten in Frage gestellt.

|                    |                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Beobachtung</b> | 01.03.2026 – 15.04.2026                                    |
| Radiant            | Jungfrau (Virgo, Vir, ♍)<br>Nahe Spica ( $\alpha$ Vir)     |
| Maximum            | um den 01.04.2026<br>Gegen Mitternacht<br>Wenig ausgeprägt |
| Geschwindigkeit    | 22 km/h – 25 km/h                                          |
| Anzahl/Stunde      | 5 Meteore je Stunde                                        |
| Ursprungskomet     | Nicht bekannt                                              |

Der **Jungfrau** (Virgo, Vir, ♍) werden **drei Meteorschauer** zugerechnet:

| <b>Meteorschauer</b> | <b>Eta-Virginiden</b>                                      | <b>Theta-Virginiden</b>                     | <b>Pi-Virginiden</b>                                 |
|----------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Beobachtung</b>   | 24.02. – 27.03.2026                                        | 10.03. – 21.04.2026                         | 13.02. – 08.04.2026                                  |
| Radiant              | Jungfrau (Virgo, Vir)                                      | Jungfrau (Virgo, Vir)                       | Jungfrau (Virgo, Vir)                                |
| Maximum              | um den 01.04.2026<br>Gegen Mitternacht<br>Wenig ausgeprägt | 20.03. – 21.03.2026<br>kein starker Schauer | 03.03. – 09.03.2026<br>Stärkster dieser 3<br>Schauer |
| Geschwindigkeit      | 22 km/h – 25 km/h                                          | Langsame Objekte                            | Langsame Objekte                                     |
| Anzahl/Stunde        | 5 Meteore je Stunde                                        | Nur wenige, nicht<br>sehr helle Meteore     | 3–5 Meteore je Stunde<br>nicht sehr helle Meteore    |
| Ursprungskomet       | nicht bekannt                                              | nicht bekannt                               | nicht bekannt                                        |

### HYDRAIDEN

Die **HYDRAIDEN**, ein sehr schwacher Strom mit wenigen und langsamen Objekten, sind von Mitte März bis Anfang April zu beobachten. Ihr Maximum ist nicht sehr ausgeprägt. Vermutlich handelt es sich bei den **Hydraiden** um einen **Zweigstrom der Virginiden**.

|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| <b>Beobachtung</b> | 15.03.2026 – 10.04.2026   |
| Radiant            | Wasserschlange (Hydra, H) |
| Maximum            | wenig ausgeprägt          |
| Geschwindigkeit    | sehr langsame Objekte     |
| Anzahl/Stunde      | Wenige Meteore je Stunde  |
| Ursprungskomet     | Nicht bekannt             |

## **SIGMA-LEONIDEN**

Die **SIGMA-LEONIDEN**, ein schwacher und breit gestreuter Strom, sind ab Monatsende zu beobachten. Vereinzelte Objekte sind noch bis Mitte Mai nachweisbar.

Der Strom der **Sigma-Leoniden** ist langsam am Versiegen, Beobachtungen in den letzten Jahren fehlen. Es ist möglich, dass dieser Strom bereits versiegt ist.

|                    |                                                                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beobachtung</b> | 11.03.2026 – 05.05.2026                                                            |
| Radiant            | Löwe (Leo, Leo, ♌)                                                                 |
| Maximum            | 16.04.2026, morgens gegen 06:00 h                                                  |
| Anzahl/Stunde      | Wenige Meteore je Stunde<br>Es ist möglich, dass dieser Strom bereits versiegt ist |
| Ursprungskomet     | Nicht bekannt                                                                      |

## **Gamma-Normiden**

Die **Gamma-Normiden**, ein Meteorstrom der Südhalbkugel, sind von Mitteleuropa aus nicht beobachtbar.

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| <b>Beobachtung</b> | 25.02.2026 – 28.03.2026           |
| Radiant            | Winkelmaß (Norma, Nor, bei γ Nor) |
| Maximum            | 14.03.2026                        |
| Anzahl/Stunde      | 6 Meteore je Stunde               |
| Geschwindigkeit    | 56 km/h                           |
| Ursprungskomet     | Nicht bekannt                     |

## **VEREINSABEND**

**Freitag, 13.03.2026 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 **Prof. Dr. Georg Nyman**

Physiker, Rentner und Fotograf aus Leidenschaft - Astro-Mikro-Makro

**Astrofotografie - Voyager und SetiAstro, Alternativen zum Mainstream**

### **Vortragender**

**Prof. Dr. Georg Nyman**

Physiker, Rentner und Fotograf aus Leidenschaft - Astro-Mikro-Makro

Vor der Pension (seit 2014) hat der promovierte Physiker mit zweitem Fach Astronomie in der Industrie bei Reichert Wien, als Lehrbeauftragter der Technischen Universität Wien für optische Geräte, danach bei Hamamatsu Photonics D/J, Leica Wetzlar und Zeiss Jena, danach in den USA bei Halbleiteroptik Herstellern Erfahrung gesammelt, ist dann in die Schweiz zu Gretag Imaging und hat bis zur Pension zuletzt wieder in Wien als Professor für Physik, Optik und photographische Technologie an der Grafischen den Studierenden Fotografie und Optik näher gebracht. Neben der beruflichen Tätigkeit war er bis zu seinem gewünschten Ausstieg aus dieser Aufgabe noch als Gerichtssachverständiger für photographische und optische Geräte, Techniken und Waren für das Handelsgericht Wien vereidigt.

Er fotografiert bereits seit 1960, seine Hauptgebiete sind Astrofotografie, Mikrofotografie und Ultramakrofotografie - bei der letzteren praktisch nur Kristalle, Mineralien und Steine.

## THEMA

### **Astrofotografie - Voyager und SetiAstro, Alternativen zum Mainstream**

Der wahrscheinliche Mainstream für die Bilderfassung und Entwicklung in der Astrofotografie, wenn man den Statistiken glauben darf, sind NINA für die Aufnahme von Rohdaten und die Steuerung des Equipments und PixInsight für das Pre- und Postprocessing. Es sind zwei sehr etablierte und gut funktionierende Programme mit vielen Optionen, von denen sicher die meisten Anwender nur einen kleinen Teil davon verwenden. In der letzten Zeit kamen aber immer mehr attraktive Alternativen ins Rampenlicht - zum Teil von passionierten Astrofotografen selbst oder mit deren aktiver Beteiligung erstellt. Von den recht vielen Optionen möchte ich zwei besonders herausheben - Voyager Astro für die Aufnahme von Rohdaten und der Steuerung des kompletten Equipments sowie die SetiAstroSuite Pro für das Pre- und Postprocessing der Rohdaten. Ich werde versuchen, eine relativ kurze Einführung mit einem Überblick über die wichtigsten Funktionen und Möglichkeiten zu geben - alles aus eigener Erfahrung, da ich mit beiden Programmen arbeite und diese auch zu schätzen gelernt habe.

## **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.

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

### **MÄRZ 2026**

#### **Öffentliche Sternwarteführung mit Himmelsbeobachtung**

Freitag 27.03.2026 18:30 h – 24:00 h

#### **Wintersternbilder und Frühlingshimmel**

Sternwarteführung, Astronomievortrag, Himmelsbeobachtung

Winter- und Frühlingshimmel, Galaxien, Mond, Venus, Jupiter

M 0664 73122973 E [fuehrungen@noe-sternwarte.at](mailto:fuehrungen@noe-sternwarte.at)

Zufahrt zur Sternwarte und Nutzungsmöglichkeit muss gewährleistet sein, wir liegen im Voralpengebiet. Bei Unbenutzbarkeit (Schnee, Schneeverwehungen, Wind, Kälte) behalten wir uns eine Absage vor.

|                 |            |               |         |                  |       |
|-----------------|------------|---------------|---------|------------------|-------|
| Datum           | 27.03.2026 | Beginnzeit    | 18:30 h | 2. Tag nach 1.V. |       |
| Sonnenuntergang | 18:19 h    | Monduntergang | 03:58 h | Beleuchtungsgrad | 73,0% |

## **FÜHRUNGSIHALT**

### **Wintersternbilder und Frühlingshimmel**

Sternwarteführung, Astronomievortrag, Himmelsbeobachtung

Die Wintersternbilder halten sich in der Westhälfte auf, die Frühlingssternbilder Löwe, Jungfrau und Bärenhüter sowie der Große Bär kommen am Osthimmel hoch. Mond, Venus und Jupiter sind Beobachtungsobjekte.

**EINLASS auf das Sternwartegelände 30 Minuten vor Führungsbeginn**

## **ÖFFENTLICHE FÜHRUNG**

*Keine Anmeldung erforderlich*

### **EINTRITTSPREISE**

|     |                                         |                                  |
|-----|-----------------------------------------|----------------------------------|
| EUR | 12,00 / Erwachsene                      |                                  |
| EUR | 7,00 / Jugendliche (6 – 19)             |                                  |
| EUR | 9,00 / Studenten (18 – 26)              |                                  |
| 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!

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

**Führungsauskunft:**

Gerhard Kermer  
M 0676 5711924

Fachbereich Führungen  
M 0664 73122973

E [fuehrungen@noe-sternwarte.at](mailto: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

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

Und vor der Führung eine Wanderung zur Kukubauerhütte.

Auf dem Sternwarteweg von Michelbach zur Sternwarte erfahren Sie Wissenswertes über das Sonnensystem und das Weltall!

**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!

Auch wenn die ersten warmen Sonnenstrahlen für angenehme Tagestemperaturen sorgen – die Märznächte sind noch sehr kalt!!!

Für die Himmelsbeobachtungen wünschen wir allen Sternfreunden  
STERNKLARE NÄCHTE!



**GERHARD KERMER**

Vorsitzender

Mobil: +43 664 73122973

e-mail: [antares@noe-sternwarte.at](mailto: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