

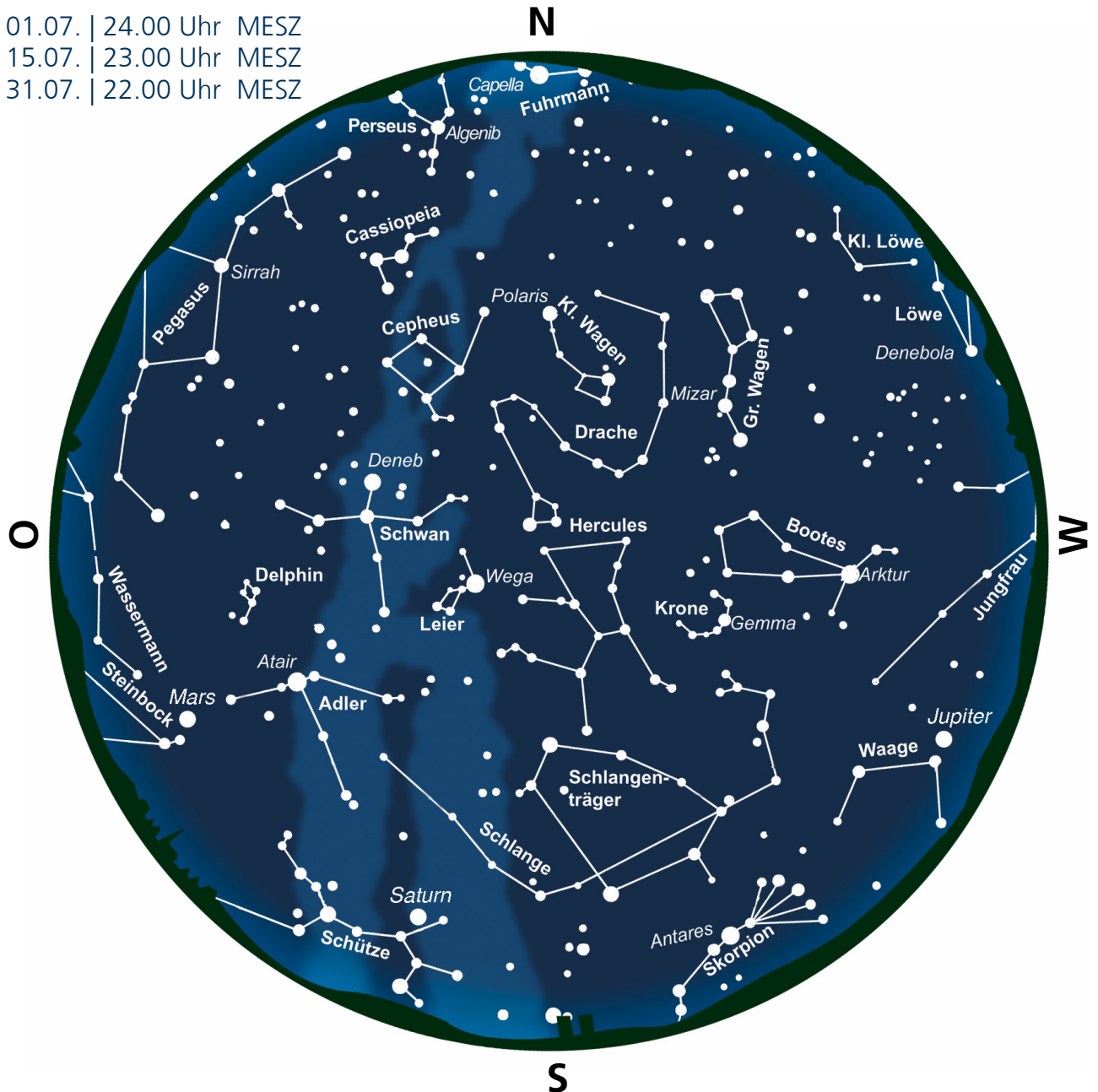
Der Sternenhimmel über Münster im Juli 2018

Gültig für

01.07. | 24.00 Uhr MESZ

15.07. | 23.00 Uhr MESZ

31.07. | 22.00 Uhr MESZ



Im Mittelpunkt der Karte befindet sich der Zenit (der Punkt am Himmel senkrecht über dem Beobachter). Der Rand bildet den Horizont. Halten Sie die Karte senkrecht vor sich. Drehen sie die Karte, bis die Himmels-Richtung, in die Sie schauen möchten, auf der Karte unten erscheint. So stimmt die Karte mit dem betrachteten Ausschnitt des Himmels überein.

Grafik: LWL/Perdok | Text: Küper



Achtung: In der Nacht vom 27. auf den 28. Juli findet eine **totale Mondfinsternis** statt.
27.7.2018: Vortrag im Planetarium, **21:00 Uhr:** Die totale Mondfinsternis
Eintritt des Mondes in den Kernschatten: **20:24 Uhr; Beginn** der Totalität: **21:30 Uhr**
Mitte der Finsternis: **22:22 Uhr; Ende** der Totalität: **23:14 Uhr**
Austritt des Mondes aus dem Kernschatten: **0:19 Uhr**
Die **Sternfreunde Münster** und das **LWL-Museum für Naturkunde** werden in der Nacht eine öffentliche Beobachtung anbieten. **Beginn: 21:00 Uhr**

Der Sternenhimmel

Tief im Westen, kaum noch über dem Horizont, macht sich **Venus** bereit, von der Himmelsbühne abzutreten. Das Sternbild **Jungfrau** folgt ihr mit großen Schritten und eilt dem Horizont zu. Hoch im Westen dominiert der **Bärenhüter** das Geschehen. Die Gestalt erinnert an einen Kinderdrachen und ist leicht am Himmel zu erkennen. Im Süden ist jetzt das Sternbild des **Schlangenträgers** zu sehen, ein ausgedehntes, aber eine arm an hellen Sternen erscheinende Formation. Wenn man **Atair** und **Anatares** zu Hilfe nimmt, liegt das Sternbild etwa zwischen diesen beiden markanten Sternen. Ebenfalls im Süden, jetzt hoch am Himmel in Zenitnähe, zieht **Herkules** seine Bahn. Wir sehen die Gestalt auf dem Kopf stehend, auf dem Drachenkopf kniend. Auch hier, ähnlich dem Sternbild des Schlangenträgers, erkennt man keine markanten Sterne. Für das Aufsuchen am einfachsten ist es, wenn man die beiden Sternbilder **Leier** und **Nördliche Krone** zur Hilfe nimmt; diese beiden flankieren das Sternbild des Herkules.

Im Herkules liegt der interessante **Kugelsternhaufen M 13**. Im Zenit ist der **Kopf des Drachens** zu erkennen. Mit seiner Ausdehnung windet er sich fast um den ganzen Himmelsnordpol. Es ist nicht verwunderlich, dass dieses Sternbild aufgrund seiner Höhe zirkumpolar ist. Der Körper des Drachens schlängelt sich zwischen **Großem** und **Kleinem Wagen** hindurch. Auch dieses o.g. Sternbild ist eher unscheinbar, trotz seiner Ausdehnung, da auch hier markante Sterne oder Formationen fehlen. Tief im Süden durchschreitet die **Schlange** den **Meridian**. Dieses Sternbild ist insoweit interessant, da es das einzige ist, das zweigeteilt auftritt. Der Schlangenträger trennt diese Formation in den Kopf der Schlange und den Schwanz der Schlange. Der Schwanz der Schlange zeigt direkt auf ein Mitglied des markanten Sommerdreiecks, **Atair** im **Adler**. Dieses, gebildet aus den hellen Sternen **Atair**, **Wega** in der **Leier** und **Deneb** im **Schwan**, dominiert in den Sommermonaten den Himmel und erscheint zurzeit hoch im Südwesten des Firmaments. Im Osten erkennt man das geflügelte Pferd **Pegasus** auf der Himmelsbühne. Das Sternbild ähnelt wenig einem Pferdekörper, zumal die Formation für Beobachter auf der Nordhalbkugel auf dem Kopf steht, aber dank des auffälligen Quadrats ist es unverwechselbar.

Die **Milchstraße** erhebt sich deutlich im Süden zwischen **Skorpion** und **Schütze** in Richtung **Adler**. Sie verläuft durch **Schwan** und **Cassiopeia** zum nördlichen Horizont.

Die Planeten (Alle Zeiten in MESZ)

Merkur: Merkur ist in diesem Monat in unseren Breiten trotz seines größten östlichen Winkelabstandes (12.7.) kaum zu beobachten, da er sich im Lichtschein der untergehenden Sonne befindet.

| | Monatsanfang | Monatsmitte | Monatsende |
|-----------|--------------|-------------|------------|
| Aufgang | - | - | - |
| Untergang | 23:07 Uhr | 22:38 Uhr | 21:19 Uhr |

Venus: Venus ist am Abendhimmel im Westen als strahlender Planet zu erkennen. Ihre Helligkeit hat fast das Maximum erreicht. Während des Julis durchwandert sie das Sternbild des **Löwen**.

| | Monatsanfang | Monatsmitte | Monatsende |
|-----------|--------------|-------------|------------|
| Aufgang | - | - | - |
| Untergang | 23:51 Uhr | 23:23 Uhr | 22:45 Uhr |

Mars: Mars ist in diesem Monat die ganze Nacht über gut zu beobachten. Ende des Monats kommt der Planet der Erde am nächsten. Seine Helligkeit ist in diesen Tagen am größten. Seine Bahn am Himmel durchläuft das Sternbild des **Steinbocks**.

| | Monatsanfang | Monatsmitte | Monatsende |
|-----------|--------------|-------------|------------|
| Aufgang | 23:38 Uhr | 22:45 Uhr | 21:48 Uhr |
| Untergang | - | - | - |

Jupiter: Jupiters Sichtbarkeit konzentriert sich zunehmend auf die erste Nachthälfte. Bezüglich seiner Helligkeit kann er nicht mit Mars konkurrieren. Aufzufinden ist der Planet im Sternbild **Waage**.

| | Monatsanfang | Monatsmitte | Monatsende |
|-----------|--------------|-------------|------------|
| Aufgang | - | - | - |
| Untergang | 02:30 Uhr | 01:34 Uhr | 00:28 Uhr |

Saturn: Saturn zieht sich vom Morgenhimmel zurück und wird Planet der ersten Nachthälfte. Mit Beginn der Abenddämmerung ist der Planet im Südosten zu sehen. Er befindet sich zurzeit im Sternbild des **Schützen**.

| | Monatsanfang | Monatsmitte | Monatsende |
|-----------|--------------|-------------|------------|
| Aufgang | - | - | - |
| Untergang | 05:24 Uhr | 04:24 Uhr | 03:17 Uhr |

Der Mond (Alle Zeiten in MESZ)

| Neumond | Erstes Viertel | Vollmond | Letztes Viertel |
|------------|----------------|------------|-----------------|
| 13.07.2018 | 19.07.2018 | 27.07.2018 | 06.07.2018 |
| 04:48 Uhr | 21:52 Uhr | 22:20 Uhr | 09:51 Uhr |
| Zwilling | Jungfrau | Schütze | Walfisch |

| | | | | | |
|-----------|-------|---|---|---|---------------------------|
| Fr 27.07. | 22:00 | x | x | x | Totale Mondfinsternis |
| Fr 27.07. | 23:00 | x | x | x | Mond 5,8° nördl. von Mars |
| Di 31.07. | 10:00 | | | | Mars in Erdnähe |

Periodische Meteorströme:

1. Delta-Aquariden:

Sie bilden den intensivsten Strom in diesem Monat und erscheinen vom 11. Juli bis zum 18. August. Ihr **Radiant** liegt 3° westlich von δ Aqr. Das Maximum wird um den 28. Juli nach Mitternacht erwartet, mit ca. 20-25 Meteore pro Stunde.

2. Alpha-Capricorniden:

Sie sind ein schwacher Strom im **Radianten Steinbock** und über die ganze Nacht sichtbar. Um das Maximum am 28.7. erscheinen höchstens fünf Meteore pro Stunde. Ursprung ist der Komet **45 P / Honda-Mrkos-Pajdusakova**.

3. Perseiden:

Ab dem 15. Juli ist mit dem ersten Auftreten des Stroms zu rechnen. Mit dem Maximum ist in der Nacht vom 12. August auf den 13. August zu rechnen. Der **Radiant** liegt südlich vom Sternbild **Cassiopeia** und verschiebt sich in den ersten Augusttagen in das nördliche Gebiet des **Perseus**.

Kometen

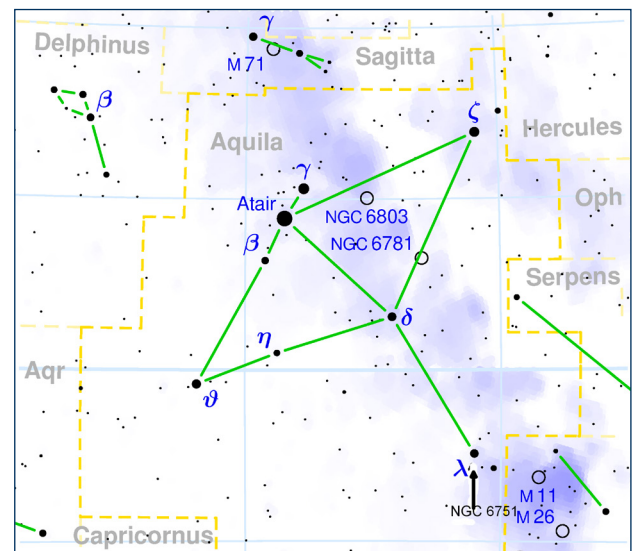
In diesem Monat ist mit keinem auffälligen Objekt zu rechnen.

| Datum | Zeit (MESZ) | Auge | Fern-glas | Fern-rohr | Ereignis |
|-----------|-------------|------|-----------|-----------|---------------------------------------|
| So 01.07. | 01:00 | x | x | x | Mond 3,8° nördl. von Mars |
| Mi 04.07. | 02:00 | | | x | Mond 2,6° südl. von Neptun |
| Fr 06.07. | 19:00 | | | | Erde im sonnenfernsten Punkt der Bahn |
| So 15.07. | 23:00 | x | x | x | Mond 4,3° nördl. von Jupiter |
| Mi 25.07. | 03:00 | x | x | x | Mond 3,3° nördl. von Saturn |
| Fr 27.07. | 07:00 | | | | Mars in Opposition |

Interessante Objekte für Feldstecher und Fernrohr

Adler

Aquila liegt auf dem Himmelsäquator in einem sternreichen Gebiet der Milchstraße. Im Norden schließen sich **Cygnus** und im Süden **Scutum** und **Sagittarius** an. Das Sternbild zeigt einen fliegenden Adler. **Altair** liegt im Hals des Adlers und bildet mit Deneb und Wega zusammen das schon erwähnte Sommerdreieck.



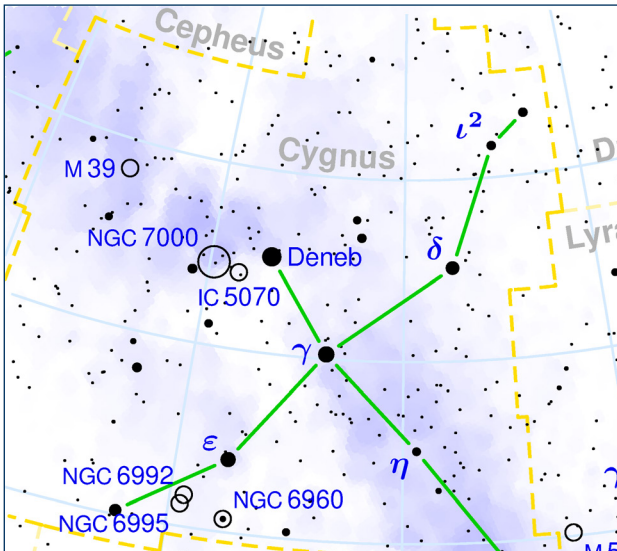
η Aql:

Der Überriese ist einer der hellsten Cepheiden-Veränderlichen und schon mit bloßem Auge erkennbar. Er wechselt alle 7,2 Tage zwischen den Größenklassen 3,5^m und 4,4^m. Er befindet sich ca. 1200 Lj von der Erde entfernt.

NGC 6751:

Dieser schöne, aber schwierige **Planetarische Nebel** liegt in einer Entfernung von 6500 Lj. [12,0^m | 0,3']. Er befindet sich in der Nähe von λ Aql in der Südwestecke des Sternbildes. Sein Durchmesser beträgt etwa 0,8 Lj. Die komplexe Struktur ist die Folge der Wechselwirkungen des expandierenden

Gases mit der kühleren umgebenden Materie. Für seine Beobachtung benötigt man ein Teleskop mit mindestens 100 mm Öffnung.



Schwan:

Cygnus ist einer der auffälligsten Sternbilder des nördlichen Himmels und es liegt in einem sternreichen Teil der Milchstraße mit vielen interessanten Objekten. Sein hellster Stern **Deneb** besitzt eine

Leuchtkraft von dem ca. 250000 der Sonnenhelligkeit und er liegt in der Liste der hellsten Sterne an Position 20, trotz seiner Entfernung von ca. 3000 Lj.

β Cyg:

Dieser farbige Doppelstern markiert den Schnabel des Schwans. Die beiden Komponenten sind schon mit einem Fernglas zu trennen und ein lohnendes Ziel für kleine Teleskope.

Der hellere Stern leuchtet orange und bildet einen auffälligen Kontrast mit der dunkleren, blau-grünen Komponente [3,1^m | 5,1^m | 34"].

NGC 6992:

Nur wenig südwestlich von Epsilon Cygni liegt der hellste Supernova-Überrest des Himmels, der zarte Cirrusnebel in einer Entfernung von ca. 2000 Lj. Er füllt eine Fläche vom sechsfachen Monddurchmesser aus. Die in Fetzen gerissenen Schleier heißen Gases haben sich zu einer Hülle von 50 Lj Durchmesser ausgedehnt. Mit einem Fernrohr kleiner Öffnung zeigen sich schon die beiden hellen Bögen. Mit einem Teleskop mittlerer Öffnung lässt sich der 7,5^m helle Nebel in ein Netz aus feinen Filamenten auflösen und zeigt dort seinen enormen Detailreichtum.

| | Algol-Minima h m | β-Lyrae-Minima H / N | δ-Cephei-Maxima h | Mira-Helligkeit m |
|--------|---------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| So 1. | | | | 9m |
| Di 3. | | 9hH | 8h | |
| Mi 4. | 5h43m | | | |
| Sa 7. | 2h30m | | | |
| So 8. | | | 16h | |
| Mo 9. | 23h19m | 21hN | | |
| Di 10. | 4h33m | | | 9m |
| Sa 14. | | | 1h | |
| Mo 16. | | 9hH | | |
| Do 19. | | | 10h | |
| Fr 20. | | | | 9m |
| So 22. | | 20hN | | |
| Di 24. | | | 19h | |
| Fr 27. | 4h12m | | | |
| So 29. | | 8hH | | |
| Mo 30. | 1h00m | | 4h | |
| Di 31. | | | | 10m |

Veränderliche: Zeiten in **MESZ**

Kosmos / Himmelsjahr

Mythen und Legenden

Der Adler

Der Sage nach entdeckte Zeus eines Tages in Troja Ganymed, den Sohn des Königs Tros. Sofort fand er Gefallen an dem Jüngling und ließ ihn, da die Stadt gut bewacht war, von einem Adler durch die Luft entführen. Der brachte ihn zum Olymp, wo er der Mundschenk der Götter wurde.

Dem verzweifelten König Tros ließ Zeus herrliche Pferde als Entschädigung bringen. Aus Dank für die Hilfe des Adlers setzte Zeus ihn als Sternbild an den Himmel.

Der Schwan

Der Sage nach setzte Zeus den Schwan aus Dankbarkeit an den Himmel, weil er sich als Schwan Leda, der treuen Frau des Königs von Sparta, Tyn-dareos, nähern konnte. Eines Tages, als Leda in einem See nahe des Palastes ein Bad nahm, näherte sich ihr Zeus in Gestalt eines Schwans. Da sie ihn nicht erkannte, schöpfte sie keinen Argwohn, als der Schwan ihr immer näherkam. Sie hatte vielmehr Freude an der Zutraulichkeit des Tieres und spielte mit ihm. Dabei vereinigte er sich mit ihr. Aus dieser Vereinigung gebar Leda schließlich die schöne Helena.

Glossar für Fachwörter und Abkürzungen

| | |
|---------------------------------|---|
| AE | astronomische Einheit, ca. 150 Mio. km |
| Baryzentrum | gemeinsamer Masseschwerpunkt zweier Himmelskörper |
| Bedeckungsveränderlicher | ist ein Doppelsternsystem, dessen Bahn so im Raum liegt, dass sich die beiden Sterne von der Erde aus gesehen periodisch verdecken. |
| Bogensekunde | 3600. Teil eines Grads, Winkelabstand am Himmel (Grad, Minute, Sekunde) |
| Ekliptik | ist die von der Erde aus gesehene scheinbare Bahn der Sonne vor dem Fixsternhintergrund im Laufe eines Jahres. Sie resultiert aus dem Umlauf der Erde um die Sonne. |
| Elongation | Winkelabstand zweier Himmelsobjekte |
| Frühlingspunkt | wird als Schnittpunkt des Himmelsäquators mit der Ekliptik bezeichnet, an dem die Sonne zum Frühlingsanfang der Nordhalbkugel steht. |
| Galaxien | große Ansammlung von Sternen, nach der Form in elliptische wie spiralförmige unterteilt |
| Galaxienhaufen | Ansammlung von Galaxien |
| Ionisation | Atom oder Molekül bekommt eine positiv oder negative elektrische Ladung |
| Konjunktion | scheinbare Begegnung zweier Himmelsobjekte |
| Lj | Lichtjahr, die Wegstrecke, die das Licht in einem Jahr zurücklegt, ca. 9,6 Billionen Kilometer |
| mag (Magnitude) | scheinbare Helligkeit |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Meridian | ein senkrechter Kreis, der durch den Zenit, den Süd- und Nordpunkt sowie den Nadir geht |
| MESZ | Mitteleuropäische Sommerzeit |
| Meteor | Meteore nennt man die Leuchtspuren am Himmel, die durch Sternschnuppen hervor gerufen werden. |
| Meteorstrom | Häufung von Meteoriten zu einer bestimmten Zeit des Jahres |
| Mira-Veränderlicher | Stern mit langperiodischer Helligkeitsschwankung |
| Nadir | der dem Zenit gegenüberliegende Punkt |
| Opposition | die Konstellation, bei der sich zwei Himmelskörper von der Erde aus betrachtet im Winkelabstand von 180 Grad zueinander befinden |
| Photosphäre | die unterste Schicht einer Sternatmosphäre |
| Radiant | Scheinbarer Ausgangspunkt von Meteoriten am Himmel |
| Seeing | Maß der Bildunschärfe durch Luftunruhe |
| spektroskopisch | farbzerlegte Lichtquellen |
| Seyfert-Galaxien | sind Spiral- oder Irreguläre Galaxien mit einem sehr hellen Galaxienkern. |
| T (Tesla), mT (Millitesla) | magnetische Flussdichte |
| Tierkreis | eine etwa 20 Grad breite Zone um die Ekliptik, innerhalb derer die scheinbaren Bahnen von Sonne, Mond und Planeten verlaufen |
| V-Helligkeit | visuelle Helligkeit |
| Zenit | der Punkt am Himmel senkrecht über dem Beobachter |
