

2012

- 12) Jupiter leuchtet die ganze Nacht
- 11) Een nieuw licht aan de ochtendhemel
- 11) Drei Neukömmlinge am Morgenhimmel
- 11) Jupiter und Vollmond, um Mitternacht ganz hoch im Süden

10) De heldere planeet Jupiter tussen de sterren van de Stier

10) Venus beim Herzen des Löwen

(Aratos, Hipparch)

9-10) Löwe immer früher, Venus später,

gegenläufige Bewegungen

9) Perseus, der griechische Held

(Erathostenes, Aischylos)

8) Mars, diesmal ähnlich wie Venus

7) Venus muss Jupiter ziehen lassen

6) Venus - schwarzer Punkt 6. Juni 2012

5-6) Venus und ihre geheimnisvolle Schleife

5) Venus jetzt so schnell verschwindend

(Maya-Handschrift in Dresden)

4) Die zarten Plejaden und die prangende

Venus

Die goldenen Lichter auf der

Himmelscheibe von Nebra: Mondsichel, Plejaden und **Venus?**

3) Merkur taucht auf, gerade jetzt und gerade hier

3-4) Venus hoch am Himmel - Jupiter in Sonnennähe

2) Jupiter und Venus - Annäherung unter idealen Bedingungen

1) Mars schießt im Löwen empor

De teksten zijn geschreven voor

a tempo (D),

Lebendige Erde (D)

en

de nieuwsbrief van Kerckebosch (NL)

2011



De afbeelding in **groter formaat**.

Jupiter leuchtet die ganze Nacht und zieht weiter

Der rötliche Abendhimmel kann den Blick fesseln. **Wenn Sie gerade in die umgekehrte Richtung schauen, ist Jupiter eine auffällige Erscheinung.** Bei Einbruch der Dunkelheit leuchtet er intensiver und steigt empor. Der orangefarbene Stern unterhalb von ihm heißt Aldebaran, er markiert das Auge des Stiers.

Spät am Abend sind die beiden nicht mehr in Horizontnähe; man muss weit nach oben schauen: Wie schön der Himmel ist! Der ruhig leuchtende Jupiter dominiert an mondlosen Nächten das sternübersäte Firmament. Wenn der Himmel so klar ist, dass auch die lichtschwächeren Sternen des Stiers funkeln, ergibt sich ein harmonisches Bild: Der helle Planet im Zentrum des großen, differenziert gestalteten Stiers.

Der Planet zeigt sich während dieser Sichtbarkeitsperiode im Kopf des Stiers. Er zieht hin und her zwischen die Position am 4. Oktober und der am 30. Januar 2013. Im Dezember zieht er westwärts an Aldebaran vorbei, im März 2013 wieder ostwärts.

Um Jupiter kennenzulernen, muss man auch **sein Verhältnis zur Sonne** betrachten. Stier und Jupiter erreichen etwa um Mitternacht ihre höchste Stelle, Jupiter steigt so hoch empor wie die Sonne im Juni. Jupiter war Mai 2012 unsichtbar; er war im Bauch des Stiers, in Sonnennähe. Im Juni 2013 wird die nächste Konjunktion mit der Sonne links von den Hörnersternen stattfinden. **Auf halbem Wege zwischen zwei Konjunktionen, am 3. Dezember 2012, erreicht Jupiter die Oppositionsstelle und leuchtet die ganze Nacht über im größten Glanz.**

Jede jeweils nächste Konjunktion und Opposition findet 13 Monate später statt. Jupiter zieht ein gutes halbes Jahr lang aus der Sonnennähe zur maximalen Entfernung, und er nähert sich der Sonne wiederum innerhalb von gut sechs Monaten. Sein Verhältnis zur Sonne ähnelt sich von Jahr zu Jahr. Zu Anfang der nächsten Sichtbarkeitsperiode ist Jupiter meistens ein Sternbild weiter. Ab Mitte Juli wird er zusammen mit den Sternen der Zwillinge emporsteigen. Die Himmelsgebiete von Zwillingen und Stier werden dann einen ganz anderen Eindruck hervorrufen.

Jupiter ist immer unterwegs. Nachdem er sich von der Sonne entfernt hat, die ganze Nacht über kraftvoll geleuchtet hat und dann im Sonnenlicht wieder verschwunden ist, taucht er im nächsten Tierkreisbild auf. **Jupiter hat dieses Jahr im Dezember seinen Glanzmonat. Nach dieser Gipfelleistung wird er noch einige Monate im Stier kräftig leuchten, dann wird er sich mehr und mehr auf den Weg zu einer neuen Umgebung begeben.**



- 12) Venus en het nieuwe jaar
- 11) Jupiter en Venus
uit tegengestelde richtingen
- 10) Jupiter heerser van de nacht in de Ram
- 9) Mercurius kondigt de komst van de
Leeuw aan
- 8) Die vier Trigone
(Geminos)
- 7) Saturn - Mond
der größte Gegensatz
- 6) Ein roter Mond
- 5) Planetentrio
- 4) Ostersonne und Ostermond
- 3) Merkur hoch über Jupiter
- 2) Saturn in der Jungfrau
- 1) Sonne sieht aus wie Mondsichel

2010

- 12) Sichel bei Venus
und Saturn
- 11) Venus und Spica
- 11) Venus schwungvoll
- 10) Nacht van de nacht
- 10) Fische
- 9) Gegenüber (Ju-Me,Sa)
- 9) Jupiter im größten Glanz
- 8) Treffen in der Jungfrau
- 7) Mars mit Venus
- 6) Venus seitlich
- 5) Wer zuerst?
- 4) Merkur und Venus
- 3) Mond
- 2) Saturn in der Jungfrau
- 1) Mars

2009

- 12) Mars
- 11) Verschwinden am
Morgenhimmel
- 10) Saturn bei
Merkur und Venus
- 9) Venus kreuzt
das Herz des Löwen
- 8) Fomalhaut
- 7) Fischschwanz des Steinbocks
- 6) Skorpion und
Edelsteinbäume
- 5) Freudestrahlend
- 4) Merkur

- 3) Und Abend- und Morgenplanet
- 2) Venus blüht auf
- 1) Schale für Venus

2008

- 12) Maan, Venus en Jupiter:
 - * Venus wordt bedekt
 - * De maan in een poort
 - * Smiley face
- 11) Aphrodite
- 10) Jupiter - Venus
- 9) Jagdbogenmond
- 8) Aug im Auge
- 7) Jupiter, Pfeil des Schützen
- 6) Mars und Saturn
- 5) Zustrom am Abendhimmel
- 4) Der andere Mars
- 3) Frühes Osternfest
- Paasdata
- 2) Saturnus bei Regulus
- 1) Mars mit Schwung

2007

- 12) Mars en de volle maan
- 11) Drukte aan de ochtend- hemel
- 10) Saturnus trekt aan Venus voorbij
- 9) Oogstmaand
- 8) Vallende sterren
- 7) De Ius van Jupiter
- 6) Venus volgt Saturnus
- 5) Sfeervolle avonden
- 4) Venus bij de Plejaden
- 3) Maan in de Stier
- 3) Maansverduistering
- 2) Saturnus in de Leeuw
- 1) Venus en Mercurius

2006

- 12) Zwillinge
- 11) Schorpioen
- 10) Nieuwkomers
- 9) Afnemende maan
- 8) Cepheus
- 7) Cassiopeia
- 6) Nutatie
- 5) Platonisch jaar

- 4) Jupiter
 - 3) Maansikkels
 - 2) Lus van Venus
 - 1) Extreme maan
- Wie tegenover wie?

2005

- 12) Venus en nevels
- 11) Mars in Ram
- 10) 3 Oktober
- 9) De Berinnen
- 8) Leeuw of Maagd?
- 7) Slangendrager
- 6) Trage maan snelt...
- 5) Arcturus
- 4) Lus Jupiter
- 3) Vroege Pasen
- 2) De maan bedekt Antares
- 1) Mercurius en Venus

2004

- 1) Saturnus
- 2) Mars en Venus
- 3) 29 maart ... topdag
- 4) De avondsikkel "versiert"
- 5) Het geheim van Venus
- 6) Zwarte Venusdag op 8 juni 2004
- 7) Makro- und Mikrokosmos
- 8) De snelle Saturnus
- 9) Schemeringsplaneten
- 10) Ramadan
- 11) Jupiter en Venus
- 12) Mars en Venus

2003

- 7) Mars in juli
- 8) Mars (lus in Waterman)
- 9) Mars (lussen in 15 jaar)
- 10) Mercurius en Jupiter (Leeuw)
- 11) Maansverduistering 9-11-03
- 12) Venus en Mercurius

Contacten



De afbeelding in [groter formaat](#).

Jupiter leuchtet die ganze Nacht und zieht weiter

Der rötliche Abendhimmel kann den Blick fesseln. **Wenn Sie gerade in die umgekehrte Richtung schauen, ist Jupiter eine auffällige Erscheinung.** Bei Einbruch der Dunkelheit leuchtet er intensiver und steigt empor. Der orangefarbene Stern unterhalb von ihm heißt Aldebaran, er markiert das Auge des Stiers.

Spät am Abend sind die beiden nicht mehr in Horizontnähe; man muss weit nach oben schauen: Wie schön der Himmel ist! Der ruhig leuchtende Jupiter dominiert an mondlosen Nächten das sternübersäte Firmament. Wenn der Himmel so klar ist, dass auch die lichtschwächeren Sternen des Stiers funkeln, ergibt sich ein harmonisches Bild: Der helle Planet im Zentrum des großen, differenziert gestalteten Stiers.

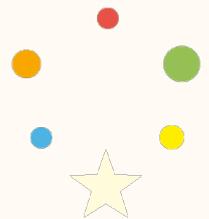
Der Planet zeigt sich während dieser Sichtbarkeitsperiode im Kopf des Stiers. Er zieht hin und her zwischen die Position am 4. Oktober und der am 30. Januar 2013. Im Dezember zieht er westwärts an Aldebaran vorbei, im März 2013 wieder ostwärts.

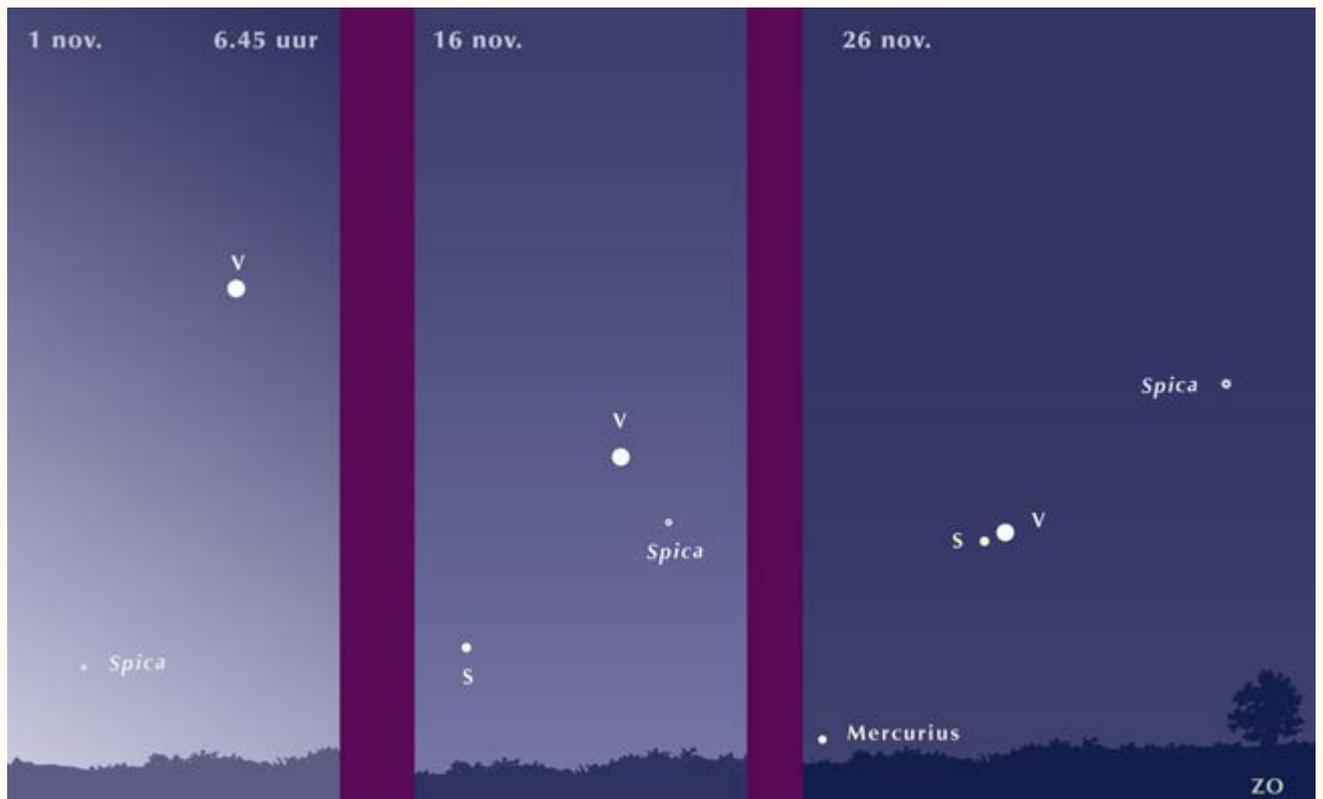
Um Jupiter kennenzulernen, muss man auch **sein Verhältnis zur Sonne** betrachten. Stier und Jupiter erreichen etwa um Mitternacht ihre höchste Stelle, Jupiter steigt so hoch empor wie die Sonne im Juni. Jupiter war Mai 2012 unsichtbar; er war im Bauch des Stiers, in Sonnennähe. Im Juni 2013 wird die nächste Konjunktion mit der Sonne links von den Hörnersternen stattfinden. **Auf halbem Wege zwischen zwei Konjunktionen, am 3. Dezember 2012, erreicht Jupiter die Oppositionsstelle und leuchtet die ganze Nacht über im größten Glanz.**

Jede jeweils nächste Konjunktion und Opposition findet 13 Monate später statt. Jupiter zieht ein gutes halbes Jahr lang aus der Sonnennähe zur maximalen Entfernung, und er nähert sich der Sonne wiederum innerhalb von gut sechs Monaten. Sein Verhältnis zur Sonne ähnelt sich von Jahr zu Jahr. Zu Anfang der nächsten Sichtbarkeitsperiode ist Jupiter meistens ein Sternbild weiter. Ab Mitte Juli wird er zusammen mit den Sternen der Zwillinge emporsteigen. Die Himmelsgebiete von Zwillingen und Stier werden dann einen ganz anderen Eindruck hervorrufen.

Jupiter ist immer unterwegs. Nachdem er sich von der Sonne entfernt hat, die ganze Nacht über kraftvoll geleuchtet hat und dann im Sonnenlicht wieder verschwunden ist, taucht er im nächsten Tierkreisbild auf.

Jupiter hat dieses Jahr im Dezember seinen Glanzmonat. Nach dieser Gipfelleistung wird er noch einige Monate im Stier kräftig leuchten, dann wird er sich mehr und mehr auf den Weg zu einer neuen Umgebung begeben.





De afbeelding in [groter formaat](#).

Een nieuw licht aan de ochtendhemel

In de komende donkere maanden van het jaar zijn de sterren ook 's ochtends vroeg goed te zien. We kunnen op het einde van de nacht ontdekken hoe een "nieuwe ster" verschijnt en hoe deze steeds beter zichtbaar wordt.

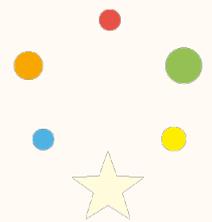
Spica, de helderste ster van de Maagd, wordt elk jaar omstreeks 3 november zichtbaar. Dit jaar is ze dankzij de heldere planeet Venus al in een heel vroege fase gemakkelijk te vinden. Ze is dat tere lichtpuntje diep onder Venus. Wat veranderen haar zichtbaarheid en positie snel! Spica staat van week tot week hoger. De andere sterren van de Maagd, die minder helder zijn, worden geleidelijk ook zichtbaar.

Op 12 november staat een ranke ochtendsikkel onder Spica, dit biedt op de vroege ochtend een fraai hemelbeeld. Nog lager, en verder naar links is de planeet Saturnus zichtbaar geworden. Spica trekt op 16 - 18 november aan Venus voorbij, Saturnus op 26 - 27 november. Wat gebeurt er aan de hemel veel. Hoe snel klimmen Spica, de Maagd en Saturnus omhoog!

De hemel ziet er bijv. om 6.45 uur van week tot week veel donkerder uit; de zon komt immers steeds later op. Hoe donkerder de hemel, hoe gemakkelijker Spica en Saturnus met een oogopslag te herkennen zijn. De ster Spica heeft een blauwe tint en fonkelt. De planeten fonkelen niet, ze hebben een rustig schijnsel. Saturnus licht rustig op met een gele tint.



De afbeelding in [groter formaat](#).





De afbeelding in **groter formaat**.

Drei Neukömmlinge am Morgenhimmel

Abends treten die Sterne ab Einbruch der Dunkelheit in drei Phasen in Erscheinung.

* Etwa eine Viertelstunde nach Sonnenuntergang lässt sich auf einmal in einer bestimmten Richtung ein Lichtwölkchen oder -pünktchen beobachten. Im Innern "leuchtet es": Man wird sich schlagartig bewusst, dass dort am blauen Himmel etwas sichtbar wird. Eine Viertelstunde später ist das Licht viel heller geworden und funkelt. Am ganzen Firmament gibt es nur einige vereinzelte Sterne.

** Man muss noch etwa eine Viertelstunde warten, und dann geschieht vieles. Am dunkelblauen Himmel leuchten in vielen Richtungen Gruppen von helleren und schwächeren Sternen kurz nacheinander auf.

*** Das Firmament wird bis etwa zwei Stunden nach Sonnenuntergang noch dunkler, und unzählbare zart leuchtende Sternchen gesellen sich dazu.

Die helleren Sterne bieten dem Sterngucker einmal im Jahr ein spezielles Erlebnis. Nach ein, zwei Monaten oder einer noch längeren Zeit der Unsichtbarkeit findet man sie während der Morgendämmerung wieder. Man freut sich über diese «Neuerscheinung»!

Spica, der Hauptstern der Jungfrau, fängt jedes Jahr um den 3. November ihre neue

Sichtbarkeitsperiode an. Anfang November kann man tief unter der hellen Venus ein schwaches Sternchen erhaschen. Doch wie rasch seine Sichtbarkeit zu! Spica steht im Laufe des Monats immer höher und südlicher, während der Himmel z.B. um 6.30 Uhr immer dunkler aussieht (Sonnenaufgang am 1. um 7.16 Uhr, am 16. um 7.42 Uhr).

Am 12. November zeigt der Morgenhimmel ein reizvolles Bild: Unterhalb von Spica leuchtet eine zauberhaft schmale Morgensichel (Aufgang Spica 5.15 Uhr, Mond 5.33 Uhr).

Vom 16. bis 18. November ziehen die bläuliche Spica und Venus rasch aneinander vorbei.

Etwa eine Woche nach Spica erscheint am sich aufhellenden südöstlichen Morgenhimmel ein neues Licht. Dieses steigt ebenfalls rasch empor und wird am 26. und 27. November schnell an Venus vorbeiziehen. Es hat ein gelbliches, ruhiges Licht und leuchtet etwas kräftiger als Spica: **Saturn** ist wieder da!

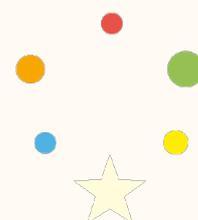
Dieser Planet tritt jedes Jahr etwa zwei Wochen später als im vorigen eine neue Sichtbarkeitsperiode an. In den kommenden Jahren wird er immer später nach Spica aufgehen.

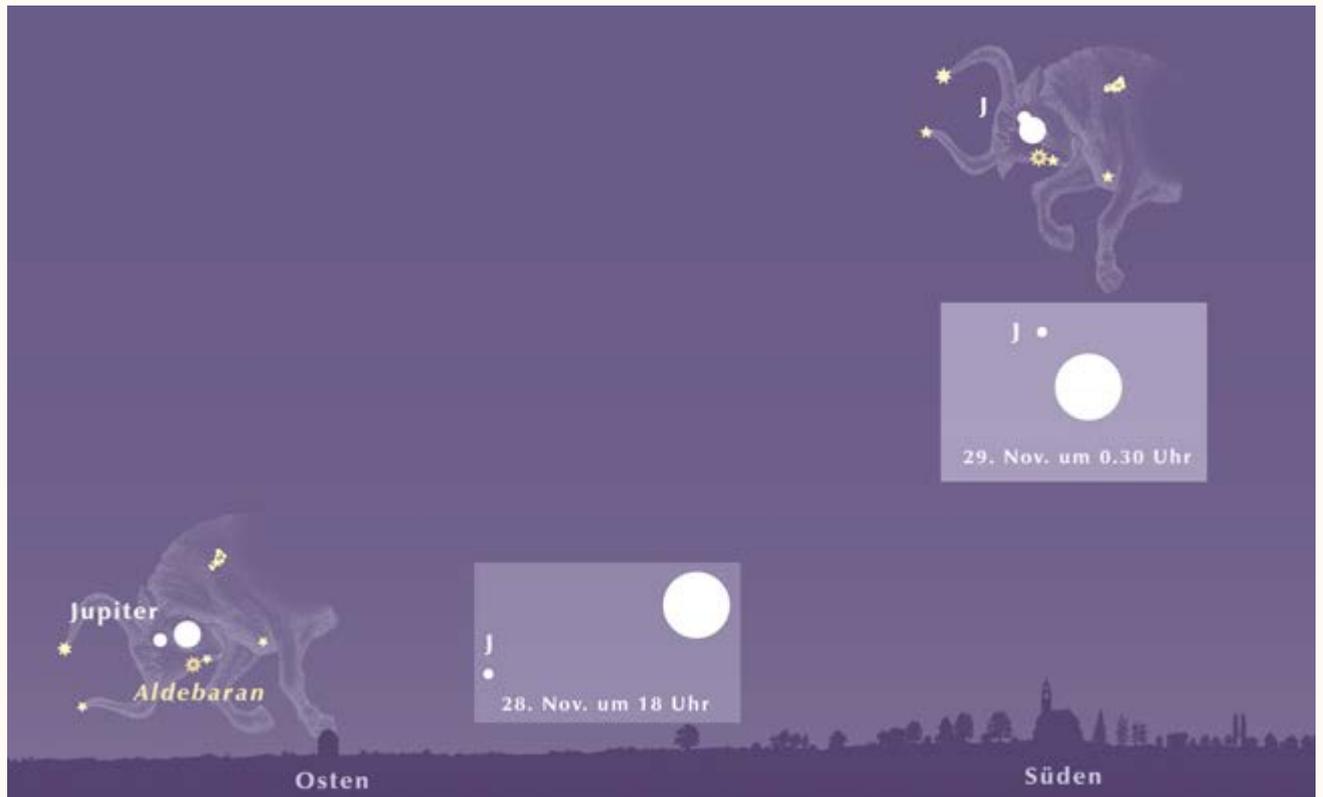
Am etwa 25. November taucht am bläulichen Morgenhimmel wieder ein neues Licht auf, dieses bleibt in der Nähe der Sonne: **Merkur**. Er wird ab 5. Dezember zusammen mit Venus in Richtung Sonne ziehen, siehe die rechte Abbildung, die ihre Positionen 40 Min. vor Sonnenaufgang darstellt (nach Sterrengids, De Koepel, Utrecht).

Merkur und Venus sind jeden Morgen nur während der Morgendämmerung kurz als Paar sichtbar. Sie werden jedoch bis etwa 19. Dezember als Paar erscheinen.

Venus nähert sich der Sonne schon seit Mitte August. Gerade im Oktober und November verliert sie viel an Höhe. Der dunkle Nachthimmel wird verlassen, sie wird zum tiefstehenden Dämmerungsplaneten.

Venus beschreibt in in der Jungfrau einen ähnlichen absteigenden Gang wie die Sonne, wenn sie durch die Jungfrau zieht (von Mitte September bis Ende Oktober). Jedes nächste Treffen (Spica, Saturn, Merkur) ist kürzer sichtbar.





De afbeelding in **groter formaat**.

Quelle: **Lebendige Erde** 6, November - Dezember 2012

Jupiter und der Vollmond

Um Mitternacht ganz hoch im Süden

Wenn Sie spät am Abend hoch zum südlichen Himmel schauen, fällt ein helles, ruhig leuchtendes Licht, das sich augenscheinlich nicht bewegt, auf. Das ist Jupiter! Im November nimmt seine Helligkeit von Woche zu Woche weiter zu und **Anfang Dezember erreicht er seinen größten Glanz**.

Betrachtet aus Kassel leuchtet er 16 Stunden (Aufgang am 3. Dezember um 16.09 Uhr, Untergang am nächsten Morgen um 8.08 Uhr), betrachtet aus Kopenhagen 17 Stunden und aus Oslo sogar 18 Stunden.

Bei den sogenannten sonnenfernen Planeten ist die Woche des intensivsten Leuchtens auch die Woche der längsten Sichtbarkeit. Jupiter beschreibt in diesem Jahr jeden Tag einen solchen hohen und langen Himmelsbogen von etwa Nordost bis Nordwest **wie die Sonne im Juni**. Am 3. Dezember tritt er in Opposition zur Sonne und ist von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang am Himmel.

Jupiter hat einen **Sichtbarkeitsrhythmus von zwölf Jahren**. Seine längsten und höchsten Erscheinungen finden statt, wenn er im Dezember oder Januar in Opposition zur Sonne tritt. Dann befindet er sich im

Stier, wie jetzt, oder in den Zwillingen, wie im Januar 2014.

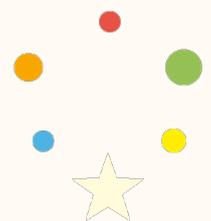
Nach Steiner sind Frostwirkungen eine wesentliche Verstärkung des kosmischen Einflusses, der in der Erde tätig ist (LWK, Seite 220). Der helle Jupiter hoch am sternübersäten Mitternachtshimmel in den dunkelsten Monaten des Jahres ist wie ein „Augenöffner“ für die intensive Einwirkung des Himmels auf dem Erdboden.

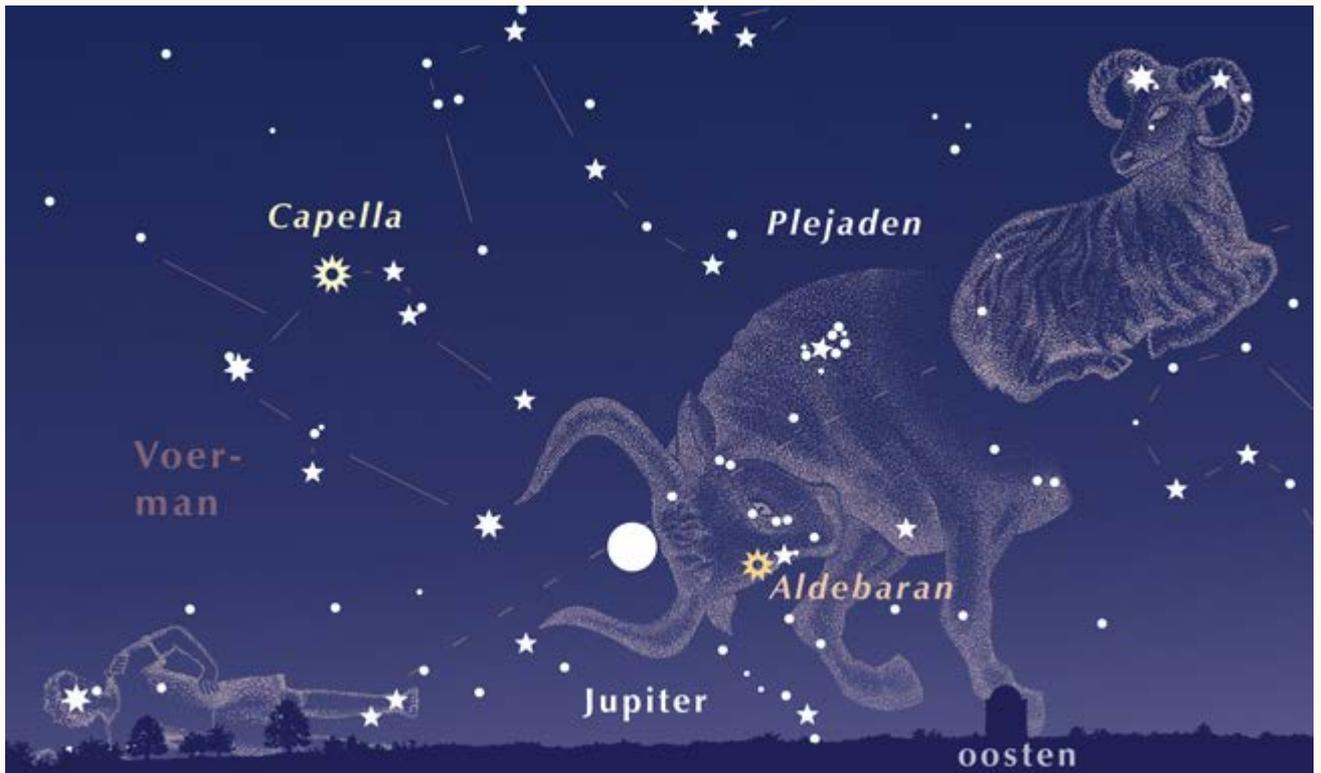
Das Bild zeigt Jupiter und das Sternbild Stier bei ihrem Aufgang und hoch im Süden. Sie steigen von Woche zu Woche abends eine halbe Stunde früher empor. Während der Abende vor dem 28. November tritt der zunehmende Mond näher heran; in seinem Licht verblässen die Sterne des Stieres. **Gerade wenn Jupiter die Phase des größten Glanzes erreicht, zieht der Mond als kräftig glänzender Vollmond an ihn vorbei.** Er nimmt Jupiter viel mehr Glanz ab, als wenn er als Halbmond bei ihm stehen würde.

Am 28. November geht der Vollmond um 16.23 Uhr, zwei Minuten nach Sonnenuntergang, am hellen nordöstlichen Himmel auf und sieht blass aus. Bei Einbruch der Dunkelheit lässt sich vielleicht kurz beobachten, dass der obere Rand des Mondes etwas weniger hell ist. Er entfernt sich aus dem Halbschatten der Erde (bis 17.51 Uhr).

Jupiter, der fünf Minuten nach dem Vollmond aufgeht, und der Vollmond nähern sich abends an. **Jupiter steigt ja schneller empor als der Mond.** Betrachtet aus Deutschland bleibt da ein Abstand von dem Zweifachen des Vollmonddurchmessers.

In den folgenden Nächten geht der abnehmende Mond immer später nach Stier und Jupiter auf. Am Oppositionstag sind auch die schwächeren Sterne des Stieres gut sichtbar. Die ganze Nacht über bietet sich ein sehr schöner Anblick: Jupiter zwischen den helleren und schwächeren Sternen des Stiers. Und um Mitternacht leuchtet Jupiter so hoch im Süden, wie die Sonne im Juni!





De afbeelding in [groter formaat](#).

De heldere planeet Jupiter tussen de sterren van de Stier

Jupiter heeft de komende maanden een fraaie opkomst. Hij verschijnt 's avonds aan de donkere oostelijke hemel en licht veel krachtiger op dan de sterren in zijn omgeving. Op 29 september komt hij kort voor 22 uur op. Een sereen schijnend licht klimt langzaam hoger boven de bomen en gebouwen en schuift geleidelijk verder naar rechts, in zuidelijke richting.

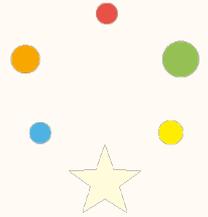
Hoger aan de hemel, ongeveer twee handbreedtes hoger bij gestrekte arm, is er nog een helder licht: de gelige, fonkelende ster Capella. Zie je twee heldere lichten in het oosten, waarvan de onderste de helderste is dan zijn dat Capella en Jupiter. Dat kan niet missen.

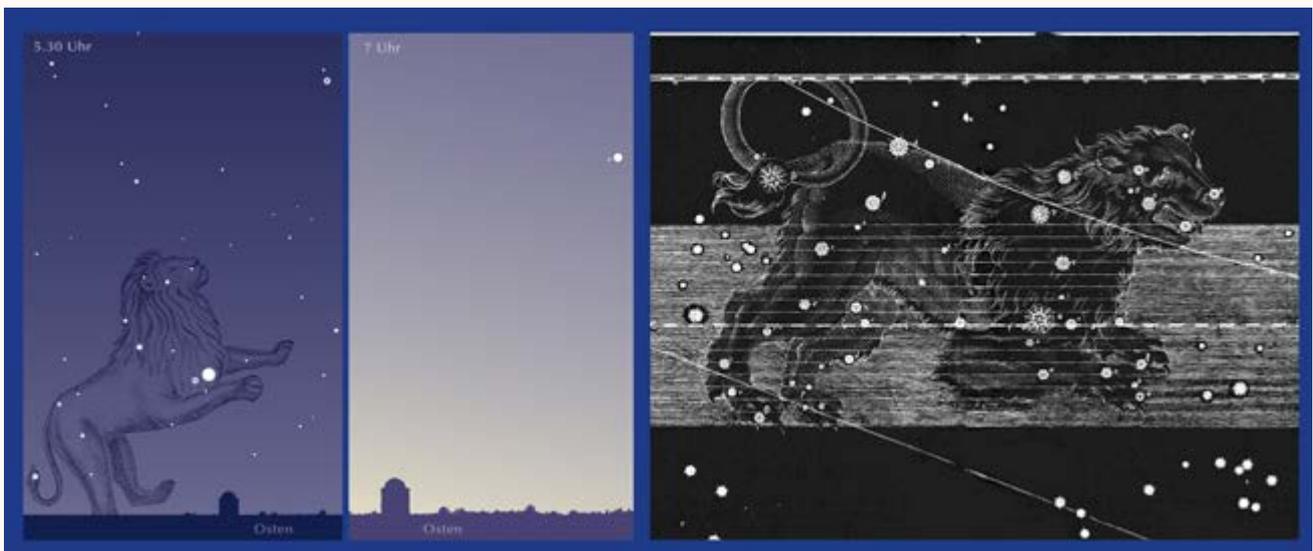
De sterren komen van week tot week een half uur vroeger op, de opkomst van Jupiter is zelfs nog meer vervroegd. Het koppel staat eind oktober om tien uur 's avonds al hoog boven het landschap en de stad. Dankzij Jupiter zijn de sterren van de Stier gemakkelijk te vinden. Zoek een groepje sterretjes dat subtiel fonkelt, één ster uit het groepje is iets helderder. Het groepje heet 'de Plejaden'. Dit groepje is uniek en hieraan is de Stier gemakkelijk te herkennen.

Ongeveer een handbreedte lager fonkelt de oranjekleurige 'Aldebaran', het oog van de Stier. Links van Jupiter zijn de beide horens van de Stier. Zoals je kunt opmerken staan de horens ver weg van het oog, de Stier is een verrassend groot sterrenbeeld.

Het naburige beeld de Ram, die we aan zijn horens herkennen, is veel kleiner. Na de Ram en de Stier komen de Tweelingen op. Deze drie beelden maken deel uit van de dierenriem.

Jupiter zal in 2013 de Stier verlaten en naar de Tweelingen gaan. De Sterren- en Planetenkalender 2013 biedt veel afbeeldingen van Jupiter in de Tweelingen.





Links: Venus en Regulus op 3 oktober.

Het rechter beeld is een aangepaste versie van een afbeelding van Johannes Bayer, Uranometria (1603)

De afbeelding in [groter formaat](#).

Venus bei Regulus, die griechische Liebesgöttin beim Herzen des Löwen

Am 3. Oktober bietet der Morgenhimmel ein schönes Schauspiel. Die helle Venus und der bläuliche Regulus befinden sich beim Aufgang ganz nahe beieinander. Venus erscheint um 3.37 Uhr, Regulus, der hellste Stern des Löwen nur eine Minute später. Suchen sie ihn links unterhalb von ihr. Am klaren, dunklen Himmel kann Venus so groß aussehen, dass ihr Licht schon den Stern streift.

Der Stern steigt ein wenig schneller empor als Venus, sie kommen einander noch näher. Ab 6 Uhr verblassen sie nach und nach; links von Venus bleibt ein zartes Lichtpünktchen erstaunlich lang beobachtbar. **Sieht der Abstand zwischen ihnen am blauen Himmel größer aus als vorher am dunklen Himmel?** Am hell werdenden Himmel verringert sich ja die Größe der Lichter.

Ab etwa 7 Uhr, Regulus hat fast die gleiche Höhe wie Venus erreicht, ist nur Venus sichtbar. Eine halbe Stunde später ist die Sonne da. Regulus wird am nächsten Morgen um 3.34 Uhr wiederscheinen, Venus erst 5 Minuten nach ihm.

Regulus, der knapp nördlich der Sonnenbahn steht (siehe das rechte Bild, Quelle Johannes Bayer, 1603), hat viel häufiger einen Planeten in seiner Nähe als die anderen, hellen Sterne des Tierkreises. **Die Babylonier nannten ihn LUGAL (Stern des Königs), er gehörte zu ihrem Sternbild UR.GU.LA (Löwe).**

Ein Keilschrifttext aus der Periode 1530–1160 v. Chr. liefert den ältesten Bericht über das Sternbild

Löwe. Damals wurden diese Sterne *im heißen zweiten Sommermonat* am Ende der Nacht von Woche zu Woche besser sichtbar.

Auch für die alten Griechen hat der Löwe mit der **Hitzeperiode** zu tun. Der Dichter **Aratos** schrieb etwa 270 v. Chr., dass die Getreidefelder leer von Ähren sind, wenn die Sonne zum ersten Mal im Löwen aufgeht. **"Dort durchwandert die Sonne die heißesten Pfade des Sommers."**

Die Griechen stritten über vieles; so waren beispielsweise die Auffassungen darüber, welche Sterne untergehen, wenn der Löwe aufgeht, und die Positionen der Sternbilder zueinander, recht unterschiedlich. **Über die Art und Weise, wie der himmlische Löwe aussah, waren sie sich jedoch durchaus einig!**

Sein Kopf und seine Brust erschienen im Osten als erste, der hellste Stern war der Stern im Herzen des Löwen.

"Wo Aratos die rechte oder linke Seite eines Sternbildes bezeichnet, stimmt seine Angabe mit der Annahme überein", berichtete der große Astronom **Hipparch** (190–120 v. Chr.)

Aratos und Hipparch hielten **die Sternbilder für die Arbeit eines Erfinders aus alten Zeiten**. *Dieser Mensch hätte die ganz vielen Sterne nicht benennen können. Manche sehen ja in Helligkeit und Farbe ähnlich aus, und sie kreisen zudem noch.*

Er hatte die Idee gefasst, deutliche Gestalten zu bilden und diesen einen Namen zu verleihen. Die einzelnen Sterne ließen sich in die klaren Bilder einfügen, und so gelang es ihm auch, diese zu benennen. Hipparch schrieb dazu*, dass die Sternbilder für unseren Standort gestaltet seien, denn sie bieten ja eine **Profilansicht**. Ihre Gestalt sei zudem **"auch vom künstlerischen Standpunkte durchaus gerechtfertigt und angemessen."**

Am 3. Oktober können wir, wie die Griechen es taten, den Himmel bildhaft betrachten: Der schnell emporsteigende Löwe erscheint, und Venus (die griechische Liebesgöttin Aphrodite) vereinigt sich mit seinem Herzen.

* Siehe die Website www.wilbourhall.org (**Namas Te**) für die Quelle:

Hipparchi in Aratum et Eudoxi Phaenonena Commentariorum Libri Tres

The Commentary of Hipparchus on the Phaenomena of Aratus and Eudoxus in Three Books].

Manitius. Greek with German translation. Teubner. 1894.

Dit zeldzame document is op die website in zijn geheel beschikbaar: **Hipparchus**.

Een Grieks-Duitse PDF van 20 MB

Hipparch:

Der Mensch aus entchwundener Vorzeit

(Einer der Menschen, die nicht mehr sind)

hatte die Sternbilder **künstlerisch gut gestaltet**.



De afbeelding in **groter formaat**.

Quelle: **Lebendige Erde** 5, September-Oktober 2012

Der Löwe erscheint immer früher, Venus immer später *Gegenläufige Bewegungen am Himmel*

Am Morgenhimmel leuchten nun die beiden hellsten Planeten. **Jupiter** steht im September so hoch am südlichen Himmel, wie die Sonne im Juni. Dieser sogenannte sonnenferne Planet bleibt während seiner Sichtbarkeitsperiode zwischen den Sternen des Stieres. Im Oktober stehen das Sternbild und Jupiter am Ende der Nacht nicht mehr auf ihrem Gipfelpunkt, sondern weiter rechts. Bis Januar 2013 erscheinen sie am Morgenhimmel immer weiter westlich und tiefer. Sie entfernen sich mit großen Schritten von der aufgehenden Sonne.

Ende Juni und im Juli waren Jupiter und Venus während des Morgengrauens am (nord)östlichen Himmel sichtbar. **Venus** ist jetzt nicht mehr im Stier; im Gegensatz zum Jupiter bleibt sie in der Nähe der Sonne und geht immer südlicher auf. Von Woche zu Woche steht sie am östlichen Morgenhimmel weiter rechts. Dieser sogenannte erdnahe Planet folgt der absteigenden Sonne. Außerdem nähert sie sich der Sonne mit kleinen Schritten und wird Januar 2013 in der Morgenröte verschwinden.

Etwa am 6. September wird der bläuliche Regulus, der Stern beim Herzen des Löwen, während der Morgendämmerung neu sichtbar (Aufgang Regulus 5:24 Uhr, Aufgang Sonne 6:43 Uhr). Suchen Sie ihn nah am Horizont, zwischen Venus und etwa der Stelle, an der die Sonne aufgehen wird. Der Löwe steigt

von Woche zu Woche eine halbe Stunde früher empor und da außerdem die Sonne immer später aufgeht, verbessert sich die Sichtbarkeit des Löwen rasch. Die drei Karten zeigen den Löwen in gleicher Höhe, er erreicht diese Position von Woche zu Woche eine halbe Stunde früher.

Schön ist, zu verfolgen, wie sich **Venus und Regulus** zueinander verhalten. Ihr Abstand verringert sich bis zum **3. Oktober**; an diesen Morgen gehen sie sehr kurz nacheinander auf (Aufgang Venus 3:37 Uhr, Regulus eine Minute später). **Während des Anbruchs des neuen Tages kommen sie immer näher zueinander!** Der Stern steigt etwas schneller empor als Venus. Er bleibt dank seiner Stelle links von Venus bis etwa um 7 Uhr sichtbar: Welch ein zartes Lichtpünktchen am blauen Himmel! Ab 4. Oktober geht Regulus früher auf als Venus. Venus zieht von West nach Ost an Regulus vorbei. **Der emporsteigende Löwe und Venus, die sich der Jungfrau nähert, ziehen in entgegengesetzter Richtung.**

Die Sonne, die Sterne und die Planeten ziehen täglich von Ost nach West. Die Sterne, und die sonnenfernen Planeten Saturn und Jupiter, stehen außerdem von Monat zu Monat weiter westlich. **Um das Jahr 50 n. Chr. beschrieb der Grieche Geminus, dass der Kosmos sich auf Kreisen von Ost nach West bewegt.** Venus zieht täglich von Ost nach West, jedoch ihr monatlicher Gang entlang der Sterne führt sie (meist) von West nach Ost. Geminus beschrieb ihren Gang auf bemerkenswerte Art: **der Planet bewege sich in entgegengesetzter Richtung wie der Kosmos!** Sonne und Mond ziehen immer in östlicher Richtung an den Sternen vorbei. Sie bewegen sich immer gegen den Lauf des Kosmos, Venus und Merkur tun dies meistens.

Für Rudolf Steiner war der Begriff "**Doppelstrom der Zeit**", ein Schlüsselbegriff, um Entwicklungen zu verstehen. Als 18-Jähriger hatte er gelernt "eine aufwärts- und eine abwärtsgehende Doppelströmung" ins Auge zu fassen und notierte 1913 "Doppelstrom der Zeit" und "Doppelströmung des Werdens". (Quelle Eduard Schuré und Hella Wiesberger in «**Beiträge zur Rudolf Steiner-Gesamtausgabe**» Heft 49/50 Seite 15-23). Jede Entwicklung sei ein Zusammenspiel zweier gegengesetzter Strömungen: zum Beispiel durchdringen sich eine aus der Vergangenheit und eine aus der Zukunft.

Wir können an den Pflanzen **die Werdeströmung** (in Erscheinung treten, Bild der Umgebung werden und sich artgemäß verfeinern) und die **Ent-Werdeströmung** (Eintrocknen, Absterben, wobei Samen, neue Potenzen, entstehen) verfolgen. **Der griechische Begriff "die Planeten bewegen sich gegen den Lauf des Kosmos" lässt uns erwachen für das Durchdringen zweier gegenläufiger Zeitströmungen.**



Perseus wurde von **John Bevis (etwa 1750)** gezeichnet.

Michael Oates (Manchester Astronomical Society) hat eine CD-Rom Ausgabe des **Celeste Atlas** hergestellt.

De afbeelding in **groter formaat**.

Perseus, der griechische Held

Kassiopeia, das deutliche Sternbild mit dem Beinamen "Himmels-W", steigt während der Abendstunden am nordöstlichen Himmel immer höher. Für die alten Griechen war sie die Königin der Äthiopier und die Mutter der Andromeda. Unterhalb von ihr ist eine lange Reihe von Sternen, die sich nicht so deutlich wie bei Kassiopeia zu einer Gruppe bündeln lassen

Für die Babylonier war es SU.GI, der "Greis" oder "Wagenlenker". Die griechischen Dichter *Hesiod und Homer* erwähnten ihn *nicht*.

Im berühmten griechischen Lehrgedicht über die Stern- und Wetterzeichen, den **Phainomena des Aratos** (etwa 250 v.Chr.) war es **Perseus, der schnell laufende Sohn von Zeus**. Er wurde als der zukünftige Bräutigam der Andromeda beschrieben: Ihre Füße bewegen sich immer mit seinen Schultern mit. Seine rechte Hand ist zur Lehne des schwiegermütterlichen Thrones (dem Thron von Kassiopeia) ausgestreckt.

Auf den alten Himmelskarten vollführt Perseus lange Schritte nach links, mit dem hinteren Fuß oberhalb der Plejaden.

Das rechte Bild wurde von John Bevis (etwa 1750) gezeichnet. Perseus ist dort "falsch herum" dargestellt; er sollte ja die *rechte* Hand hoch in Richtung der Kassiopeia recken.

John Bevis lässt in seinem **Celeste Atlas** (Ausgabe von Michael Oates) Perseus *nach hinter*, zur schönen Andromeda schauen, die durch ihren Vater dem Meeresungeheuer zum Fraß vorgesetzt worden war und an einer Kette lag. Bemerkenswert ist: *Perseus hält das Haupt der Medusa in der Hand*.

Etwa zur gleichen Zeit wie Aratos schrieb der Grieche Eratosthenes Sternsagen. Zeus hat sich in Gestalt eines Goldregens mit Danae vereinigt und Perseus gezeugt. Er wurde zu den Gorgonen geschickt, mit dem Auftrag das Haupt der Medusa zu bringen. Von Hermes bekam er einen Helm und Sandalen, womit er durch die Luft reisen konnte, von Hephaistos ein Sichelschwert aus Stahl.

Eratosthenes griff auf dem **Tragödiendichter Aischylos (525-456 v. Chr.)** zurück. In den Phorkiden (sein Gedicht Phorkides ist nicht bewahrt geblieben) erzählte er über die Gorgonen, die drei Töchter von Phorkys.

Die Gorgonen hatten als Wächterinnen die Graien, sie teilten sich zu dritt nur ein einziges Auge, das sie bei der Wache untereinander weitergaben. Perseus legte sich auf die Lauer, und beim Wachwechsel entriss er ihnen dieses Auge. Er konnte so zu den schlafenden Gorgonen gelangen und Medusa das Haupt abtrennen. Auf dem Rückweg begegnete er Andromeda.

Es war wahrscheinlich Eratosthenes die Medusa eine Stelle am Himmel gab. John Bevis hat sich sowohl durch Aratos wie auch durch Eratosthenes (Aischylos) inspirieren lassen.

Algol, der hellere Stern im Kopf der Medusa, hat eine ungewöhnliche Eigenschaft: Die Helligkeit wechselt ein wenig in einer Periode von fast drei Tagen. Der Name ist eine Verkürzung des ursprünglichen arabischen Namens **ra's al-gul, "Kopf des Dämons"**.

Oft wird behauptet "Die Griechen hatten beobachtet, dass der Hauptstern im Kopf von Medusa nicht immer gleich hell war." Wahrscheinlich stimmt das *nicht*. Aratos nannte diesen Stern überhaupt nicht. Eratosthenes beschrieb ihn als der Stern auf dem Haupt der Gorgo. Er berichtete jedoch nicht, dass dieser Stern mal heller, mal weniger hell, also einen rätselvollen dämonischen Stern war. Im Almagest von Ptolemaios heißt er "Der helle Stern im Kopf der Gorgo."

Wenn später am Abend das zart leuchtende Sternengrüppchen der **Plejaden** und die helleren Sterne, die die Hornspitzen des Stiers markieren, sichtbar werden, findet man Perseus und der Kopf der Medusa leicht. Sie befinden sich zwischen Kassiopeia und den Plejaden.

Am frühen Morgenhimmel stehen sie hoch im Südosten. Wenn der Himmel noch ganz dunkel ist, leuchtet das große Bild reizvoll.

Im Morgengrauen verliert man es schnell aus dem Blick, die Sterne stehen ja weit auseinander - nur ein Stern im Bauch des Perseus und der Teufelstern Algol bleiben länger sichtbar.



De afbeelding in [groter formaat](#).

Mars, diesmal so ähnlich wie Venus

Drei Lichtpunkten mit verschiedenen Farbtonen erscheinen Anfang August am frühen Abend. Je südlicher man sich befindet, je höher das Trio oberhalb von den Bäumen steht, umso mehr fällt es auf, dass der höchste Lichtpunkt **gelblich** ist, der tiefste **bläulich** und der rechter **rötlich**.

Der gelbliche Saturn taucht durch seine höhere Position, und auch, da er etwas mehr Eigenglanz hat, bei Einbruch der Dunkelheit als Erster auf und bleibt während der Dämmerung am längsten sichtbar. Der Planet befindet sich während seiner ganzen Sichtbarkeitsperiode oberhalb von Spica, dem bläulichen Hauptstern der Jungfrau. Das Paar steht von Abend zu Abend (z.B. um 21.30 Uhr, wie auf den linken Bildern gezeigt), jeweils etwas **weiter nach rechts und tiefer**. Sie nähern sich der Sonne, die tiefstehende Spica wird Mitte August in der Abendglut verschwinden und Saturn einige Wochen später.

Anfang August kommen das Paar und der rötliche Lichtpunkt - Mars - immer näher zueinander. Der gelbliche und der bläuliche Lichtpunkt bilden kurz vor ihren Abschied sozusagen **eine Pforte für Mars, durch die dieser vom 13. bis 15. August zieht**.

Von Nord-Deutschland aus gesehen, wird der lichtschwache Mars etwa zeitgleich mit Spica in der Abendrot "ausgelöscht" werden; von Süd-Deutschland aus wird er noch Monate tief am Himmel kurz sichtbar bleiben.

Auf dem mittleren Bild ist zu sehen, dass **Saturn und Mars nicht den gleichen Weg zur Sonne nehmen. Mars nähert sich der Sonne viel langsamer und geht immer südlicher unter. Der Weg von Saturn**

kreuzt sich mit dem von Mars.

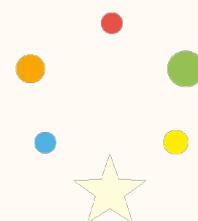
Das rechte Bild zeigt die *monatliche* Positionen von Saturn (das Ziffer 8 markiert den 1. August) und die *wöchentliche* von Mars in der Jungfrau. **Mars zieht viel schneller in Richtung Waage als Saturn und beschreibt immer tiefere Himmelbögen. Er bewegt sich von Tag zu Tag mit der absteigenden Sonne mit.**

Venus leuchtet besonders kräftig und hoch am Morgenhimmel. Sie zieht durch die Zwillinge, ist auf dem Weg zum Löwen und beschreibt immer tiefere Himmelsbögen. Ab September wird sichtbar, dass sie sich allmählich der Sonne nähert. Erst nach gut sieben Monaten wird sie an der Sonne und an Mars vorbeiziehen. Bemerkenswert ist, **Venus und Mars nähern sich der Sonne im gleichen Tempo!**

Mars erscheint als (fast) unsichtbarer Dämmerungsplanet ganz anders als Venus, aber **sie tun viel ähnliches. Beide folgen der Sonne bei ihrem Abstieg. Venus kann ebenfalls den Weg von Saturn kreuzen.**

Wenn Mars Abenddämmerungsplanet ist und Venus im Morgenrauen sich der Sonne nähert, ziehen die beiden zur Sonne hin, **haben monatelang das gleiche Tempo** und bewegen mit der absteigenden Sonne mit. **Sie verhalten sich sehr ähnlich, sie spiegeln sich.**

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, augustus 2012.



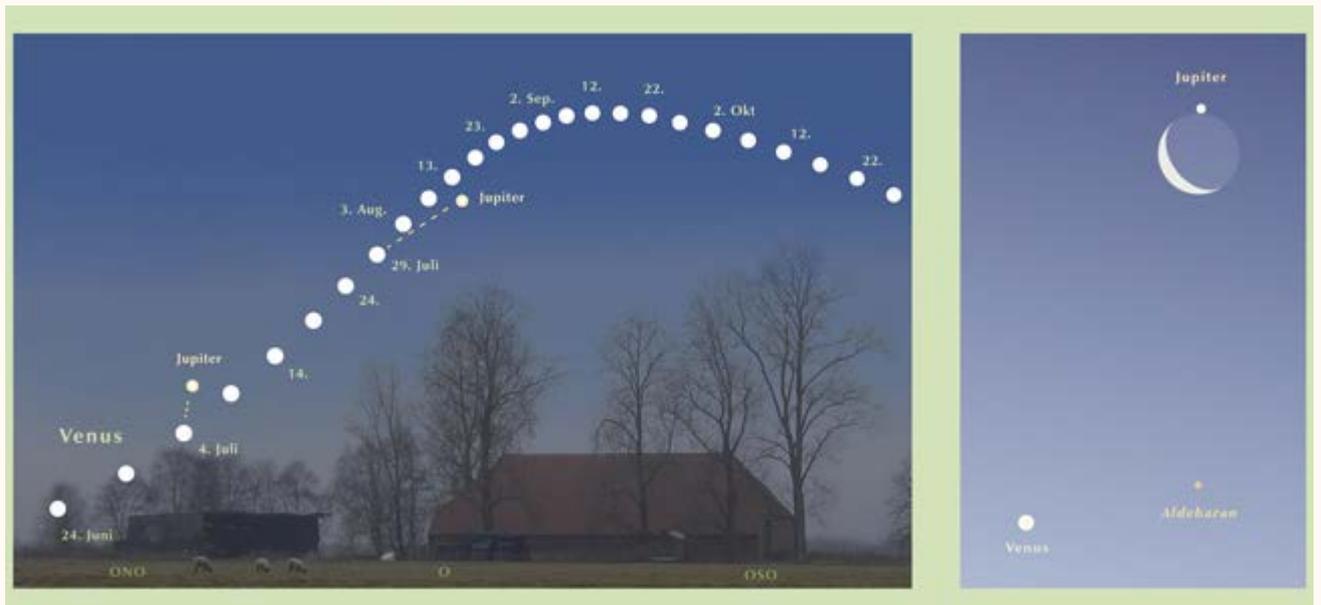


Abbildung nach «Sterrengids», **De Koepel**, Utrecht

De afbeelding in **groter formaat**.

Venus kann Jupiter nicht erreichen, sie muss ihn ziehen lassen

Die beiden hellsten Planeten, Venus und Jupiter, steigen gemeinsam am Morgenhimmel empor. Jupiter ist der höhere, siehe Abbildung (nach «Sterrengids», De Koepel, Utrecht). Er leuchtet am Ende der Nacht auffällig (ONO). Wenn Sie kurz vor Sonnenaufgang schauen, suchen Sie ihn in der Morgenröte rechts oberhalb von Venus, die viel heller ist.

Ihr Winkelabstand bleibt während zweier Wochen (die letzte im Juni und die erste im Juli) fast derselbe. Wie anders war das im März und im April: Nachdem Jupiter an Venus vorbeigezogen war, nahm ihr Abstand rasch zu. Jupiter stand immer tiefer, er eilte zur Sonne hin, während Venus noch fast zwei Monate lang hoch am Abendhimmel leuchtete.

Ihr diesjähriges Zusammenspiel sagt viel über ihren unterschiedlichen Charakter aus.

*** Jupiter hat in der Nähe von Venus immer den gleichen Gang. Jeden Tag geht er etwa drei Minuten früher auf und unter.**

*** Es ist Venus, die die Dauer und die Lichtintensität des Treffens bestimmt.** Meistens zieht sie in die entgegengesetzte Richtung wie Jupiter, und sie schießen aneinander vorbei wie im März.

Nur wenn Venus in einer sehr hellen und dynamischen Phase ist, wie jetzt, können Venus und Jupiter längere Zeit den gleichen Weg gehen. Sie können zweimal aneinander vorbeiziehen, oder, wie dieses

Mal, einander auf Abstand folgen.

Venus kann sich nicht so weit von der Sonne entfernen wie Jupiter. **Innerhalb ihres beschränkten Raumes ist sie jedoch außerordentlich variationsfähig.**

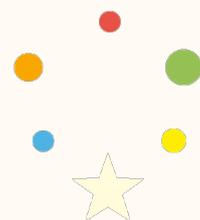
Als sie am 6. Juni vor der Sonne stand, entfernte sie sich am schnellsten von ihr (siehe a tempo Juni). **Am nächsten Tag hatte sich ihr Abstand zu Jupiter um den zweifachen Durchmesser des Vollmondes verringert!** Ihr Aufstieg am Morgenhimmel begann viel schneller als der Jupiters.

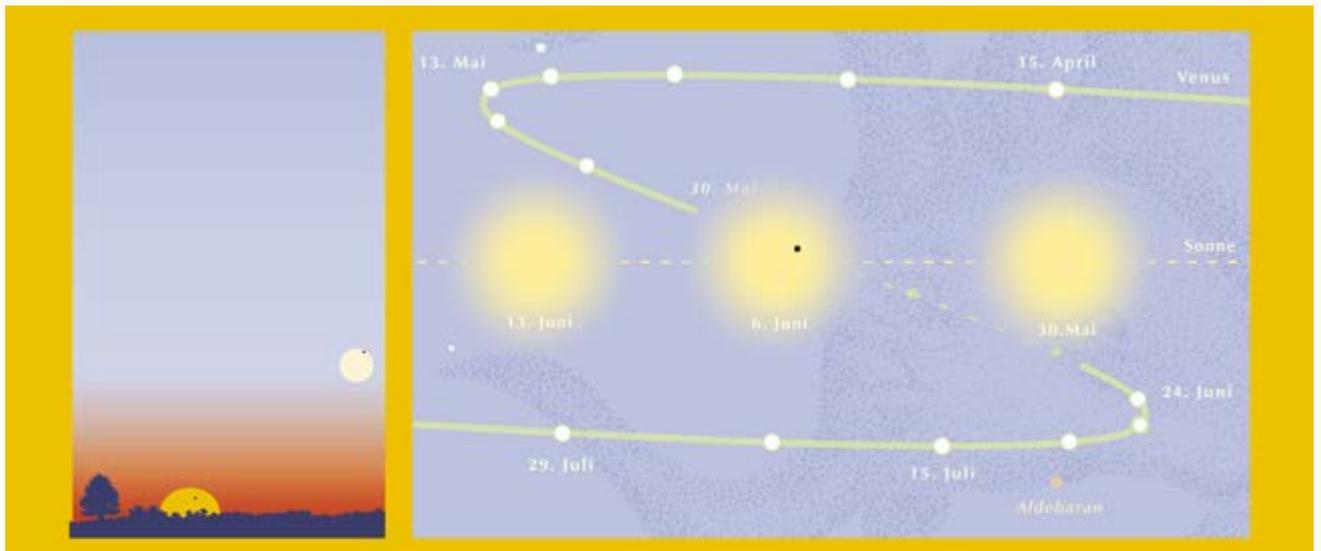
Bis 15. August wird sie sich jedoch immer langsamer von der Sonne entfernen. Bis zum 1. Juli rückt sie näher an Jupiter heran, ohne ihn zu erreichen. Es bleibt eine Entfernung von fast zehn Vollmond-Durchmessern. Ab dem zweiten Juli nimmt ihr Winkelabstand allmählich schneller zu. Mitte Juli ist es deutlich zu sehen: Venus kann nicht länger mit dem Tempo von Jupiter Schritt halten, sie muss ihn ziehen lassen.

Am 15. Juli können die Frühaufsteher beobachten, dass **der Mond gut zwei Minuten braucht, um Jupiter zu bedecken** (Beginn in München um 3.34 Uhr an, in Hamburg um 3.50 Uhr) und ihn wieder freizugeben (in Kassel von 4.18 bis 4.20 Uhr, weiter südlich oder östlich mehrere Minuten früher).

Dank Venus kann der hellste Stern des Stiers, der orangefarbene Aldebaran, leicht gefunden werden. Von 7. bis 9. Juli zieht er unterhalb an Venus vorbei, anschließend entfernt er sich schnell. **Jupiter und die Sterne der Stiers sind auf dem Weg, die ganze Nacht über zu leuchten, während Venus in Sonnennähe bleiben wird.**

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, juli 2012.





De afbeelding in **groter formaat**.

Venus rebelliert, ein schwarzer Punkt erscheint

Venus, der hellste Planet kann etwa ab dem 19. Juni früh am Morgen wahrgenommen werden. Wo der Himmel am stärksten aufleuchtet, ist sie zu finden. Die Sonne ist in der Nähe, sie wird eine knappe Stunde später aufgehen (etwa um 5 Uhr). Die Lichtstärke nimmt überraschend schnell zu, in drei Wochen beginnt bereits die Phase des größten Glanzes (8. Juli). Dann wird ihr Aufgang an einem sternübersäten Himmel stattfinden. **Im Mai ein Schmuckstück am Abendhimmel, Ende Juni Herrscherin über den Morgenhimmel – wie schafft sie das nur?**

Venus wird bis Dezember immer weiter südlich aufgehen. Sie bewegt sich meistens mit der Sonne mit. Unsere Abbildung zeigt, dass sich **die Position der Sonne im Stier Anfang Juni in Richtung der Hörner verschiebt. Venus folgt fast immer der Sonne auf ihrem unsichtbaren Weg nach Osten entlang der Sterne.** Bis zum 13. Mai zog sie mit jeder Woche deutlich langsamer in Richtung des obersten Horns des Stieres.

Ab dem 15. Mai bis zum 27. Juni bewegt sie sich jedoch in die der Sonne entgegengesetzte Richtung. Bis zum 6. Juni eilt sie der Sonne in immer schnellerem Tempo entgegen!

Am 15. Mai stand sie 29° östlich von der Sonne, sechs Wochen später wird sie sich genauso weit westlich von ihr befinden. Von der Sonne aus betrachtet, schwingt sie in hohem Tempo von links nach rechts. Sechs Wochen lang folgt sie ihr nicht, sondern **sie rebelliert**.

Außerdem bewegt sie sich von einer Position im Stier, die hoch über der Sonnenbahn liegt, in eine Position weit darunter.

Der 6. Juni bietet die Möglichkeit, ein seltenes Phänomen zu beobachten: Venus erscheint, nachdem sie **genau die Hälfte ihres rebellierendes Ganges** vollzogen hat, als ein schwarzer Punkt vor der Sonnenscheibe.

Wie **klein** sie ist vor dem Hintergrund der riesigen Sonnenscheibe! Wenn am Mittwoch, dem 6. Juni, die Sonne aufgeht, befindet sich der sogenannte Venustransit bereits in seiner letzten Phase. Wir können das Schönste aber noch miterleben. **Venus steigt schneller als die Sonne** und **braucht 18 Minuten, um über den Sonnenrand hinwegzukriechen.**

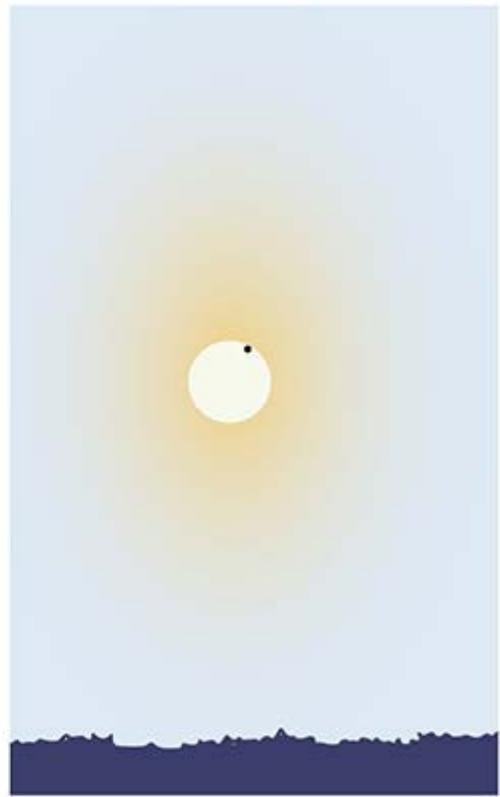
Vom Beobachtungsort Deutschland aus geschieht dies in der Zeit zwischen 6:37 Uhr und 6:55 Uhr. Sonne und Venus stehen dann noch sehr tief. Benutzen Sie bitte eine spezielle Beobachtungsbrille, um (spätere) Schädigungen der Augen zu vermeiden.

Erst am **11. Juni 2247** wird es wieder einen Venustransit im **Stier** geben.

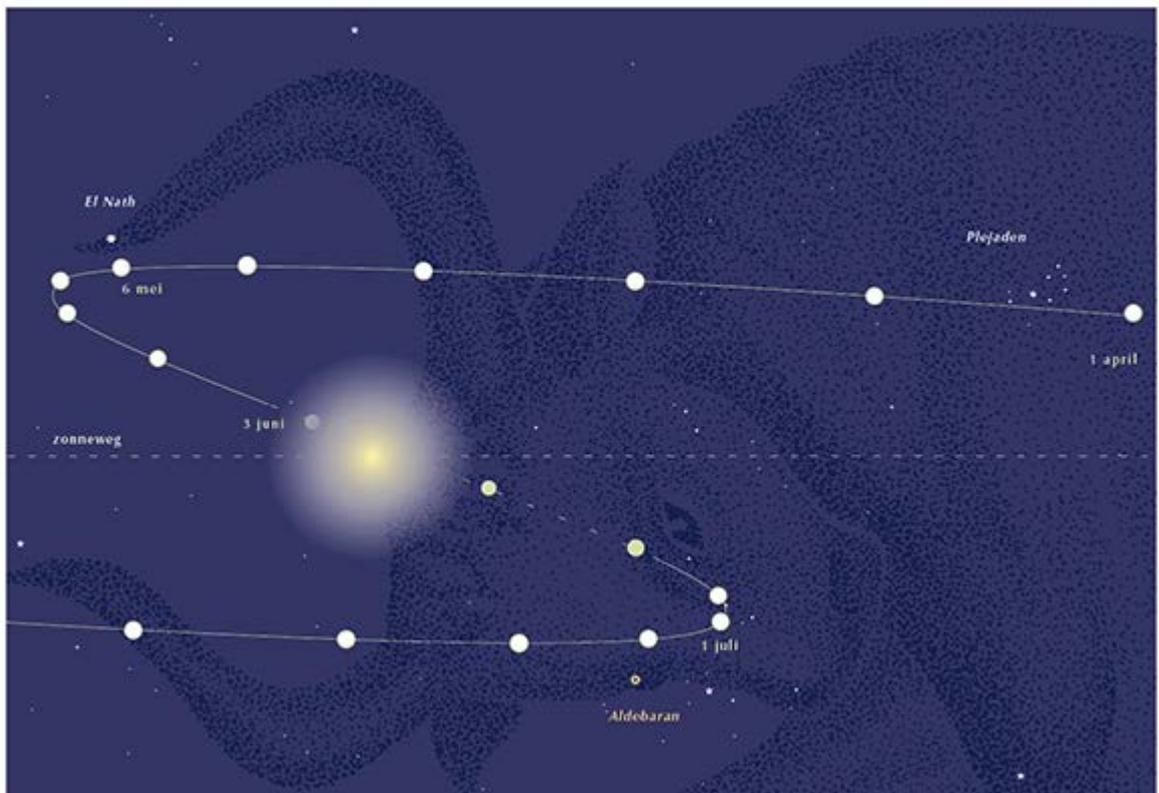
Auch im **Skorpion** kann Venus eine Position zwischen Sonnenscheibe und Erde erreichen. Die beiden nächsten Durchgänge werden sich in diesem Sternbild ereignen (**11. Dezember 2117** und **8. Dezember 2125**).

Der norwegische Sternenführer meldet für die Städte nördlich des Polarkreises sowohl den Zeitpunkt für den «utgang» wie für den «inngang». Letzterer ist um 0:04 Uhr. Nach **beinahe 7 Stunden**, also nach dem «utgang», ist die Möglichkeit, Venus als kleine schwarze Scheibe zu erblicken, für alle heute Lebenden vorüber. Nur in unserer Erinnerung kann sie dann noch auftauchen – als **ein pechschwarzer Punkt, der schneller steigt als die Sonne.**

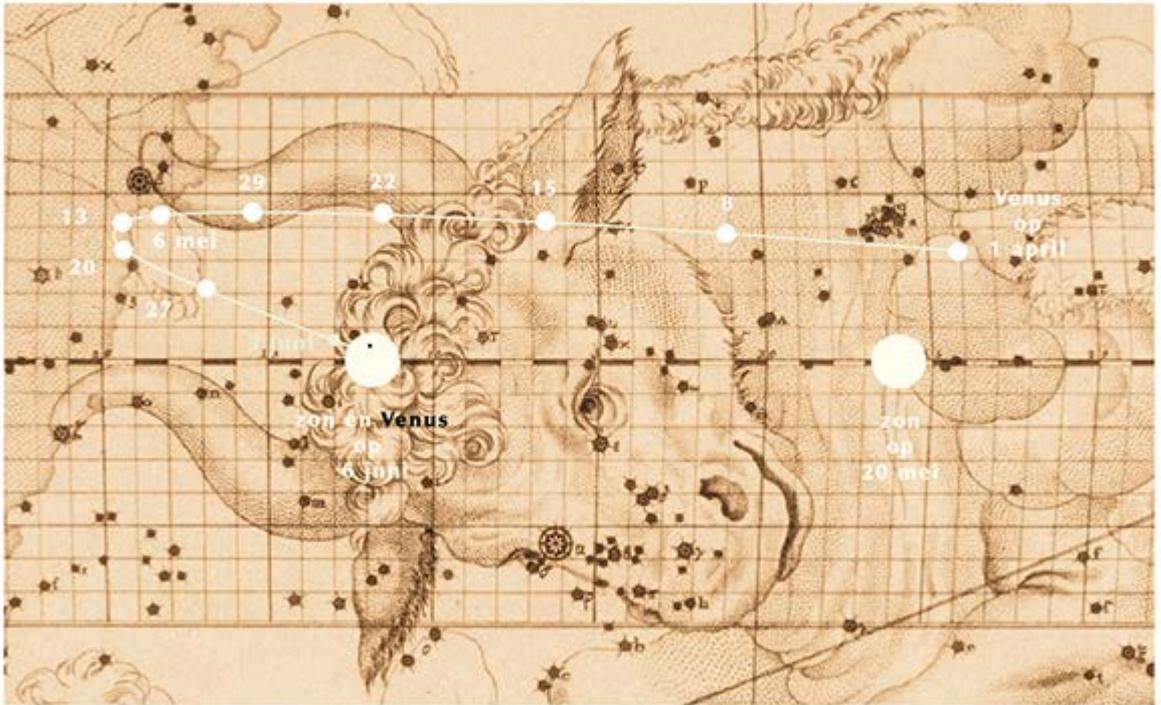
Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, juni 2012.



De afbeelding in **groter formaat**.

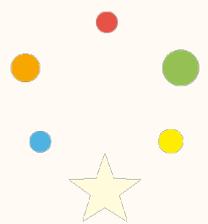


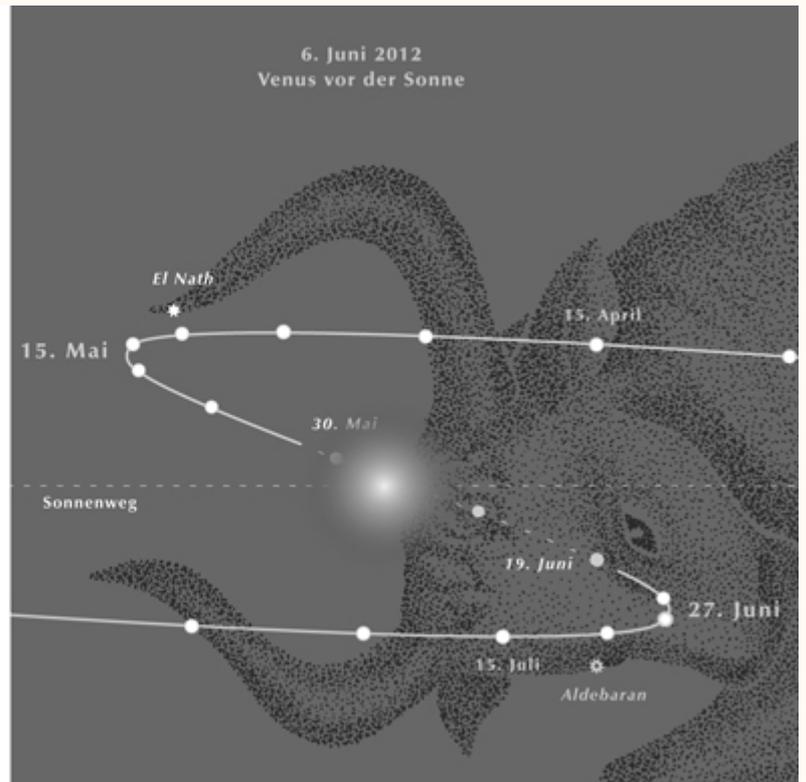
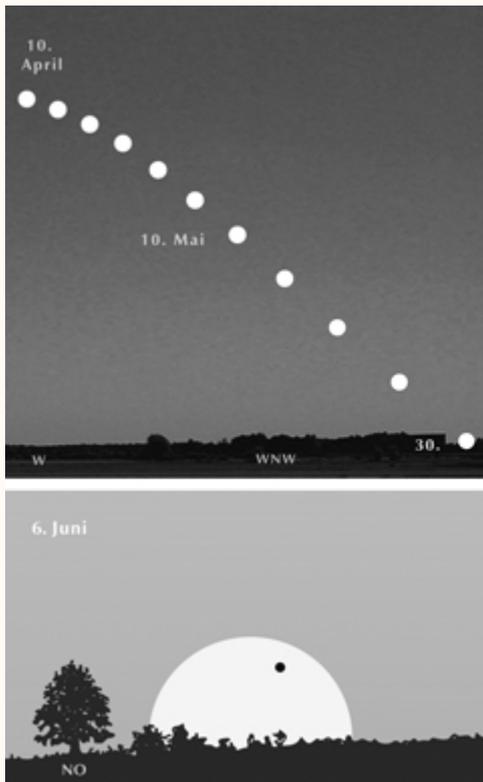
De afbeelding in **groter formaat**.



Der Stierkopf wurde von **John Bevis (etwa 1750)** gezeichnet.

Michael Oates (Manchester Astronomical Society) hat eine CD-Rom Ausgabe dieses **Celeste Atlas** hergestellt.





Das große Bild zeigt die Positionen von Venus im Stier von Woche zu Woche. Sie zieht vom 15. Mai bis 27. Juni westwärts an den Sternen vorbei und erreicht am 6. Juni eine Stelle zwischen Sonne und Erde. Das obere kleine Bild zeigt wie Venus bis 30. Mai immer schneller die untergehende Sonne annähert. Eingezeichnet sind die Positionen eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang. Das untere Bild zeigt Venus vor der Sonne. Sie erscheint als dunkler Punkt.

Quelle: **Lebendige Erde** 3, Mai -Juni 2012

Venus und ihre geheimnisvolle Schleife

Anfang Mai leuchtet Venus im höchsten Glanz am sternenübersäten Himmel. Sie bleibt bis vier Stunden nach Sonnenuntergang sichtbar. Zwei Wochen später sieht der Abendhimmel ganz anders aus. Wenn dann im Westen der Himmel dunkel ist, steht sie schon zu tief, um als "Mitte" des leuchtenden Sternengewölbes zu prangen. Sie geht jeden Abend in einer früheren Phase der Dämmerung unter und Ende Mai verabschiedet sie sich ganz.

Da sie Anfang Mai noch so wunderschön und lange sichtbar war, am Höhepunkt ihres Erscheinen, **ist der Abstieg wie ein Sturz in die untergehenden Sonne.**

Etwa drei Wochen später, um den 19. Juni, ist das helle Licht der Venus knapp über dem aufhellenden Nordosthorizont wieder zu sehen. Sie geht immer früher vor der Sonne auf und ihre Leuchtkraft nimmt

schnell zu. Einige Wochen später steht sie schon in voller Pracht am dunklen Himmel. **Wie geschwind lässt sie die Sonne hinter sich!**

Wie schafft Venus das, ein solch rasches Niedergehen in die Abendsonne und solch ein schnelles Erobern des Morgenhimmels? Um ihr Geheimnis zu lüften, müssen wir sehr aufmerksam beobachten. Am 6. Juni gibt es ein seltenes Phänomen, das uns hilft. Ab Sonnenaufgang (etwa um 5 Uhr) bis 6.55 Uhr lässt es sich mit einer Sonnensichtbrille beobachten: **vor der Sonne steht ein schwarzes Scheibchen, das schneller steigt als diese. Venus tritt vor die Sonne, sie erscheint zwischen Sonne und Erde!**

Schauen Sie auf dem großen Bild, wie Venus sich zu den Sternen des Stieres und zur Sonne am 6. Juni verhält:

* Venus zieht bis zum 15. Mai von rechts nach links (ostwärts) an den Sternen vorbei.

**** Ab 15. zieht sie westwärts, sie kommt der Sonne auf ihrem unsichtbaren Gang im Stier entgegen** und verschwindet Ende Mai in der Abendglut.

Eine Woche später, **am 6. Juni, überquert sie den Sonnenweg von Norden nach Süden genau an der Stelle, wo die Sonne ist.**

Am 19. Juni steht sie schon so weit rechts von der Sonne, dass sie in der Morgenröte erscheinen kann.

******* Ab 27. Juli zieht sie wieder ostwärts an den Sternen vorbei, jetzt immer schneller.

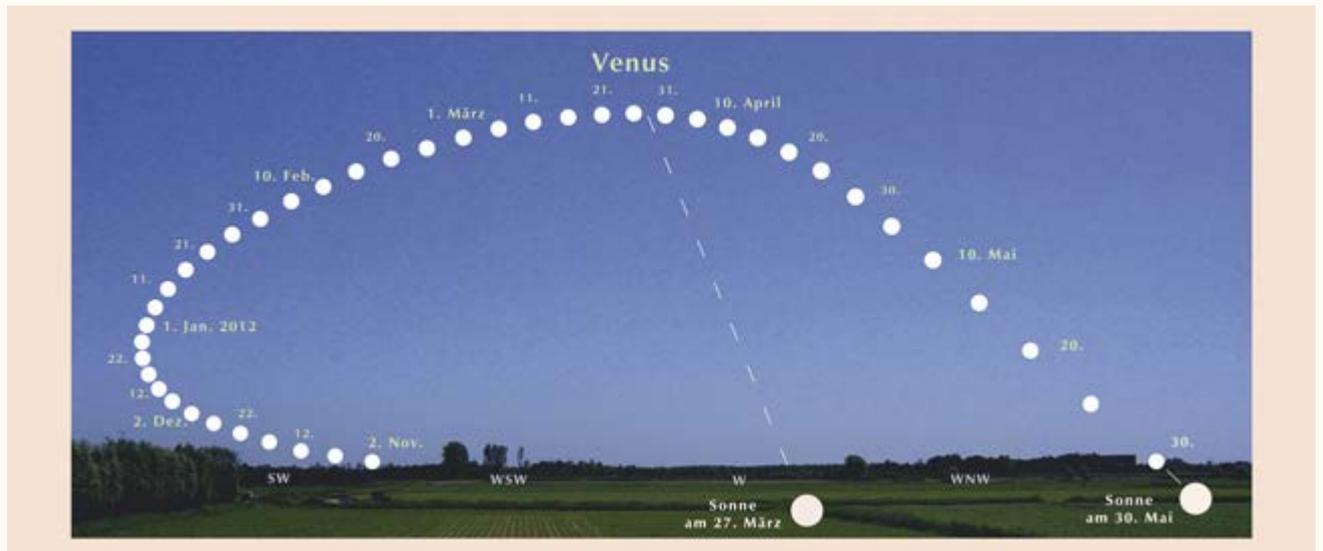
Von der Erde aus betrachtet, zieht Venus im Stier hin und her. **Ihre Schleife hat ganz andere Eigenschaften als die (von der Erde aus betrachteten) Schleifen der sonnenfernen Planeten Saturn, Jupiter und Mars.**

Venus befindet sich zwischen Erde und Sonne und die Sterne des Stieres sind in der Sonnenglut verblasst.

Nach Rudolf Steiner ist die Schleife der Venus ein **wirklich polarer Gegensatz** zu den Himmelschleifen der sonnenfernen Planeten (GA 323, 12.1.1921).

Venus ist wirksam durch dasjenige, was dem hin- und hergehenden Gang zwischen den Sternen "entgegengesetzt" ist und zwar, **wenn sie der Sonne folgt, wenn sie nicht vor, sondern hinter der Sonne steht.**

Die Bewegungsbilder am Himmel helfen, das ganz Neue, das Steiner bringen möchte, **die Gegensätze z. B. zwischen Kiesel und Kalk, Kopf und Bauch, Ernährung und Fortpflanzung**, als wirkliche Gegensätze zu betrachten.



De afbeelding in **groter formaat**.

So lange so schön - und jetzt so schnell verschwindend

Venus, der auffallende Abendplanet, verabschiedet sich ziemlich abrupt. Anfang Mai ist sie noch in der Phase des größten Glanzes. Sie wirkt sehr nah, als könnte man sie vom Himmel pflücken. Der sternübersäte Abendhimmel erhält durch sie gewissermaßen ein Zentrum. Erst nach Mitternacht, vier Stunden nach der Sonne, geht sie unter.

Mitte Mai steht sie gegen Ende der Abenddämmerung zu tief, um noch prunken zu können. Die Situation ändert sich mit jedem Abend rascher. Sie geht jeweils in einer viel früheren Phase der Abenddämmerung unter. Ende Mai kann man sie nur noch kurz nach Sonnenuntergang tief im Nordwesten erblicken.

Unsere Abbildung (Quelle: Sterrengids, De Koepel, Utrecht) zeigt die (unsichtbare) Position der Sonne jeweils am 27. März und am 30. Mai (eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang). **Am 27. März hatte sich Venus am weitesten von der Sonne entfernt (46°).**

Die gestrichelte Linie zeigt, dass *die Periode zwischen dem Erscheinen am Abendhimmel (November 2011) und dem 27. März viel länger dauerte als die Zeitspanne zwischen dem 27. März und ihrem Verschwinden vom Abendhimmel.* **Venus nähert sich der Sonne mit immer höherem Tempo!**

Für die Griechen bildete dieses merkwürdige Verhalten der Venus, des Körpers ihrer Liebesgöttin, den Anlass für Studien.

* Seit ungefähr 600 v. Chr. bildeten sie sich eigenständige Gedanken darüber. Der Planet musste sich viel

näher bei der Erde befinden als das Sterngewölbe.

** Einige Jahrhunderte später begriffen sie, dass der Abendplanet nicht stets gleich weit von der Erde entfernt bleibt, sondern sich ihr annähert!

*** Ungefähr 200 v. Chr. konnten sie durch geometrische Verfahren den Tag voraussagen, an dem der Himmelskörper zwischen Erde und Sonne steht (in diesem Jahr ist der 6. Juni der Tag der Konjunktion).

Um 600 v. Chr. begannen mehrere Völker in Mexiko und Guatemala damit, einen 260-tägigen Kalender zu verwenden. 20 sogenannte Tageszeichen wurden mit den Zahlen 1 bis 13 kombiniert. Jeder Tag hatte eine andere Qualität. Zwischen dem aktuellen Geschehen am Himmel und dieser **Zahlenmystik** gab es keinerlei Zusammenhang.

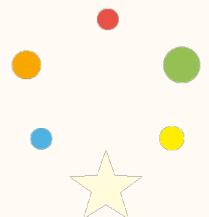
Zwei andere Kalender (mit jeweils 365 und 360 Tagen) kamen später in Gebrauch. Sie wurden nicht mit dem jeweiligen Sonnenjahr synchronisiert.

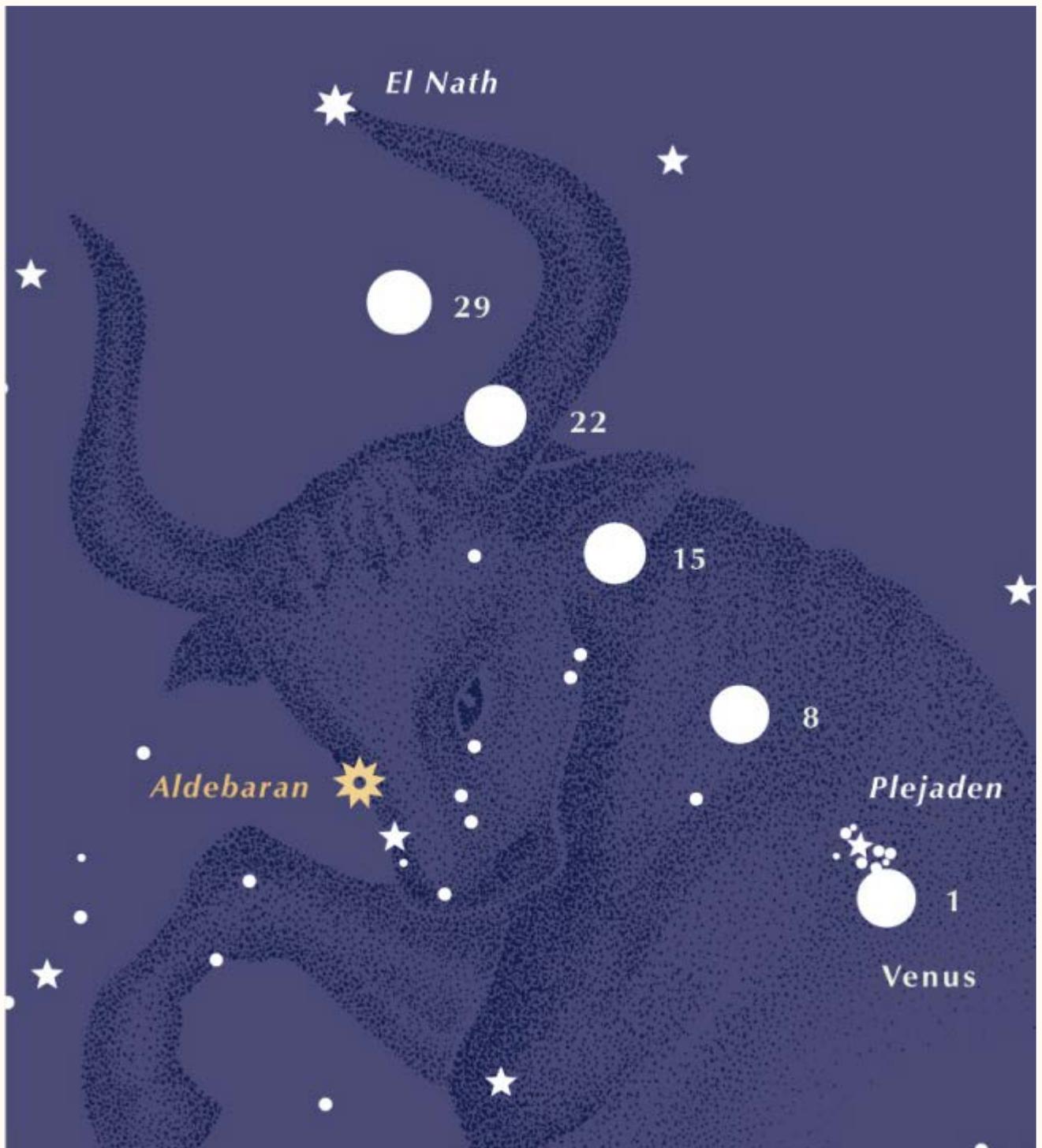
Dank der besonderen Art, wie die Zahlen aufgeschrieben wurden, geht das Addieren großer Zahlen sehr leicht von der Hand.

Die sächsische Landesbibliothek in Dresden besitzt eine Maya-Handschrift (ungefähr um 1250 verfertigt). Die sechs Seiten über die Venus geben Tabellen, mit welchem sich jeweils 151.480 Tage im Voraus bestimmen lässt, an welchen Kalendertagen Venus erscheinen und verschwinden wird. **Es bedarf keiner weitergehende Kenntnisse in Astronomie. Das Rechenschema** ist jedoch recht grob. So kann es durchaus sein, dass Venus während den berechneten Unsichtbarkeitsphasen am Himmel kräftig leuchtet.

Dazwischen stehen Tabellen mit Voraussagen wie "Jaguar ist aufgespießt", "Unheil der Schildkröte". Die Bedeutungen, die die Maya den einzelnen Kalendertagen gaben, klingen geheimnisvoll.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, mei 2012.





De afbeelding in [groter formaat](#).

Die zarten Plejaden und die prangende Venus

Venus hat auch im April eine hohe Position im Verhältnis zur untergehenden Sonne. Sie dominiert den funkelnden Sternenhimmel bis nach Mitternacht. **Ende April wird sie die Phase ihres größten Glanzes erreichen.** So schön werden wir sie erst im April 2020 wieder zu sehen bekommen.

Anfang April befindet sich Venus bei den Plejaden, jenem Grüppchen zarter Sterne, das in allen alten Kulturen eine so große Bekanntheit genoss. **Um den »sanft funkelnden kleinen Edelstein« gut sehen zu können, muss der (nord-)westliche Himmel vollkommen dunkel sein.** Die beste Beobachtungszeit ist zwischen 22 und 23 Uhr.

Venus durchquert am 2., 3. und 4. April das sogenannte Siebengestirn und zieht an Alkyone, dessen hellsten Stern, unterhalb vorbei. **Die prangende Venus wirkt in der Nähe vom Sternenschwarm besonders groß,** geradezu wie ein Minivollmond!



Der älteste babylonische Text über die Sterne handelte vom Aufstieg dieses Grüppchens, MUL.MUL («Stern-Stern») genannt. Man nannte es auch die **Siebengottheit.**

Nach Aufgang von MUL.MUL erschien der helle orangefarbene Stern Aldebaran mit einer deutlichen Sternengruppe, den Hyaden. Sie erhielten den Namen «is li-e», Kinnlade des Stiers.

Die Siebengottheit, den jeder so leicht erkennen kann, galt auch bei den griechischen Dichtern Hesiod, Homer, Aratos von Soloi und den Astronomen der Antike als eine wichtige Konstellation. Mehrere Namen wie Peleïades, Peleias, Pleias und **die poetischere Form Plèiades** waren in Gebrauch.

Ihre Ankunft am Morgenhimmel kündigte den Landwirten und den Seefahrern den Beginn der

heißen Jahreszeit an; wenn sie verschwand, ließen die rauen Winde nicht mehr lange auf sich warten. Aratos zufolge waren die Plejaden deswegen so berühmt, weil der Obergott Zeus ihnen diese **Signalfunktion** verliehen hatte.

Aratos gab diesen Sternen die Namen der sieben Töchter des Atlas und amüsierte sich darüber, das von alters her die Rede von sieben Sternen war, obwohl nur sechs zu sehen sind. Über die sieben Schwestern entstanden verschiedene Geschichten. Eines dieser Himmelsmädchen ist nicht mit einem Gott, sondern mit einem König verheiratet, worüber es sich so sehr schämt, dass es sich nicht blicken lässt.

Ein Jahrhundert später teilte Hipparch mit, dass in einer hellen, mondlosen Nacht nicht nur diese sechs, sondern auch noch viele schwächere Sternchen ausgemacht werden können. Erst spätere griechische

Astronomen, wie Geminus von Rhodos (50 n. Chr.) und Ptolemäus, rechneten die Plejaden zum Stier hinzu.

Venus hat ihre jährliche Konjunktion mit den Plejaden zwischen dem 3. April und dem 4. Juli. Je früher vor dem 20. Mai sie stattfindet, umso schöner stellt sich das Geschehen am Abend dar. **Vor 3000 Jahren fanden die schönsten Konjunktionen anderthalb Monate früher, Mitte Februar, statt.**

Auf dem babylonischen Stein ist unter der Mondsichel die Siebengottheit dargestellt, rechts darunter **die achtstrahlige Venus**. Ihr Konjunktion mit MUL.MUL hat für sie offenbar eine Signalfunktion.



Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, april 2012.

Ein Kurs vom 23. bis 25. März in Hauteroda bei Nebra

Die goldenen Lichter auf der Himmelscheibe von Nebra,

Himmelsbeobachtung, Himmelsgeschichte und Sprachgestaltung

mit

Liesbeth Bisterbosch und Agnes Zehnter



Agnes Zehner ist
Dozentin **am Wort**

Die Tagung ist eine
Initiative von **"The School
of Nature"**

in Zusammenarbeit mit der
**Markus-Gemeinschaft
e.V. in Hauteroda bei
Nebra.**

Mehr über: **Mondsichel, Plejaden und der Abendplanet VENUS auf der Himmelscheibe von Nebra**

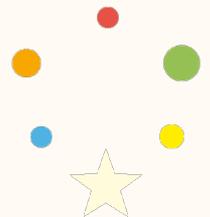




Foto: J. Lipták, Landesmuseum für Vorgeschichte Halle.

Quelle und Copyright:

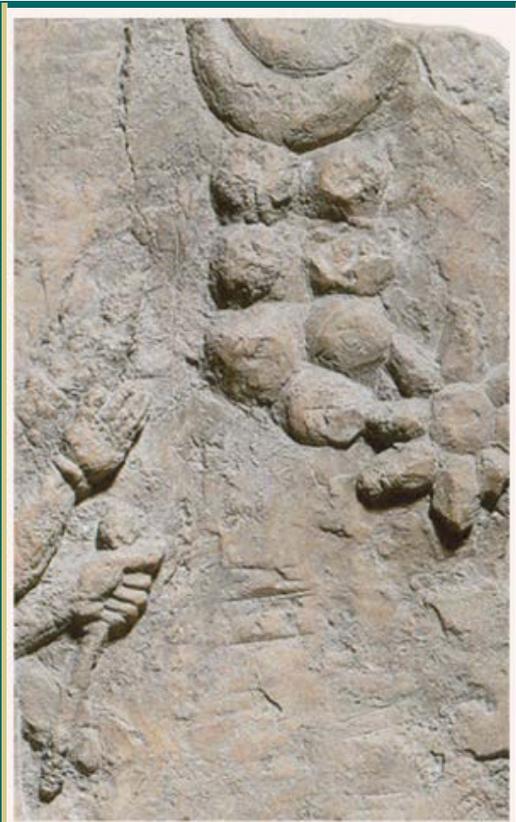
Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt,
Juraj Lipták

Die goldenen Lichter auf der Himmelscheibe von Nebra - Venus in der Nähe der Plejaden

Der Anblick der zart funkelnden Plejaden mit Venus in der Nähe ist reizvoll – insbesondere dann, wenn sich die Mondsichel dem Siebengestirn und dem hellsten Planeten nähert, der selbst wie ein kleiner Mond aussehen kann. – So könnte es durchaus sein, dass auf der Himmelscheibe von Nebra die zunehmende Abendsichel, die Venus in ihrem größten Glanz und die Gruppe der sieben Lichtpünktchen der Plejaden abgebildet worden sind.

Nebrascheibe und Venus

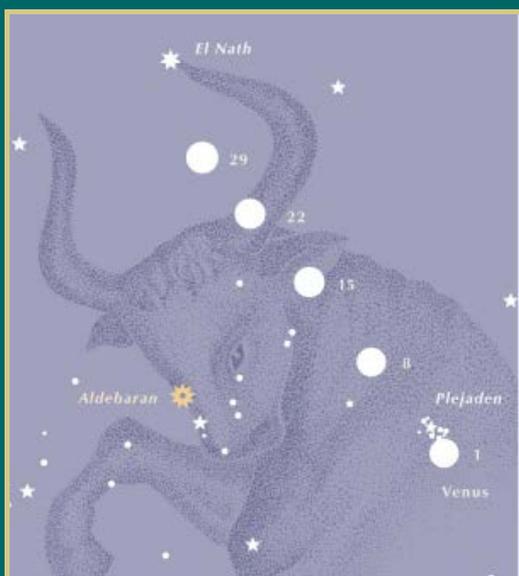
In: a tempo Verlag Freies Geistesleben und Verlag Urachhaus,



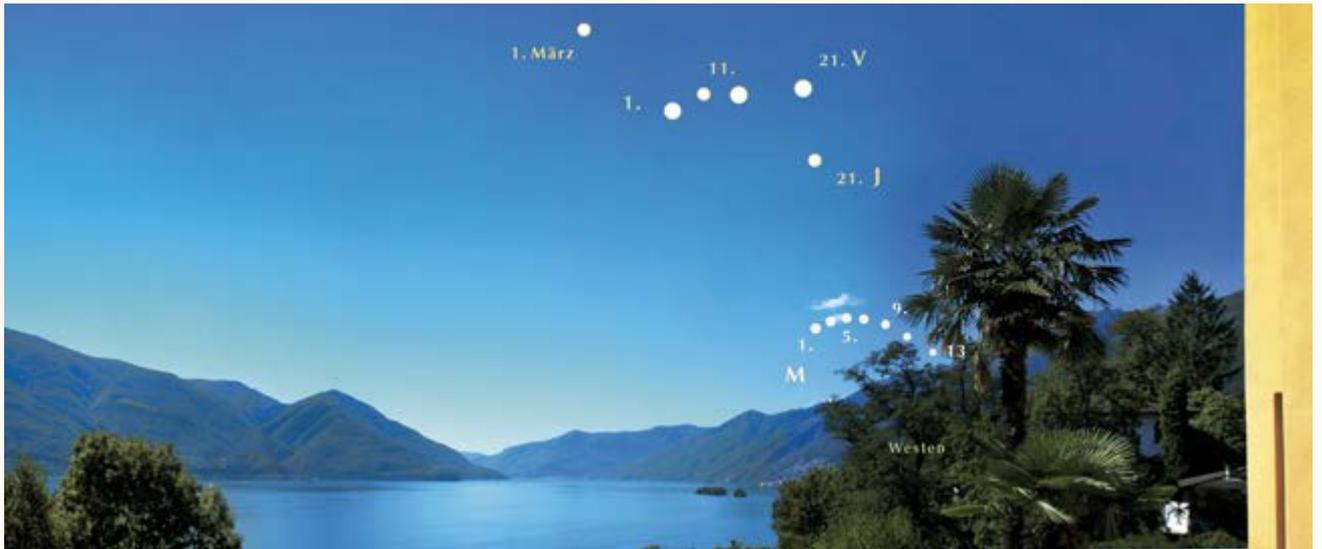
Stuttgart, April 2007.

Die Landschaft des Goldschmiedes

Erweiterte Betrachtung über Venus, die Mondsichel und die Plejaden



Die Venusphänomene im Tages- und Jahreslauf



Unsere Abbildung, **ein Blick von Casa Andrea Cristoforo, Ascona** auf den Lago Maggiore, zeigt in schöner Weise, wie **Merkur gerade wenn Venus und Jupiter sich annähern, unterhalb von ihnen auftaucht. Und während ihres Treffens verschwindet er wieder im Sonnenlicht.**

De afbeelding in **groter formaat**.

Merkur taucht auf, gerade jetzt und gerade hier

Wir konnten es bereits kommen sehen ... der helle Jupiter, der im Februar von Woche zu Woche tiefer am südwestlichen Himmel erschien, steht Anfang März sehr nahe beim Abendplaneten Venus. Im Verlauf des Abends sinken sie zusammen, ein wunderbarer Anblick.

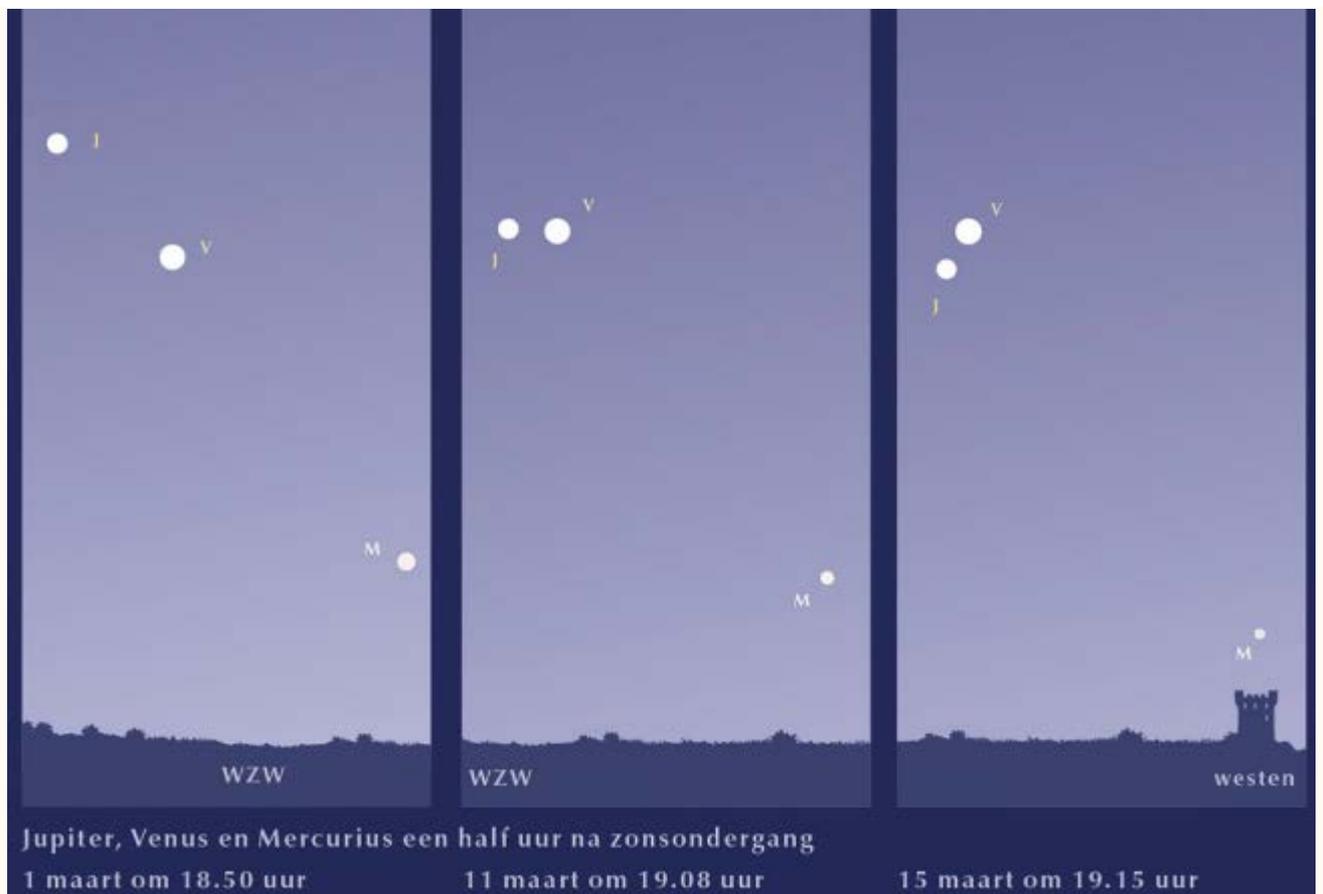
Die zwei hellsten Planeten stehen mit jedem Abend immer näher beieinander. Bis zum 10. März bleibt Jupiter der Höhere der beiden, und er geht nach Venus unter. **Am 11. März stehen sie ungefähr auf gleicher Höhe; etwa vier Stunden lang können wir das Sinken des Planetenpaares beobachten, dann gehen sie zusammen unter (etwa 22:44 Uhr, Beobachtungsstandort Kassel).**

Am 15. März gibt es der Tag der Konjunktion (Jupiter steht gut 3° südlich von Venus). Danach nimmt der Abstand zwischen ihnen rasch zu. Jupiter nähert sich der Sonne mit großen Schritten, Venus dagegen entfernt sich noch etwas weiter von ihr. Am 21. März bleibt die Venus abends schon eine Stunde länger sichtbar als Jupiter (Untergang Venus um 23:10 Uhr).



Venus und Jupiter im Widder, am 15. März, 45. Min. nach Sonnenuntergang, am westlichen Himmel.

Es ist eine typische Eigenart von **Venus und Jupiter, dass sie sehr schnell aneinander vorbeiziehen**. Was diese Konjunktion so besonders macht, ist Folgendes: **Jupiter bleibt noch extrem lange sichtbar** (siehe **Februar**). Bis Ende April erscheint er in jedem Abend tiefer als Venus. Diese befindet sich in einer Phase zunehmender Helligkeit, während das Licht Jupiters sich allmählich abschwächt. Wenn Jupiter Ende April im Licht der untergehenden Sonne verschwindet, leuchtet Venus in ihrem größten Glanz noch vier Stunden. **Es kommt nur selten vor, dass man eine so intensiv leuchtende Venus sechs Wochen lang höher als Jupiter bewundern kann!**



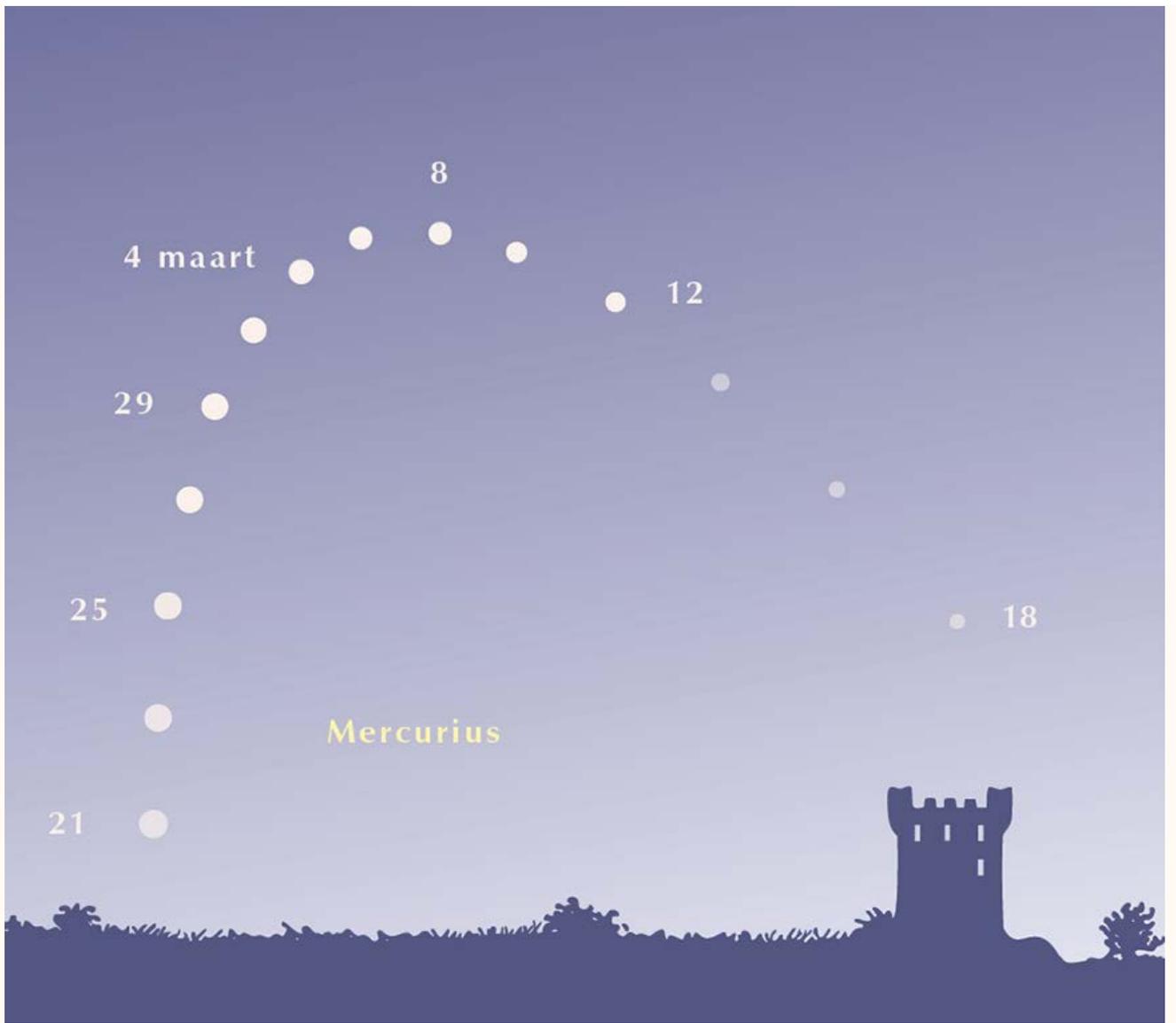
De afbeelding in [groter formaat](#).

Auch in der anderen Himmelsrichtung geschieht viel. Das auffallende **orangefarbene Licht, das während der Abenddämmerung im Osten aufsteigt, ist der Planet Mars** (siehe [Januar](#)). Wenn der Himmel dunkelblau geworden ist, erscheint rechts oberhalb von ihm der bläuliche Regulus. Mars und Löwe erklimmen in den Abendstunden den Himmel, um Mitternacht stehen sie hoch am Firmament. Früh morgens sind sie noch immer da, jetzt kann man sie im Westen bewundern.

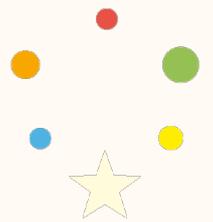
Für Mars ist der 3. März ein besonderer Tag. Er steht der Sonne genau gegenüber (Oppositionstag) und nähert sich Regulus in höchstem Tempo. **Erst in 15 Jahre wird er wieder so schnell an den Sternen westwärts vorbeiziehen.** Bis zum 14. April wird der orangefarbene Mars dem bläulichen Stern immer näher kommen, doch das Tempo nimmt rasch ab, er wird nicht an ihm vorbeiziehen.

Und während der Abendhimmel im Osten und Westen schon recht viel zu bieten hat, zeigt sich nun auch Merkur. Die beste Beobachtungswoche liegt Anfang März, am 5. März hat er den größten Winkelabstand zur Sonne (18°), seine Helligkeit nimmt rasch ab. Er wird abends nicht so früh sichtbar als Venus, Jupiter und Mars. Um ihn erkennen zu können, müssen wir nach Sonnenuntergang eine halbe Stunde warten.

Deze tekst is geschreven voor [a tempo](#), maart 2012.



De afbeelding in [groter formaat](#).





Venus und Jupiter im Widder, am 15. März,
45. Min. nach Sonnenuntergang, am westlichen Himmel.

Quelle: **Lebendige Erde** 2, März - April 2012

Venus hoch am Himmel - Jupiter in Sonnennähe

Im März bietet der westliche Abendhimmel ein eindrucksvolles Schauspiel: Venus und Jupiter leuchten nahe beieinander am funkelnden Sternenhimmel. Jeden Abend sieht das Paar anders aus! Venus ist in einer Phase zunehmender Helligkeit und kann durch ihre Position hoch oberhalb der Sonne, etwas links von ihr, schon eine gute halbe Stunde vor Sonnenuntergang beobachtet werden. Wenn der westliche Himmel ganz dunkel geworden ist, und auch die Sterne des Widders beobachtbar sind, dominiert das Planetenpaar den Sternenhimmel. Es wird noch Stunden dauern, ehe diese hellen Lichter untergehen. Im Vergleich mit dem hellsten Stern, dem farbreich funkelnden Sirius (Großer Hund) links von ihnen, haben die Planeten einen sehr ruhigen Glanz.

Venus geht Anfang März gut vier Stunden nach der Sonne unter, **erreicht am 27. März ihren größten Winkelabstand zur Sonne (46 Grad) und bleibt Anfang April nach Sonnenuntergang sogar vier Stunden**

und 40 Minuten am Himmel. Nur einmal in acht Jahren bleibt sie abends so lange sichtbar!

Diesmal lässt sich gut beobachten, wie der Abendplanet an den Sternen vorbeizieht. Mitte März erreicht sie die Hörnersterne des Widders (siehe Bild), Anfang April zieht sie an den Plejaden vorbei und Anfang Mai wird sie den oberen Hornstern des Stiers erreichen. Venus zieht im April im Stier **weit nördlich des Sonnenweges** und wird Ende April, wenn Jupiter in der Abendglut verschwindet, nach Sonnenuntergang noch vier Stunden am Himmel prangen.

Venus erscheint meistens als ein horizontnaher Dämmerungsplanet. Diesmal tritt sie also nicht in ihrer charakteristischen Art hervor. *Der sogenannte erdennahe Planet hält sich jetzt am funkelnden Sternenhimmel auf, in der Umgebung, in der Jupiter "zu Hause" ist.*

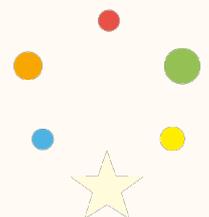
Jupiter und Widder, die im Januar noch hoch im Süden zu bewundern waren, **nähern sich Anfang März rasch der Venus und laufen schnell an ihr vorbei.**

Da Jupiter während dieser Sichtbarkeitsperiode sich **im Widder** befindet, kann die Konjunktion mit dem Abendplaneten **so extrem hoch** oberhalb des Horizontes sichtbar werden. Der Tierkreis erreicht ja bei Einbruch der Dunkelheit seine höchste Stelle. *Jupiter wird nach dem Treffen sogar noch sechs Wochen sichtbar bleiben!* **Erst in 24 Jahren wieder leuchten Jupiter und Venus abends so lange so intensiv zusammen und erscheint Jupiter so viele Wochen lang unterhalb von Venus.**

Jupiter hat beim Treffen mit Venus immer viel weniger Glanz als wenn er die ganze Nacht über allein am Himmel leuchtet. Wenn er an Venus vorbeigezogen ist, erscheint er als ein horizontnaher Dämmerungsplanet. *Der sogenannte sonnenferne Jupiter hält sich in der Umgebung auf, in der sonst eher Venus "zu Hause" ist.*

Während ihrer Konjunktion zeigt der eine Planet Eigenschaften, die gerade für den anderen charakteristisch sind. **Venus und Jupiter "tingieren", „färben“ einander.**

In der biologisch-dynamischen Landwirtschaft strebt man nach Früchten, die gut gereift und schmackhaft sind. Dazu braucht es ein intensives Zusammenwirken von Kalk- und Kieselprozessen. Sie müssen sich „tingieren“. Der Himmel zeigt urbildhaft, unter welchen Bedingungen Wesen mit ganz verschiedenen Eigenschaften - "das Erdennahe" und "das Sonnenferne"- einander begegnen können.





Jupiter und Venus: Annäherung unter idealen Bedingungen

De afbeelding in **groter formaat**.

Venus und Jupiter stehen zu Beginn des Abends hoch über den Häusern. Wenn der südwestliche Himmel in warmen Farben aufleuchtet, erscheinen sie (weit) über dieser Farbenpracht. Venus wirkt größer als Jupiter, der höher und weiter links steht. Während die Abendglut schwächer wird, beginnen die beiden immer intensiver aufzuleuchten. Die zwei hellsten Planeten so gemeinsam am dunklen Himmel zu sehen, ist ein beeindruckendes Geschehen.

Der Abstand zwischen Jupiter und Venus nimmt von Woche zu Woche deutlich ab. Anfang Februar beträgt dieser vier Handbreit (bei gestrecktem Arm), einen Monat später nur noch eine. Die Art und Weise, wie sich Jupiter (der lateinische Name für den griechischen Obergott Zeus) und Venus (die Göttin der Liebe) einander annähern, stellt sich jeweils anders dar. Es hat jedoch auch charakteristische Qualitäten: Zeus hatte niemals ein Liebesverhältnis mit einer schönen Frau, wenn er hoch oben auf dem Olymp thronte, aber immer dann, wenn er verwandelt und getarnt unterwegs war.

Jupiter hat im Februar die Phase, während der er als auffallendes Licht hoch im Süden stand, bereits hinter sich und ist mit großen Schritten auf dem Weg zur Sonne. Je näher er bei der Sonne ist, umso weniger Eigenglanz hat er. Eine Konjunktion mit Venus ist nur möglich, wenn er genau wie sie weniger als 47° von der Sonne entfernt ist. Dann stehen sie meistens tief, und Jupiter, der nun nicht mehr so hell ist, wird in der Sonnenglut fast unkenntlich. Das ist typisch für ihn: Wenn er bei Venus steht, ist er nicht mehr auf Anhieb zu erkennen. Bei der nächsten Konjunktion wird er jedoch wohl kräftig aufleuchten.

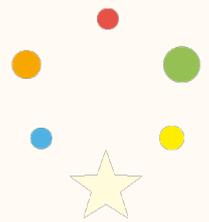
Die zwei Sterne, die rechts von Jupiter und etwas höher stehen, markieren die Hörner des Widders.

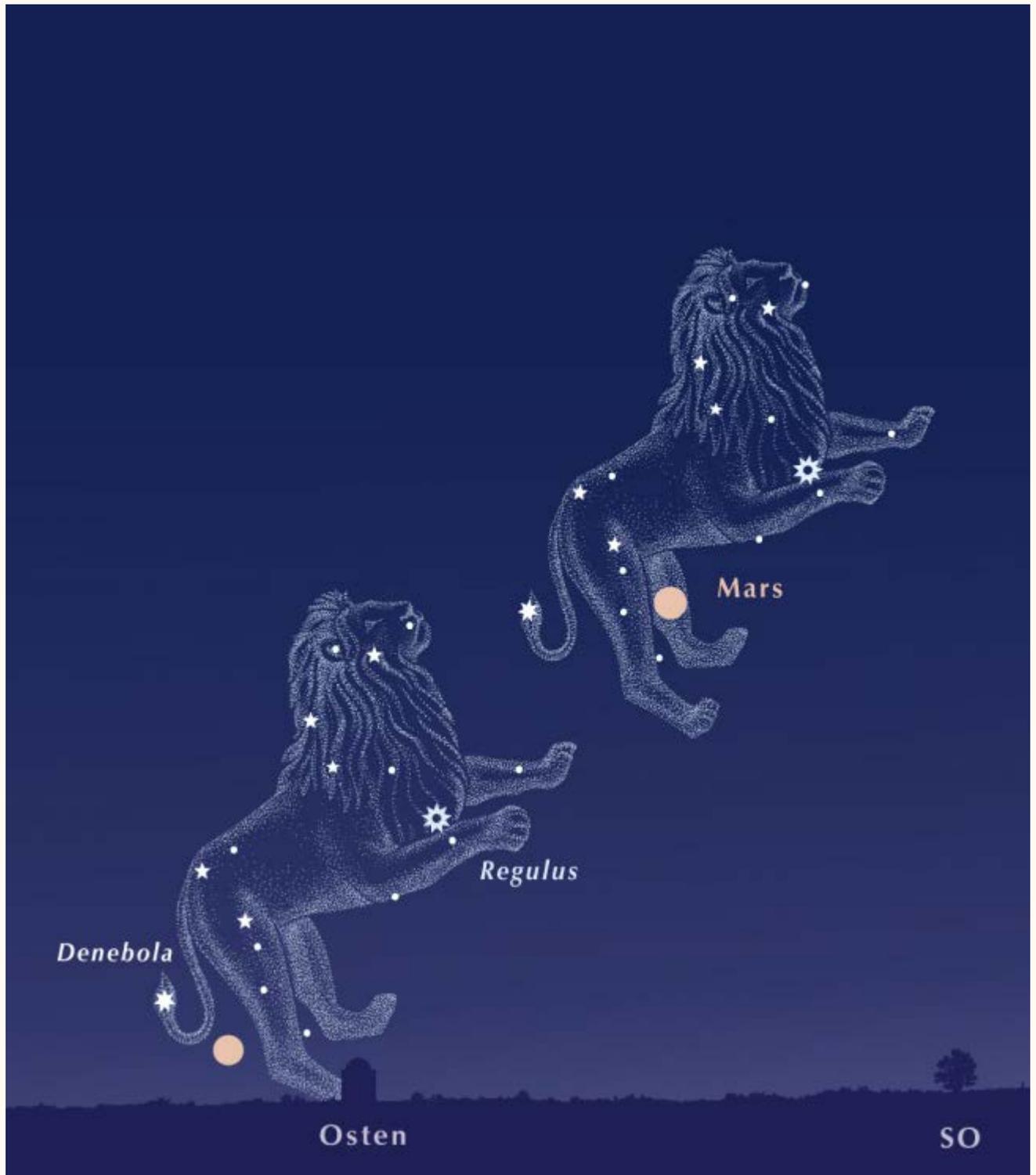
«Jupiter im Widder» bedeutet, dass er sich im Februar und Anfang März Venus aus einer hohen Position heraus nähern kann. Und für Venus sind gerade diese Monate die günstigsten! Im Februar entfernt sie sich allmählich weiter von der Sonne, **ab Mitte Februar geht sie sogar mehr als vier Stunden nach der Sonne unter** (Untergang Venus am 1. Februar um 20:54 Uhr, am 29. Februar um 22.14 Uhr). Venus und Jupiter können dann stundenlang gemeinsam am funkelnden Sternenhimmel bewundert werden! **Erst in 24 Jahren werden sie sich abends wiederum so schön zeigen.**

Es ist typisch für **Venus, dass sie sich Jupiter nicht frontal nähert, sondern mit kleinen Schritten von der Seite her.** Anfang Februar beschreibt Jupiter einen viel höheren Himmelsbogen als sie und geht viel weiter nördlich unter. Venus bewegt sich mit der steigenden Sonne mit, ihr Untergangsort verschiebt sich immer weiter nach rechts. Ende Februar geht sie schon fast so nördlich unter wie er.

Für Venus brechen besondere Zeiten an: Vom 12. März an bis Ende April wird sie am funkelnden Sternenhimmel immer weiter über Jupiter sichtbar sein. Man könnte sagen, Venus und Jupiter sind während ihres Zusammenseins bei Jupiter "zu Hause" und sie wird anschließend dort Monate ohne ihn verbleiben.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, februari 2012.





1 und 29. Februar um 21 Uhr. Mars steigt stärker als Regulus und Denebola,
er nähert sich Regulus.

De afbeelding in [groter formaat](#).

Mars schießt im Löwen empor

Der Löwe präsentiert sich bei beim Aufgang in seiner schönsten Haltung: der Brustbereich mit Regulus, dem hellblauen Stern beim Herzen, und die Vorderbeine sind nach oben gerichtet. Wenn dieser hellste Stern des Löwen sich gut eine Handbreit über dem östlichen Horizont befindet, geht der Schwanzstern Denebola auf (am 1. Januar um 22:10 Uhr, am 31. Januar um 20:10 Uhr). Im Januar erscheint 20 bis 35 Minuten nach Denebola ein viel helleres, orangefarbenes Licht: Mars. Seine Anwesenheit bei den lichtschwachen Hinterbeinen des Löwen verleiht dem aufsteigenden Bild eine extra große Wirkung.

Wenn wir täglich um 22:30 Uhr Denebola und Mars betrachten, werden wir sehen, dass sie jede Woche höher stehen. Die Sterne gehen das ganze Jahr über jeden Tag vier Minuten früher auf. Mars bewegt sich auf seinem Himmelsbogen ebenfalls rasch voran, doch er hat keinen starren Takt. Anfang Januar geht er jeden Abend drei Minuten früher auf; Mitte Januar ändert sich seine Position genauso schnell wie die der Sterne; Ende Januar erscheint er jeden Abend fünf Minuten früher am östlichen Horizont. **Vom 24. Januar bis 14. April erklimmt der Planet den östlichen Abendhimmel rascher als die Sterne. Am 24. Januar geht Regulus zwei Stunden vor ihm auf, am 14. April nur noch eine Viertelstunde.**



De afbeelding in [groter formaat](#).

Was für ein Höhenunterschied zwischen 1. Januar, 22:30 Uhr, tief im Osten, und Mitte April: Mars steht auf einer Höhe von gut 50° im Süden. **Von Mitte Februar bis Mitte März ist Mars am schnellsten – jeden Abend sechs Minuten früher!**

Die Abbildungen zeigen die wöchentliche Position des Mars zwischen den Sternen des Löwen. Der nach Osten verlaufende Kurs in Richtung der Hinterbeine schwächt sich im Dezember ab und kommt am 24. Januar zum Stillstand. Es erfolgt eine Richtungsänderung, und nun nähert er sich Regulus. **Mars zieht über einen für seine Verhältnisse langen Zeitraum (82 Tage) westlich an den Sternen entlang und beschreibt eine außergewöhnlich lange Schleife (19°).**

Sein Eigenglanz nimmt bis Anfang März deutlich zu, vergleichen Sie die Größe der Scheibchen. Doch diesmal wird er als Nachtplanet bei Weitem nicht so hell wie Jupiter, der bei seinem Aufgang bereits im Westen ist. Mars kann innerhalb weniger Wochen heftig aufflammen. Beim Löwen-Mars geschieht dies jedoch nicht!

2018 wird der Steinbock-Mars eine andere Spitzenleistung erbringen. Mars wird als Nachtplanet so kräftig leuchten als Jupiter im größten Glanz.

Es ist typisch für Mars, dass er auf einem speziellem Gebiet sich auslebt.

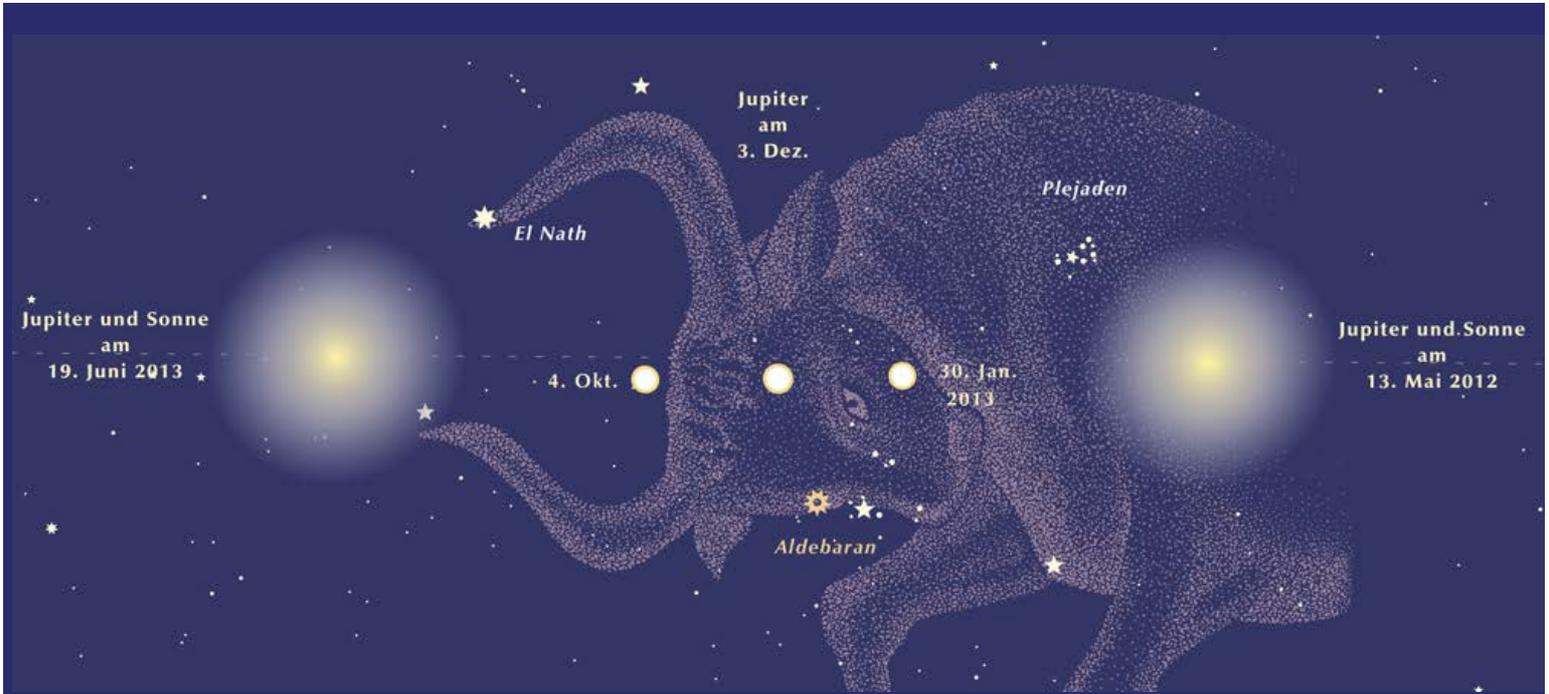


De afbeelding in [groter formaat](#).

Was für ein Unterschied zwischen ihm und den beiden anderen sogenannten obersonnigen Planeten, Saturn und Jupiter. Bei ihnen ähneln die Schleifen den jeweils vorangegangenen, Tempo und Glanz nehmen einheitlich zu. **Der Löwen-Mars fällt durch seine Schnelligkeit auf, mit der er den östlichen Abendhimmel erklimmt. Sein Aufstieg vom 24. Januar bis 14. April ist eine Gipfelleistung.**

Der Anblick eines aufsteigenden Löwen am dunklen Himmel erweckt ein bestimmtes Erleben: jetzt fängt mit Großem Schwung etwas Neues an. Ein rötliche Mars, der vom Hinterlauf zum Brust emporsteigt, verstärkt gerade die Wirkung dieses Himmelbildes. **Anfang 2012 tritt etwas Neues mit tiefer Begeisterung und großen Tatkraft empor!**

Deze tekst is geschreven voor [a tempo](#), januari 2012.



Jupiter und Sonne
am
19. Juni 2013

Jupiter
am
3. Dez.

El Nath

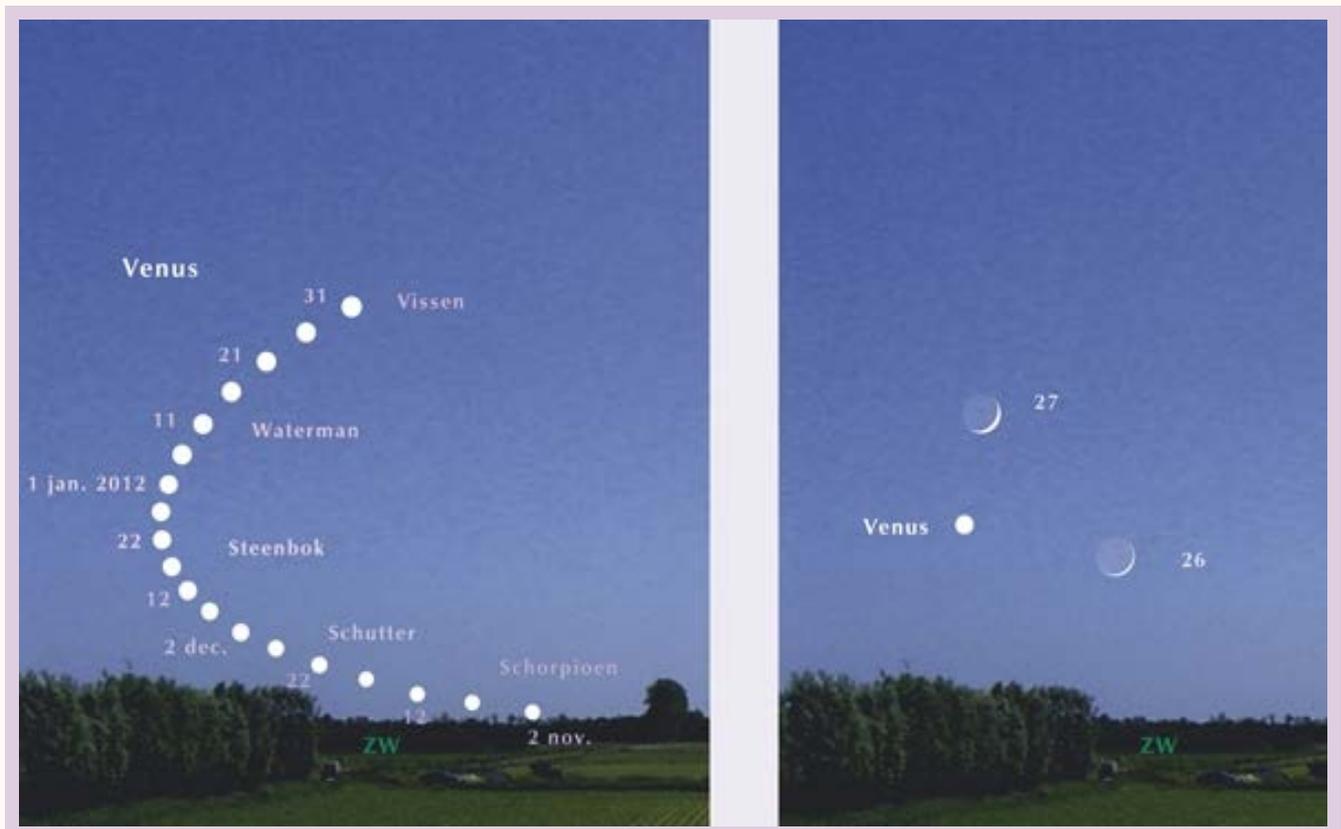
Plejaden

4. Okt.

30. Jan.
2013

Jupiter und Sonne
am
13. Mai 2012

Aldebäran



Afb. De positie van Venus van november 2011 (ze is in de Schorpioen) tot eind januari 2012 (ze nadert de Vissen), drie kwartier na zonsondergang. Haar zichtbaarheid neemt in december en januari veel sneller toe dan in november. Begin december gaat ze anderhalf uur na de zon onder, eind december staat ze bij zonsondergang veel hoger en blijft ze nog drie uur in het zuidwesten zichtbaar.

(Bron afbeelding: Sterrengids 2011, De Koepel te Utrecht)

Rechts: op 26 en 27 december 40 min. na zonsondergang. De tere maansikkel en Venus lichten bij het invallen van de duisternis steeds krachtiger op.

De afbeelding in **groter formaat**.

Venus en de komst van het nieuwe jaar

Deze maand zijn op elk moment van de nacht twee of meer planeten zichtbaar. Een planeet onderscheidt zich van een fonkelende ster door zijn **rustige glans**. En vaak ook door zijn **helderheid**, het krachtig schijnende licht aan de donkere zuidelijke avondhemel is Jupiter. Te middernacht daalt hij richting het westen en 's ochtends vroeg is hij niet meer boven de horizon. Dan zijn aan de zuidelijke hemel met een oogopslag twee planeten te zien. We

herkennen ze aan hun kleur en rustige glans: de oranjekleurige Mars en de gelige Saturnus, die zich dicht bij de opkomende zon bevindt.

Het woord planeet heeft een Griekse oorsprong, het betekent **zwerfer**. Door van week tot week te volgen hoe Mars zich tot de andere hemellichten verhoudt, kun je zelf ontdekken dat dit rustig schijnende oranjekleurige licht, dat zich tussen de sterren van de Leeuw bevindt, geen deel uitmaakt van het sterrenbeeld. De planeet trekt oostwaarts langs de sterren en nadert Saturnus.

Jupiter (in de Ram), Mars en Saturnus (in de Maagd) beschrijven veel hogere en langere hemelbogen dan de decemberzon.

Mercurius en Venus, de twee andere planeten, laten zich heel anders zien. Ze bevinden zich altijd in de buurt van de zon en beschrijven elk jaar in december een lage, korte hemelboog van zuidoost naar zuidwest. **Ze volgen de zon in zijn dalen en stijgen** en kunnen alleen in de lichte tijd van het jaar zo'n hoge en lange hemelboog beschrijven als Jupiter en Mars nu doen. Ook al kunnen ze zich niet ver van de zon verwijderen, ze zijn **meesters in het variëren**.

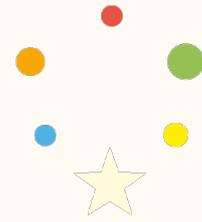
Vooraf bij Mercurius verandert alles veel sneller dan bij "de grote drie". De koperkleurige Mercurius verwijderd zich vanaf 4 december van de opkomende zon en wordt 12 december al zichtbaar (opkomst ruim anderhalf uur voor de zon). Zoek hem op 22 december links van de afnemende maansikkel en op 23 december boven de tere sikkel. Op die ochtend heeft hij zijn grootste afstand tot de zon (21 graden). Zijn eigen lichtintensiteit blijft toenemen en tot begin januari kan hij tijdens de ochtendschemering in het zuidoosten waargenomen worden.

Het heldere licht vroeg op de avond laag in het zuidwesten is Venus. Begin december gaat ze al onder wanneer de zuidwestelijke hemel schemert; eind december is ze wel aan de fonkelende sterrenhemel te bewonderen en blijkt ze in de Steenbok te staan.

Ze beschrijft van week tot week hogere hemelbogen, haar ondergang verschuift naar rechts. **Ze doorloopt nu al zo'n stijgende gang als de zon de volgende maand zal uitvoeren**. Haar hemelbogen veranderen zelfs in een hoger tempo dan die van de zon. Begin februari zal ze al zo'n hemelboog beschrijven als de zon op de eerste lentedag. Ze staat dan in de Vissen, wat snel zwerft ze langs de sterren.

De zon en de planeten pendelen van hun laagste naar hun hoogste hemelboog, elk in een eigen ritme. **De twee schemeringsplaneten pendelen met de zon mee**, soms iets sneller (Venus nu), soms iets langzamer. Juist omdat Venus zich als avondplaneet van de zon verwijderd (op 1 december 27 graden afstand, een maand later zeven graden meer), trekt ze zo snel door de Dierenriem. In de loop van de december toont ze in de zogenoemde

"stijgende Steenbok" duidelijk **Steenbokeigenschappen**. Venus loopt als avondplaneet als het ware vooruit op de zon. **In december kondigt ze het stijgen van de zon in het begin van het nieuwe jaar aan.**





Afb. De hemel drie kwartier na zonsondergang, midden november en midden december. Jupiter en de Ram staan aan de oostelijke hemel van week tot week hoger, Jupiter is in het begin van de avond steeds gemakkelijker te vinden.

De hoogte van Venus aan de zuidwestelijke hemel neemt langzaam iets toe, waardoor ze meer kan oplichten en langer zichtbaar blijft.

De afbeelding in [groter formaat](#).

Jupiter en Venus komen uit tegengestelde richtingen

Jupiter verschijnt kort na zonsondergang aan de oostelijke hemel, die bij het invallen van de duisternis eerder donkerblauw wordt dan de westelijke hemel. In de loop van de maand staat hij tijdens zonsondergang hoger en laat hij zich steeds gemakkelijker vinden. Zijn rustig schijnend licht bevindt zich in dezelfde richting als **de zon eind april** kort na zijn opkomst. De planeet krijgt in het begin van de avond steeds meer glans. **Dankzij hem zijn de sterren van de Ram die de horens markeren na het invallen van de duisternis gemakkelijk te herkennen.** Deze staan veel hoger dan Jupiter, ook andere planeten kunnen niet in de directe nabijheid van de kop van de Ram komen, en iets naar links.

De Ram en Jupiter stijgen 's avonds samen omhoog en in november bereiken ze al voor middernacht hun hoogste positie in het zuiden. **De planeet klimt ze zo hoog als de zon eind april.**

Wanneer er geen maanlicht is, schijnt Jupiter in november 's nachts buitengewoon helder. Zijn rustige glans valt veel meer op dan het fonkelende licht van de helderste sterren. In de komende maanden naderen de Ram en Jupiter de zon en zal hij niet meer zo helder zijn.

Pas september 2022 zal hij 's nachts weer zo intensief oplichten.

De helderheid van Jupiter hangt af van **een samenspel van twee ritmes:**

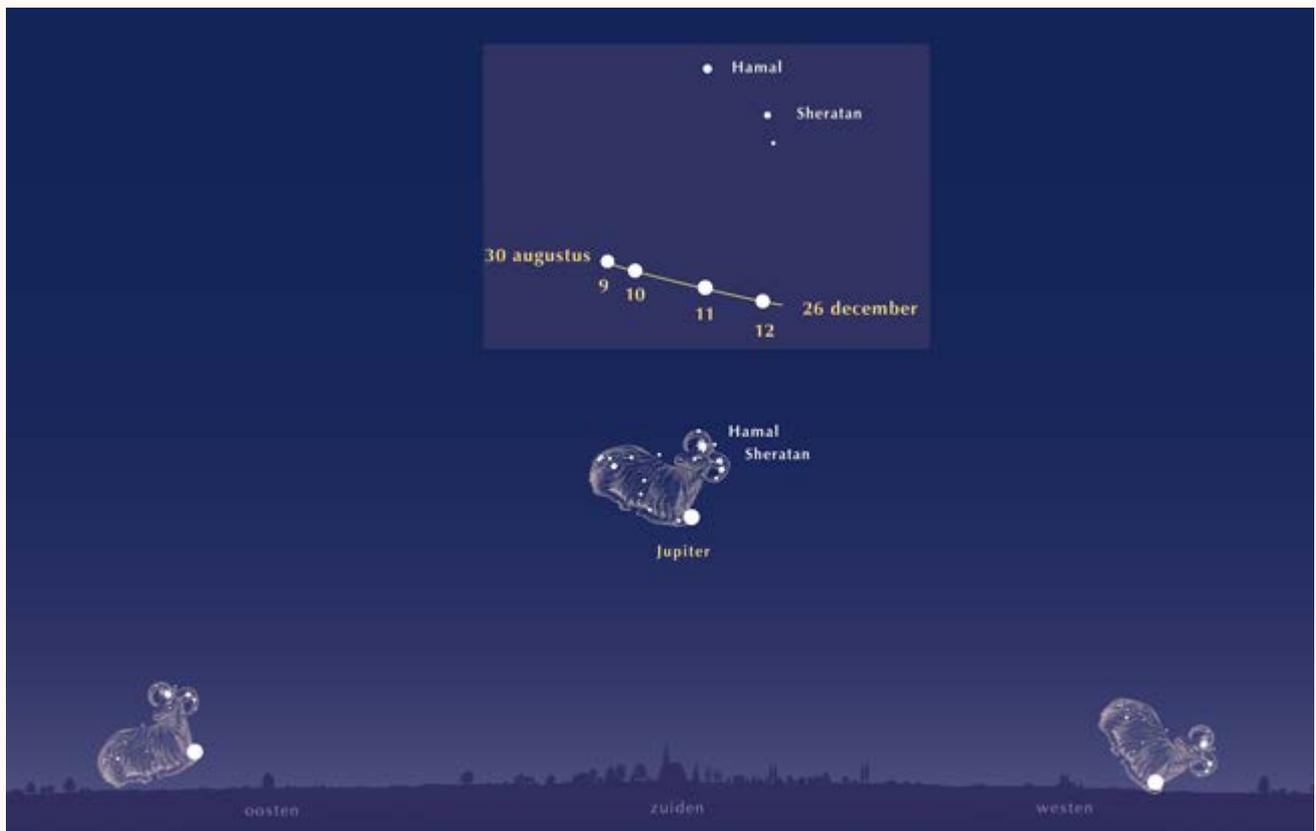
1) Jupiter bereikt halverwege zijn zichtbaarheidperiode van ongeveer 11 maanden zijn grootste glans. Hij werd eind mei 2011 aan de oostelijke ochtendhemel zichtbaar en zal zich tot eind april 2012 aan de westelijke avondhemel tonen. **Op 29 oktober 2011 stond Jupiter precies tegenover de zon, hij scheen in grootste glans** en stond van zonsondergang tot zonsopkomst aan de hemel. De lichtintensiteit en het aantal uren zichtbaarheid zullen tot eind april 2012 afnemen.

2) **Jupiter kan in het sterrenbeeld Vissen opvallend veel helderder oplichten** dan wanneer hij zich zes jaar later tussen de sterren van de Maagd bevindt. Jupiter trekt gedurende de huidige zichtbaarheidperiode in het gebied tussen de Ram en de Vissen heen en weer. Zijn glans was september 2010, toen stond hij bij de westelijke Vis (de rechter Vis) nog intensiever dan nu en **hij zal 12 jaar later, september 2022, opnieuw bij de westelijke Vis zijn allergrootste glans bereiken.**

Een andere planeet verschijnt eveneens kort na zonsondergang aan de hemel: Venus! Begin november is ze even laag boven de zuidwestelijke horizon zichtbaar (ondergang drie kwartier na de zon). Ze verwijdert zich van maand tot maand langzaam van de zon; de hele maand gaat ze aan de blauwe schemeringshemel onder. Pas op het einde van het jaar staat ze aan een volkomen donkere hemel zo hoog boven de nevels dat ze haar eigen glans kan manifesteren.

Jupiter is vroeg op de avond veel duidelijker zichtbaar dan Venus, hoewel hij zogenaamd minder helder is. Zijn positie ver weg van de ondergaande zon en zijn stijgende gang maken hem in november tot het meest opvallende licht. In december is hij kort na zonsondergang eveneens het helderste licht, maar dan schijnt Venus even opvallender, kort erop is Jupiter de alleenheerser van de nacht.

Nu Jupiter en Venus uit geheel tegengestelde richtingen komen, zullen ze in de komende maanden als het ware steeds anders met elkaar in gesprek zijn.



Jupiter en de Ram bij het opkomen, hoog aan de hemel en bij het ondergaan. Van 30 augustus tot 26 december trekt Jupiter in de Ram westwaarts. “De heerser van de nacht” beweegt op zijn hemelboog van oost naar west nog sneller voorwaarts dan de sterren.

De afbeelding in [groter formaat](#).

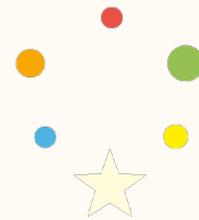
Jupiter, heerser van de nacht in de Ram

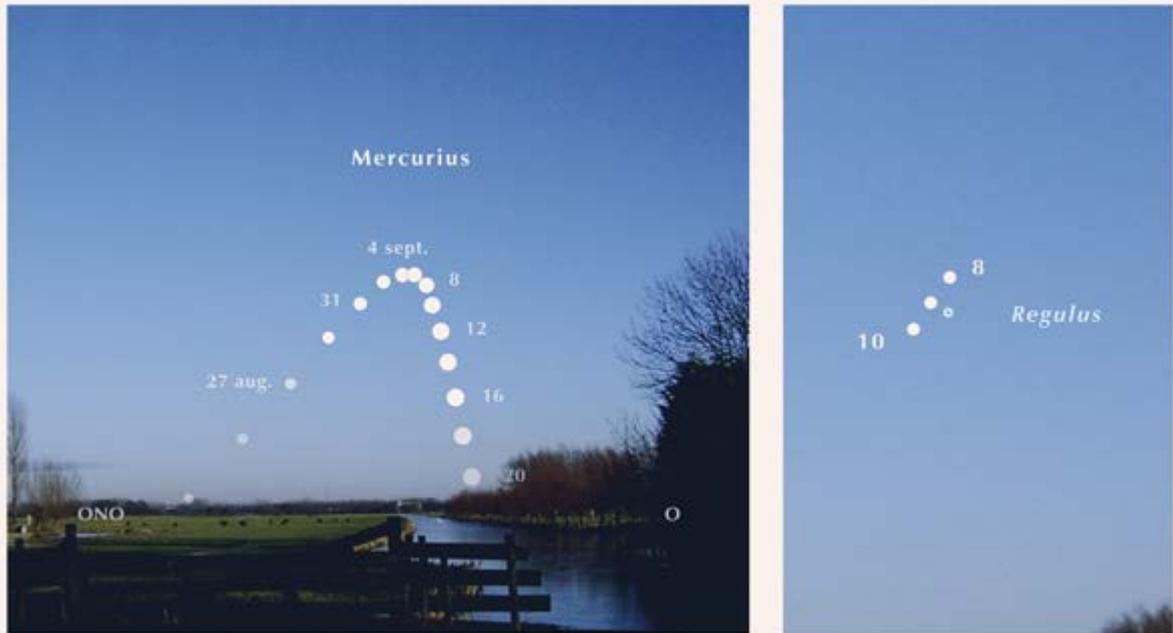
Eind oktober is het zover. Jupiter, die ‘s avonds steeds vroeg in het oosten oplicht en te middernacht steeds hoger in het zuiden pronkt en praalt, bereikt zijn grootste glans en is de hele nacht zichtbaar. Wat is hij helder op een maanloze nacht!

Bij zonsondergang komt hij op, te middernacht bevindt hij zich op het hoogste punt van zijn hemelboog en ‘s ochtends vroeg staat hij laag in het westen. Dankzij Jupiter zijn de twee sterren die de horens van de Ram markeren, Hamal en Sheratan, gemakkelijk te vinden. Bij het stijgen in het oosten staan de beide horens naast elkaar, ze staan veel hoger dan Jupiter. Bij het dalen in het westen staan de beide horens boven elkaar, ze staan nu rechts van de planeet, iets hoger. De Ram kijkt achterwaarts, de kop bevindt zich op ruime afstand van de

planeet.

De zon, de sterren en de planeten beschrijven elk etmaal een hemelboog van oost naar west. De sterren en Jupiter komen bovendien van maand tot maand (ongeveer) twee uur vroeger op. Van 30 augustus tot 26 december stijgt de planeet nog sneller dan de sterren. We zien hem 's avonds (bijv. om 21 uur) van week tot week opvallend veel hoger boven de bomen en de gebouwen. Jupiter heeft in de Ram een westwaartse gang. Nu Jupiter zijn grootste glans heeft en de hele nacht zichtbaar is, heeft hij bovendien zijn snelste gang van oost naar west. De Grieken noemden de dagelijkse gang van de zon, de sterren en de planeten van oost naar west "de grote kosmische beweging". Jupiter voert de grote kosmische beweging nog sneller uit dan de sterren, hij beweegt zich als een superster. Hij doet zijn naam "heerser van de nacht" alle eer aan.





Afb. Links: De positie van Mercurius ten opzichte van de oostelijke horizon, een half uur voor zonsopkomst. Mercurius verwijdt zich van de zon tot 3 september, van 2 tot 7 september komt hij ruim 1 uur en 40 min. voor de zon op.

(Sterrengids 2011, De Koepel, Utrecht)

Rechts: De positie van Regulus ten opzichte van Mercurius, die hem links (noordelijk) passeert.

(L. Bisterbosch: Sterren- en Planetenkalender 2011, Kerckebosch, Zeist)

De afbeelding in **groter formaat**.

Mercurius kondigt de komst van de Leeuw aan

Mercurius laat zich van 29 augustus tot 17 september weer even zien. Hij verschijnt in de overgangperiode tussen nacht en dag en bevindt zich aan de hemel in die richting **waar het eerst de dagkleuren komen**. Hij staat altijd laag; richten we de blik op hem, zien we tegelijk ook de horizon. Meestal duurt zijn zichtbaarheidsperiode een paar weken en moeten we weer maanden wachten, totdat hij als avondplaneet of opnieuw als ochtendplaneet opduikt.

In maart was hij voor het laatst zichtbaar, toen gedurende de avondschemering. **In maart en september verandert de daglengte het meest. Juist dan heeft Mercurius zijn beste zichtbaarheid: in maart na het ondergaan van de zon in het westen, in september voor het opkomen van de zon in het oosten.**

In september komen de Tweelingen met Mars, Orion en Procyon in de tweede helft van de nacht aan de met sterren bezaaide hemel op. Wanneer de oostelijke hemel begint op te lichten en de zwakste sterren verbleken, kunnen we Mercurius verwachten.

(Opkomst op 1 september om 5.12 uur, ruim anderhalf uur voor de zon, op 8 september om 5.23 uur, op 15 september om 6.01 uur).

Mercurius is te vinden op de denkbeeldige grote boog beginnend bij Jupiter, die met zijn heldere, rustige glans de zuidelijke hemel domineert, via de oranjekeurige Mars naar de oostelijke horizon. Aan een donkerblauwe nevelrijke hemel licht hij zo nu en dan op. **Hij laat ons wachten tot hij weer even zich tussen de wolkenluiers laat zien.** Deze planeet met een zachte **koperkeurige tint** kan zo laag boven de horizon fonkelen als een rode ster. De Grieken gaven hem als bijnaam **Stilbon, de blinker**.

Tijdens het stijgen wordt de blauwe oostelijke hemel lichter van kleur en verbleken steeds meer sterren. Mercurius lijkt een eenzame positie te hebben, nu linksonder de oranjekeurige Mars en Procyon, de heldere ster onder de Tweelingen. Als de omstandigheden goed zijn, kan zijn verbleken in de ochtendgloed tot een half uurtje voor zonsopkomst gevolgd worden.

Mercurius nadert vanaf 3 september de zon weer en blijft maar tot 17 september zichtbaar. De ochtend daarop komt hij minder dan een uur voor de zon op. De eigen glans neemt van dag tot dag toe. Hij verlaat de ochtendhemel veel helderder dan toen hij kwam.

Voor de Grieken was hij **als ochtendplaneet de bode van de goden**, hij bracht een bericht van de goden aan de mensen. Dit jaar kunnen we bij helder weer iets bijzonders meemaken. **Regulus, de helderste ster van de Leeuw begint rond 6 september een nieuwe zichtbaarheidsperiode.** Wanneer hij zich in het ochtendgloren voor het eerst heel even laat zien, is Mercurius in de buurt. Dankzij de veel helderder planeet hebben we een goede kans Regulus als een teer lichtpuntje te ontdekken. Van 8 tot 10 september staan ze het meest dicht bij elkaar, zie het plaatje. **Dankzij de bode van de goden kan de komst van Regulus en de Leeuw in een heel vroege fase (!) waargenomen worden.**

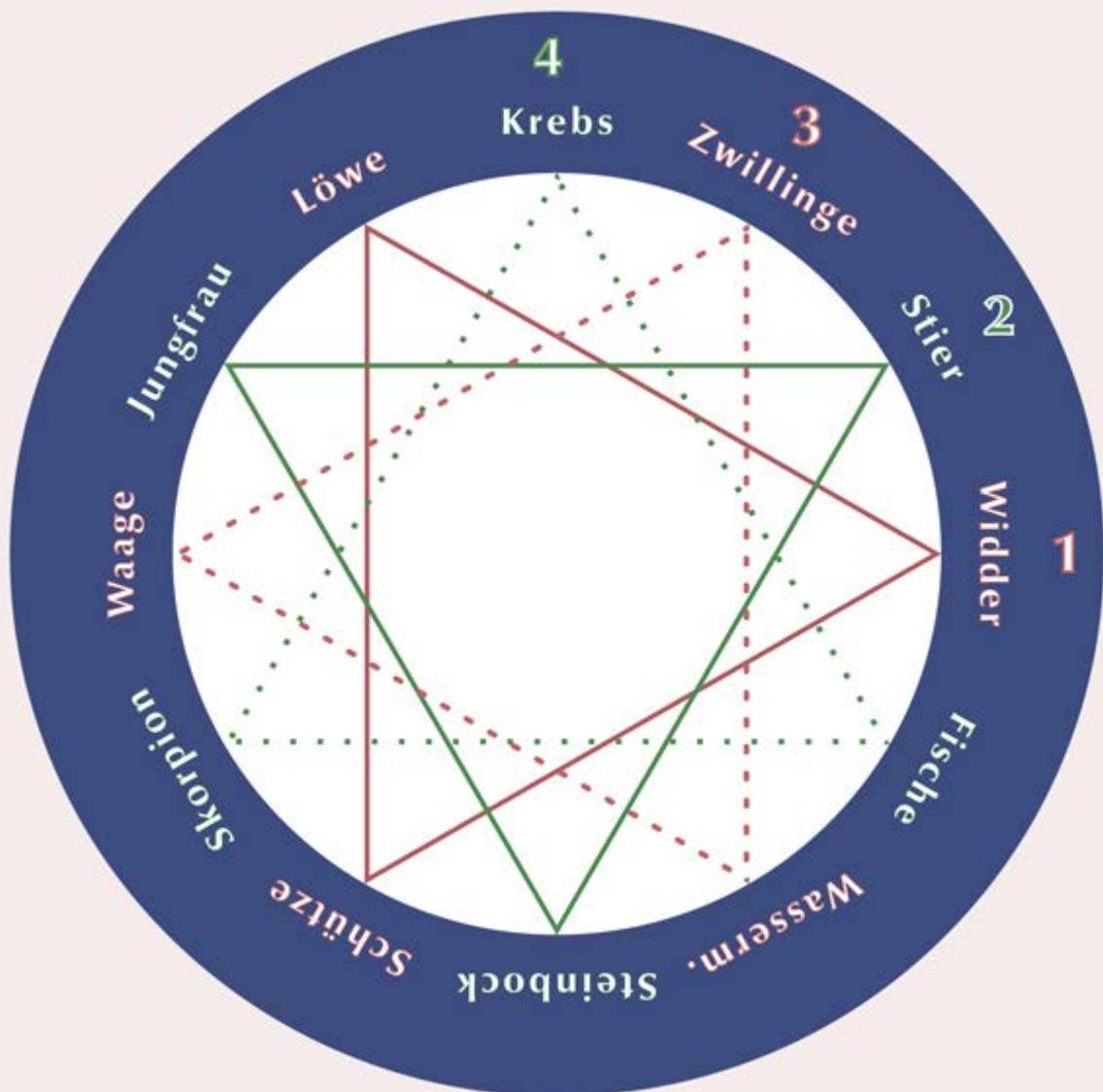


Abbildung: Die Trigone im Tierkreis zur Zeit der alten Griechen.

Der Krebs steht oben; dieses Sternbild beschrieb einen höheren Himmelsbogen als die anderen Tierkreisbilder. Die Sonne stand während der längsten Tage des Jahres im Krebs.

Die Griechen bezeichneten das Trigon des Widders als das erste Trigon, das Trigon des Stieres als das zweite Trigon usw.

In der damaligen Zeit gab es noch keine Tierkreissymbole.

Die vier Trigone

In der Astrologie spielen die Feuer-, Luft-, Wasser- und Erde-Zeichen eine große Rolle. Die Einteilung der 12 Tierkreiszeichen beginnt mit dem Widder und dem Element Feuer, dann folgt der Stier und das Element Erde.

Das Elementenquartett (Feuer, Erde, Luft, Wasser) wird dreimal wiederholt und endet mit den Fischen – Wasser.

- 1) Feuerzeichen: Widder, Löwe, Schütze
- 2) Erdezeichen: Stier, Jungfrau, Steinbock
- 3) Luftzeichen: Zwillinge, Waage, Wassermann
- 4) Wasserzeichen: Krebs, Skorpion, Fische.

Die drei Feuerzeichen werden als Feuertrigon bezeichnet, die drei Erdenzeichen als Erdentrigon usw.

Um das Jahr **50 n. Chr.** beschrieb der Mathematikgelehrte **Geminus**, dass der Widder, der Löwe und der Schütze zusammen ein "Trigonon" bilden (das griechische Wort für Dreieck).

Im Tierkreis gab es vier Trigone, alle Seiten waren gleich lang:

1) "**Das erste Dreieck, beginnend beim Widder**, wird **das nördliche Trigon** genannt. Denn wenn der Mond in einem dieser drei Bilder steht und der **Nordwind** zu wehen beginnt, bleibt die Wetterlage über viele Tage hinweg dieselbe.

Durch aufmerksame Beobachtung können die Astrologen voraussagen, dass der Nordwind bleiben wird. Wenn der Nordwind sich erhebt, während der Mond in einem anderen Sternbild steht, lösen sich die Wolken auf.

2) Das nächste Dreieck, beginnend mit dem **Stier**, wird das **südliche Trigon** genannt. Wenn der Mond in einem dieser drei Zeichen steht und der **Südwind** zu wehen beginnt, bleibt die Situation über viele Tage stabil.

3) Das nächste Dreieck, beginnend bei den **Zwillingen**, heißt aus demselben Grund das **westliche Trigon**.

4) Und das letzte Dreieck, ab dem **Krebs**, heißt das **östliche**."

In derselben Zeit kam der Astrologe **Dorotheos von Sidon** zu folgender Einteilung:

Widder, Löwe und Schütze waren „östlich“,

Stier, Jungfrau, Steinbock „nördlich“ und so weiter.

Die Zeichen hatten auch viele weiteren Eigenschaften. So waren zum Beispiel **das erste und dritte Trigon männlich**, die Zeichen des zweiten und vierten weiblich. Dorotheos berichtet, dass sein Wissen aus Babylonien und Ägypten stamme.

Um etwa **500 v. Chr.** hatten die **Ägypter von den Babyloniern die Anschauung, dass der Monat, in dem es zu einer Mondfinsternis kommt, für eine bestimmte Gegend eine prophetische Bedeutung habe, übernommen.** Es gab eine Einteilung von dreimal Vier, die, auch wenn die Sternbilder und der Nordwind nicht darin vorkommen, Übereinstimmungen mit den viel späteren Windvorhersagen zeigt.

Ungefähr ein Jahrhundert nach Geminus und von Sidon erschien der Tetrabyblos des Claudius **Ptolemäus**. Er behauptete: "**Die Tierkreiszeichen empfangen ihre Wirkung von den vier Jahreszeiten**" und erklärte die Thesen.

Die Sonne stand im ersten Frühlingsmonat im Widder. "Das erste der Trigone führt durch den Widder, den Löwen und den Schützen, drei männliche Zeichen (...) wie auch der männliche Herr stets voranstehen muss, da alles Tatkräftige dem Passiven vorausstürmt. So sind Widder und Waage männlich (...) Von diesem aus folgt dann in fortlaufender Reihe dem männlichen immer ein weibliches Zeichen."

Ptolemäus schrieb über den Wind ganz anders als seine Vorläufer Geminus und Dorotheos von Sidon.

Die Verknüpfung der irdischen Elemente (Erde, Wasser, Luft und Feuer) mit den Tierkreiszeichen vollzog sich **nicht** in der griechischen Zeit! Wahrscheinlich ist sie im sechsten Jahrhundert entstanden.

Quelle: **Geminou Eisagōgē eis ta phainomena**: Gemini Elementa astronomiae (1898)

Griechisch-deutsch übersetzt von Carolus Manitius

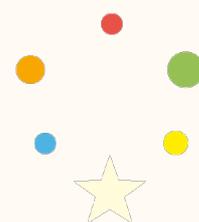
423 Seiten, deutsche Übersetzung ab Seite 53.

Download: [American Libraries](#) " PDF 9,9 MB.

Book digitized by Google from the library of Harvard University and uploaded to the Internet Archive

oder wählen Sie den PDF (21 MB). Geminus Elementa Astronomiae Gr-De Manitius

(siehe neuen Link)



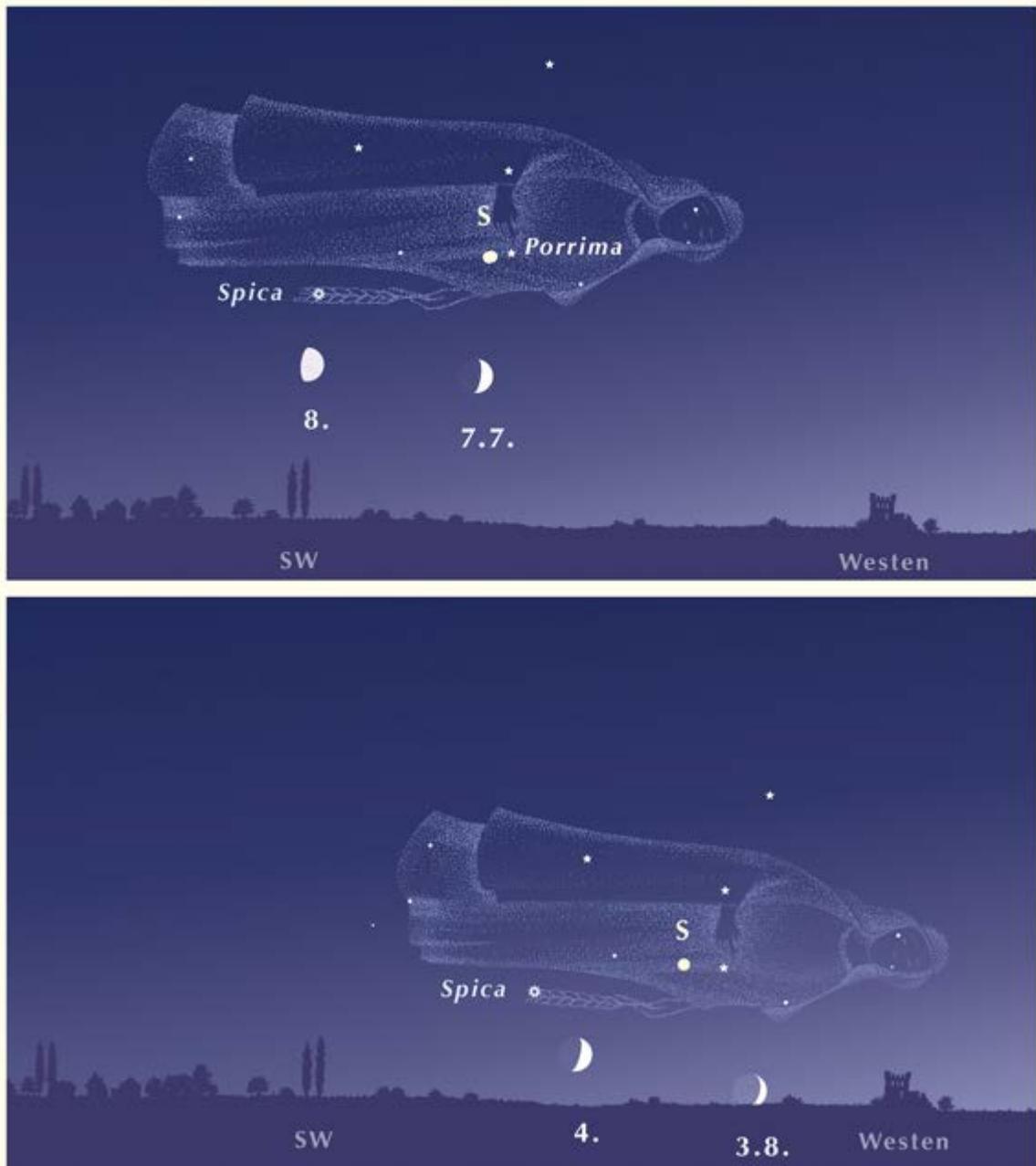


Abbildung: Der Mond eilt am 7. und 8. Juli weit unterhalb des gelblichen Saturn und der bläulichen Spika vorüber (obere Abbildung, eine Stunde nach Sonnenuntergang, um 22.40 Uhr).

Die Konjunktion zwischen Saturn und Mond ist außerordentlich weit. Auch Saturn ist auf dem Weg zu Spika. Vergleichen Sie seine Positionen bei Porrima am 7. Juli und am 3. August (untere Abbildung, eine Stunde nach Sonnenuntergang, kurz nach 22 Uhr).

De afbeelding in **groter formaat**.

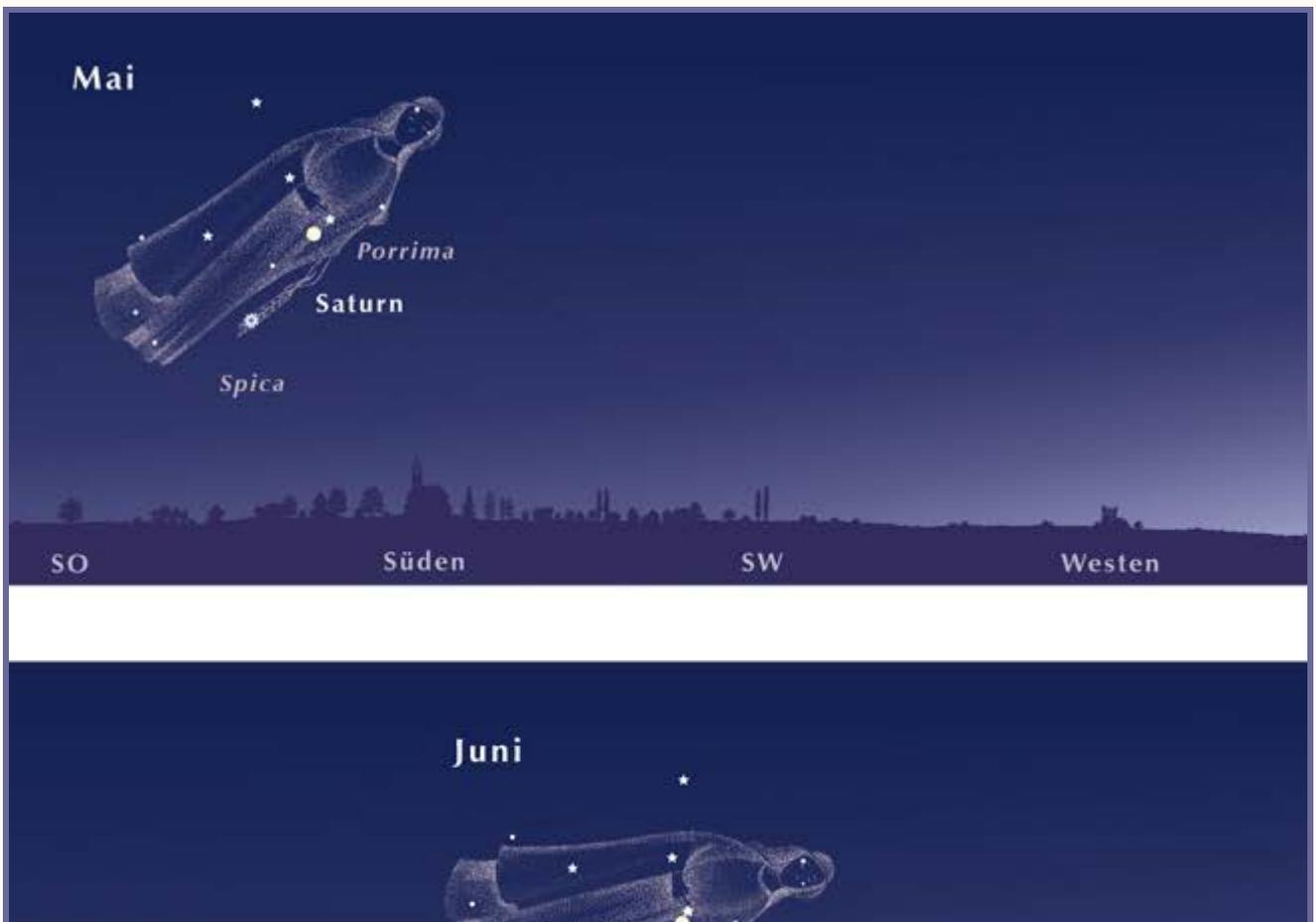
Saturn und der Mond – der größte Gegensatz

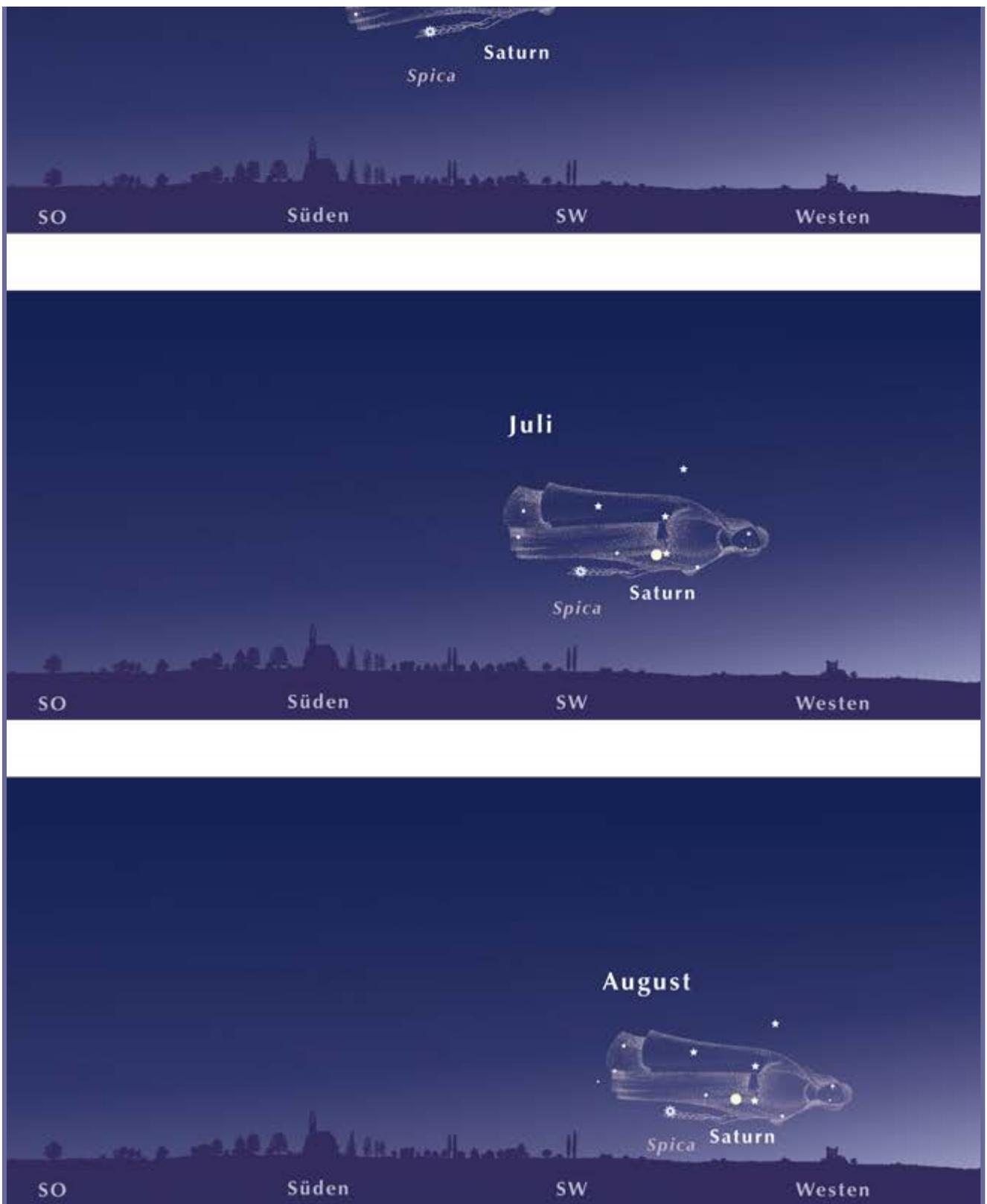
Der Planet Saturn und Spika, der hellste Stern der Jungfrau, bekommen kurz nacheinander den Mond zu Besuch. In diesem Jahr eilt der Mond in manchen Monaten noch innerhalb eines Tages an ihnen vorüber, in anderen Monaten dagegen steht der Mond am einen Tag unter dem **gelblichen Saturn** und erst am nächsten bei der **bläulichen Spika**.

Vom 3. bis 8. Juli kann man während der Abenddämmerung beobachten, wie sich ihr die zunehmende Mondsichel nähert. Am nächsten Abend steht sie weiter von der Sonne entfernt, bei Sonnenuntergang steht sie viel weiter links, doch kaum höher. Am 7. Juli ereignet sich abends **eine sehr weite Konjunktion** mit dem Planeten. Der (fast halbe) Mond befindet sich **gut 8° südlich** von ihm.

Der Mond geht in der Nacht vom 7. zum 8. Juli kurz nach Mitternacht unter, Saturn fast eine Stunde später (diese Zeiten gelten für Kassel). Am nächsten Abend befindet sich der Mond, der sich bereits ein wenig wölbt, unterhalb von Spika (gut 3°).

Unsere Abbildung für den Monat August zeigt, dass der Mond bereits am 3. und 4. August, also lediglich 27 Tage später, bereits wieder an Saturn vorbeieilt. Dann ist die Sichel etwas kleiner. **Saturn und Spika bekommen also jeden Monat einen «anderen Mond» zu Besuch.**





De afbeelding in **groter formaat**.

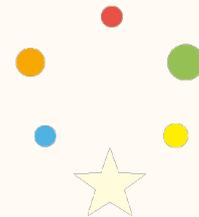
Saturn ist ab 13. Juni auch auf dem Weg zu Spika. Vergleichen Sie seine Position in Bezug auf Spika und das Sternlein Porrima auf den Abbildungen für die Monate Mai, Juni, Juli und August. Im November wird er Spika erreicht haben. Saturn verweilt von allen sichtbaren Planeten am längsten bei denselben Sternen. **Saturn hat gewissermaßen eine viel stärkere Affinität mit einem bestimmten Ort an der Himmelsphäre** als der Mond, der mit gehörigem Tempo durch den Tierkreis schnell.

Die Konjunktion von Mond und Saturn in der Jungfrau ist eine einzigartige Weite. In ihr kommen ein 30-Jahres-Rhythmus und ein 18-Jahres-Rhythmus zusammen.

Saturn wird auch in 30, 60 Jahren usw. sich wiederum dem Stern Porrima nähern. Er wird in der Jungfrau nie so südlich wie Spika stehen, sondern **immer relativ nördlich.**

Der Mond wird sein Weg durch dieses Sternbild in den kommenden neun Jahren an immer höher gelegenen Sternen entlangführen. **Er hat gerade dieses Jahr in der Jungfrau eine Position sehr weit südlich der Sonnenbahn.** **Erst in 18 Jahren** wird er wieder so weit südlich von Spika erscheinen wie jetzt.

Auch hier sehen wir wieder: Der Mond erscheint immer anders, während **Saturn an einem bestimmten Ort aufleuchtet, gewissermaßen einen Ort am Himmelszelt erleuchtet.**



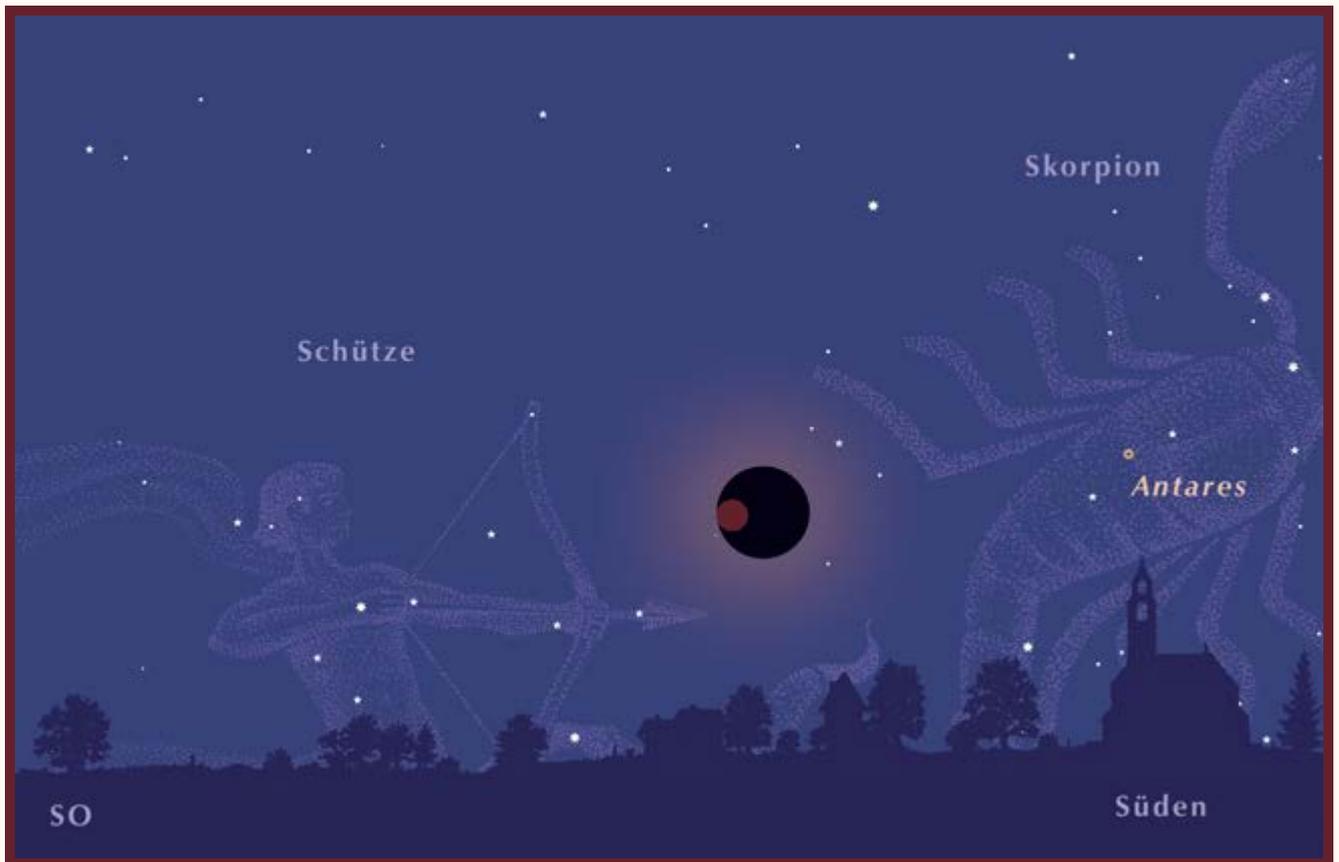


Abbildung: Die **rote Mondscheibe** gegen Ende der totalen Verfinsterung (23.03 Uhr), tief im Süd-Südosten. Suchen Sie sie links von Antares, dem auffallend roten Stern tief über dem Horizont.

Der dunkle Kreis zeigt die Position des Kernschattens der Erde, der größere, helle Kreis ist der sogenannte Halbschatten.

Der verdunkelte Mond «demonstriert» uns gewissermaßen, wie **die Erde einen Schatten in den Weltraum wirft und wie groß** dieser ist.

Der Kernschatten ist fast dreimal so breit wie der Durchmesser des Mondes. Der Mond liegt zwischen 21.22 bis 23.03 Uhr im Kernschatten. Um 0.02 Uhr ist er völlig aus ihm herausgetreten, und um 1.02 Uhr hat er auch den Halbschatten verlassen.

Der Schatten der Erde zieht rascher von Südosten nach Süden als der Mond.

De afbeelding in **groter formaat**.

Am 15. Juni steht ein roter Mond am blauen Abendhimmel

Ab dem 3. Juni ist jeden Abend bei Sonnenuntergang der zunehmende Mond sichtbar. Jeden Tag steht er weiter von der untergehenden Sonne entfernt (NW). Am 15. Juni ist Vollmond, und es gehört zum Vollmond dazu, dass er bei Sonnenuntergang aufgeht (in Kassel etwa um

21.30 Uhr). Aber diesmal erscheint kein aufleuchtender Mond! Vielmehr kann bei Einbruch der Dunkelheit tief am Himmel im SSO eine rote Scheibe erscheinen, die bis 23.03 Uhr allmählich ihre Farbe verändert und dann **plötzlich einen hellen Rand bekommt, wobei die rote Färbung nachlässt.**

Würden wir während dieser totalen Verfinsterung auf dem Mond stehen, wäre nirgendwo die Sonnenscheibe sichtbar. Stattdessen sehen wir um die Erde herum eine aufleuchtende Aura – die Sonne steht vollständig hinter der Erde. Dieses orangefarbene, rote Licht, das die Erde umgibt, verleiht der verfinsterten Mondscheibe ihre Färbung! Sie kann orange aussehen, kupferrot werden und, wenn die Verfinsterung lange dauert, **während der Mittelphase des Vorgangs eine tief braunrote Färbung mit grauen Flecken** annehmen.

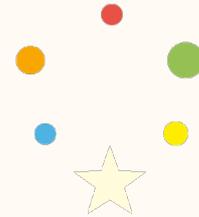
Unter anderem in Indien und Ostafrika können die Menschen beobachten, dass der verfinsterte Mond viel dunkler wird als sonst und dass diese Verdunkelung sehr lange anhält: 101 Minuten (das mögliche **Maximum liegt bei 107 Minuten**). Während der Mitte der Verfinsterung ist die Dunkelheit am intensivsten. Je tiefer der Mond in den Erdschatten eindringt, umso dunkler wird seine Farbe. Um 22.13 Uhr (Sommerzeit) steht er fast genau in der Mitte des sogenannten Kernschattens (das schwarze Gebiet auf unserer Abbildung).

Der Himmel muss jedoch ausreichend dunkel sein, damit dieser dunkle, rotbraune Mond wahrgenommen werden kann. Im Südostdeutschland sind die Beobachtungsmöglichkeiten günstiger als im Nordwesten Deutschlands. In München ist der Mond während des Maximums der Verfinsterung um 22.13 Uhr seit über einer Stunde im Aufsteigen begriffen (der Mondaufgang ist dort um 21.07 Uhr). Die rote Mondscheibe kann wahrscheinlich bereits zuvor mit bloßem Auge wahrgenommen werden. Ein Tipp zum Abtasten des blauen Himmels: Der Himmelsbogen des Juni-Vollmonds ist so tief und südlich als derjenige der Dezembersonne. Er befindet sich links von Antares, dem Stern, der durch seine rote Färbung auffällt.

In Hamburg und Düsseldorf ist der Mond in dem Moment, da er am tiefsten in den Kernschatten eingedrungen ist, vor einer halben Stunde aufgegangen (Mondaufgang ist um 21.43 Uhr). Die Sonne ist gerade eben erst gesunken. In Norddeutschland geht die Abenddämmerung außerdem die Morgendämmerung über; es wird nicht völlig dunkel. Dort muss der Himmel besonders klar sein, will man die rote Mondscheibe beobachten können. Ab 23.03 Uhr kann der Mond jedoch überall in Deutschland sichtbar sein! Am dunkelblauen Himmel **erscheint plötzlich ein aufleuchtender Streifen. Wie hell er wirkt.** Ein immer größerer Teil des Mondes wird sichtbar. Sein linker Rand ist scharf konturiert, der rechte Rand ist unschärfer. Dies dauert eine volle Stunde. Am 16. Juni um 0:03 Uhr sieht der Mond dann wieder «voll» aus. Die rechte Hälfte leuchtet jedoch weniger als die linke. Auch dieses

Phänomen verschwindet **allmählich**.

Der Schatten der Erde bewegt sich schneller vom Südosten in Richtung Süden, als es der Mond tut. Zwischen 22.13 und 23.03 Uhr gerät dieser gegenüber dem Kernschatten immer mehr ins Hintertreffen und leuchtet immer stärker im Sonnenlicht auf. Der rote Mond am blauen Himmel bietet uns eine bunte Reihe von Phänomenen!



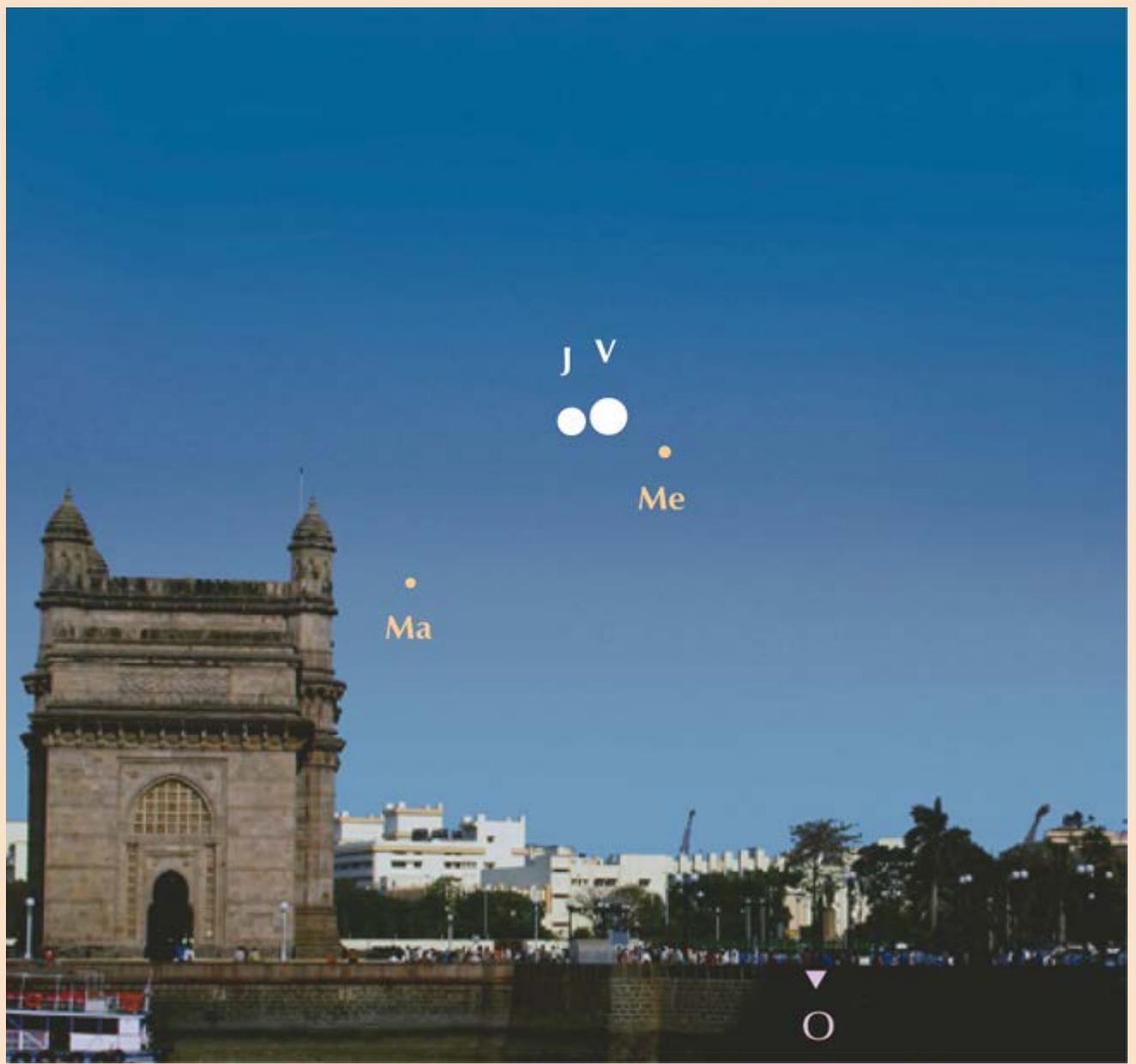


Abb. Mumbai (India), 11. Mai um 5.30 Uhr. Die Planeten Venus, Jupiter und Merkur treffen sich. Venus und Merkur sind auf dem Wege zum Mars und ziehen am 21. und 23. Mai unterhalb an ihm vorbei. (Nach: Sterrengids 2011, De Koepel, Utrecht)

Planetentrios – Ermutigung für die südlichen Mitmenschen

Am 11. Und am 21. Mai gibt es ein sogenanntes Planetentrio: drei Planeten stehen sehr nahe beieinander. Je südlicher, desto eindrucksvoller das Himmelsbild. **Beim Anblick zweier dicht nebeneinander stehenden Planeten hat man das Gefühl, Zeuge eines besonderen Augenblickes zu sein. Viel stärker ist der unmittelbare sinnliche Eindruck, wenn drei Planeten nah beieinander stehen. Vor allem wenn mehrere Menschen zusammen ein**

solches Phänomen anschauen, fühlen sich alle beschenkt und gestärkt!

In Deutschland ist das Planetentrio allerdings nicht sichtbar – der Monat Mai ist keine gute Zeit für die Morgenplaneten. Am 11. Mai geht das Trio Venus, Jupiter und Merkur erst kurz vor der Sonne auf und man braucht ein Fernglas, um sie zu sehen. Wie anders erscheinen die Planeten dagegen z.B. in der indischen Stadt Mumbai (19 Grad nördl. Breite, siehe Bild) am Himmel. Dort steigen sie schneller empor und sind während der kurzen Morgendämmerung am farbreichen östlichen Himmel gut sichtbar.

Ein Planetentrio tritt immer wieder auf, das nächste im Mai 2013. Meistens ist der schnelle Dämmerungsplanet Merkur dabei. Das Treffen findet (sehr) nahe an der Sonne statt und ist bei uns nur selten sichtbar. Der andere sonnennahe Planet, die Venus, ist ebenfalls oft dabei. Sie kann sich viel weiter von der Sonne als Merkur entfernen. **Im Oktober 2015 können Venus, Jupiter und Mars als intensiv leuchtendes Trio bewundert werden!**

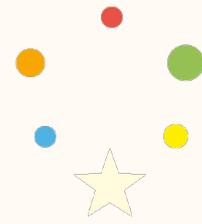
Die beiden Dämmerungsplaneten können sich in zwei Richtungen bewegen: von der Sonne weg oder zur Sonne hin, und so mehrmals an einem Planet vorbeiziehen. Ab 7. Mai sind Venus und Merkur beide auf dem Wege zur Sonne. Nachdem sie an Jupiter unterhalb vorbeiziehen, nähert sich das Paar dem lichtschwachen Mars und läuft an ihm vom 19. bis 23. Mai unterhalb vorbei. Im Mai gibt es weitere nennenswerte Konjunktionen: Mars wurde am 4. Februar vom Abendplaneten zum Morgenplaneten, Jupiter zog am 6. April an der Sonne vorbei. Er entfernt sich viel schneller als Mars von der aufgehenden Sonne und trifft diesen am 1. Mai.

Auf ein sichtbares Treffen müssen wir aber leider noch lange warten. **Jupiter und Mars begegnen sich nach jeweils zwei Jahren und zwei bis drei Monaten. Bei ihrer nächsten Konjunktion befinden sie sich weiter von der aufgehenden Sonne entfernt. Ab 2020 wird ihr Treffen dann sehr eindrucksvoll!**

Merkur hat dieses Jahr **eine dreifache Konjunktion** mit Jupiter: Dem Treffen am 11. Mai ist ein sichtbares Treffen am Abendhimmel am 15. März vorangegangen und ein unsichtbares Treffen in Sonnennähe am 12. April. Der schnelle Dämmerungsplanet trifft in manchen Jahren **fünf mal mit Mars** zusammen: das Treffen am 21. Mai ist die letzte von fünf (bei uns) unsichtbaren Konjunktionen.

Ein Bewohner aus Mumbai berichtete von einem früheren Planetentreffen, das diese Himmelserscheinung wie **ein Segen war und die Menschen mit frischem Mut erfüllte**. Das Planetenzusammenspiel im Mai kann u.a. in Chile, der arabischen Welt, Tokio, Australien und Neu-Seeland wahrgenommen werden. **Das gemeinsame Erleben dieses kosmischen**

Geschehens könnte den Menschen einen neuen Impuls geben.



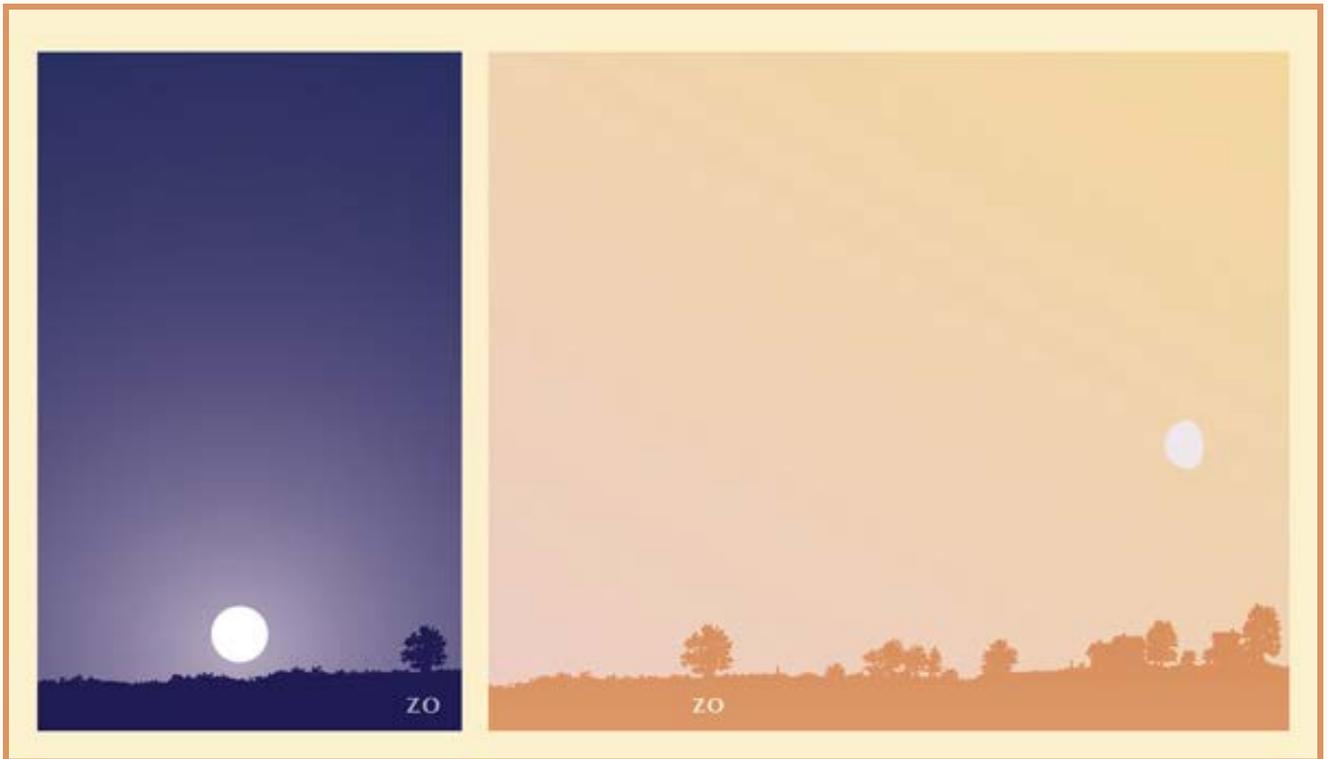


Abbildung links: Der Ostervollmond am Montag, dem 18. April, kurz nach seinem Aufgang um etwa 21.30 Uhr.

Abbildung rechts: Der unauffällige abnehmende Mond am Ostersonntag, eine halbe Stunde vor Sonnenaufgang. In der Morgenröte und bei Sonnenaufgang verblasst der Mond immer mehr.

De afbeelding in **groter formaat**.

Ein sehr spätes Osterdatum, mehr Sonne und weniger Mond

Ostern fällt in diesem Jahr auf den 24. April, das ist sehr spät. **Das spätestmögliche Osterdatum ist Sonntag, der 25. April.**

Im Jahre 2038 und danach erst wieder in den Jahren 2190 und 2258 wird das Fest des neuen Lebens noch später im Frühling stattfinden als im Jahr 2011 und 2095.

Das frühestmögliche Osterdatum ist der **22. März**. Das Datum des Auferstehungsfestes hängt von der Sonne und vom Mond ab: **Ostern fällt auf den ersten Sonntag nach dem ersten Frühlingsvollmond.**

Bei einem späten Ostertermin beschreibt die Sonne einen höheren und längeren

Himmelsbogen. **Der Mond fällt dagegen viel weniger auf, der zunehmende Mond, der Vollmond und der abnehmende Mond zeigen sich im April weniger als im März.**

Am 4. April kann der «neue Mond» etwa eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang als hauchdünne Sichel bewundert werden. Suchen Sie ihn um 20.30 Uhr (Kassel), ungefähr zwei Fingerbreit (bei ausgestrecktem Arm) rechts der Stelle, wo die Sonne untergegangen ist, nur drei Fingerbreit oberhalb des Horizontes. Am 5. April ist die Abendsichel auch in der Stadt sichtbar. Bereits vor Sonnenuntergang (20.01 Uhr) erscheint gut zwei Handbreit über der Sonne, etwas links von ihr, ein hauchzarter kleiner Lichtbogen. Bei Einbruch der Dunkelheit leuchtet die absteigende Sichel kräftiger auf, und es wird ein runder Mond sichtbar.

Zunächst erscheint diese Mondscheibe in einem dunkleren Blau als der Himmel, danach wirkt sie viel heller. Am Nachthimmel ist sie grau, man spricht vom «fahlen Schein des Mondes».

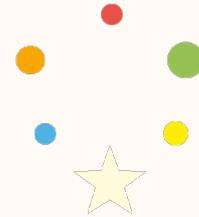
Alle 18 Jahre gibt es eins - zwei Jahre in denen die beiden Hörner der Abendsichel im Februar und März dicht über dem Horizont (fast) gleich hoch stehen. In diesem Jahr erschien die Sichel im Februar und im März an mehreren Abenden als **aufleuchtende Schale, die den Mondkörper trug.**

In Deutschland kann die Sichel im April nicht mehr als horizontale Schale, erscheinen. Der zunehmende Mond steht bis zum 17. April bei Sonnenuntergang immer weiter links, d.h. östlicher. Ein großer Teil der Mondscheibe leuchtet auf, sie geht immer später nach der Sonne unter und kann länger und intensiver scheinen. Im April steigen diejenige Monde, die eine große Phasengestalt haben, jedoch nicht so hoch wie im März. Am 18. April geht der Vollmond etwa eine Stunde nach Sonnenuntergang auf, viel später und viel südlicher als im März. Er beschreibt einen so kurzen Himmelsbogen wie die Sonne Mitte November. Er sieht, wenn er so tief über dem Horizont steht, groß aus, doch er gibt weniger Licht als im März. Im Verlauf der nächsten Abende geht der abnehmende Mond noch weiter südlich auf, sein Aufgang ist jeweils um mehr als 1 Stunde verspätet. **Am Ostersonntag, dem 24. April, verblasst der tief stehende Mond während der Morgendämmerung immer mehr im Licht der aufgehenden Sonne. Vogelsang und die farbenreiche Natur kündigen die aufgehende Sonne an.**

Als Maria Magdalena sich früh am Morgen des Auferstehungstages noch im Dunkel zum Grab begab, waren die **Silhouetten** der Bäume und Steine **im grauen Licht des abnehmenden Mondes** gut sichtbar. **Während der Morgenröte verwandelte sich der Mond, der bis dahin das auffälligste Licht am dunklen Himmel gewesen war, zu einer unauffälligen grauen kleinen Wolke am farbigen Himmel.**

In diesem Jahr beschreibt die Sonne einen viel höheren und längeren Himmelsbogen als der Ostervollmond, und **während der Ostertage verschwindet der abnehmende Mond besonders rasch aus unserem Gesichtsfeld.**

Die Ostersonne und der Ostermond zeigen uns: Das Sonnenlicht nimmt zu, das Mondlicht lässt nach. **Ihr Menschen, werdet sonnig und farbenreich, begeben euch auf den Weg in ein freies Leben!**



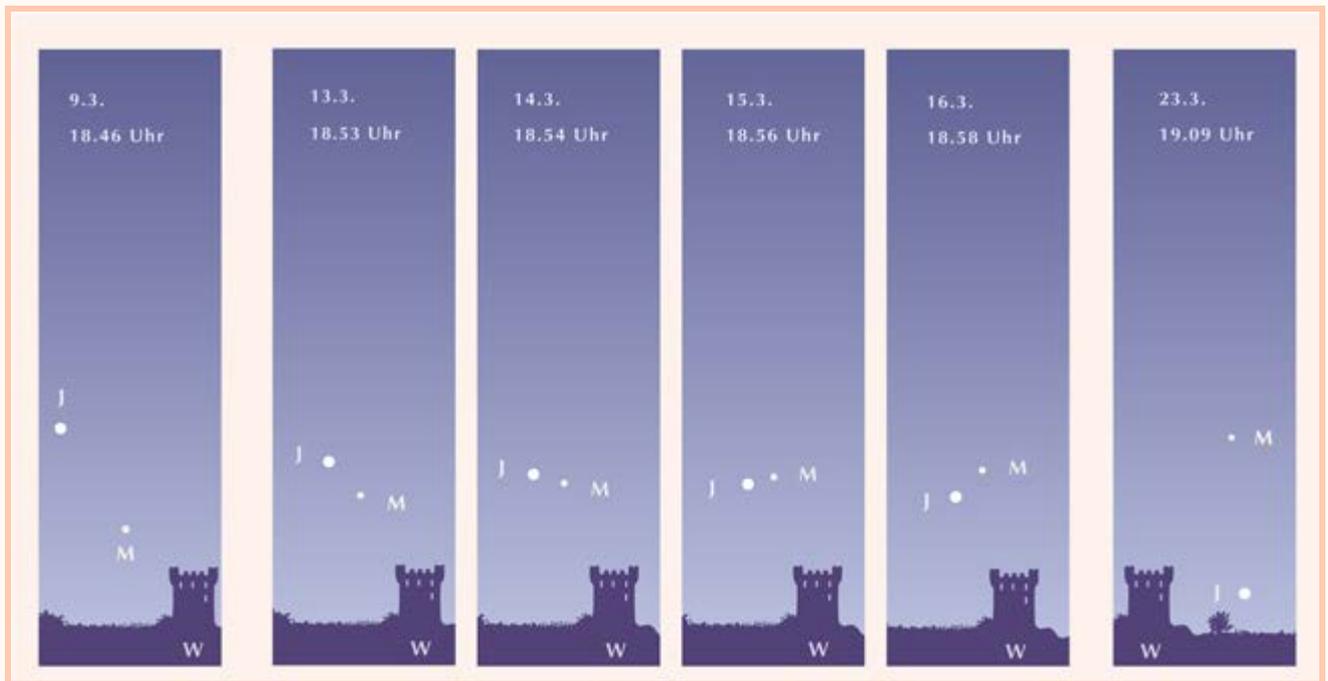


Abbildung: Der helle Jupiter und der **kupferfarbene Merkur**, eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang über dem westlichen Horizont. Jupiter ist auf dem Weg zur untergehenden Sonne und wird um den 22. März herum unsichtbar. Merkur erscheint etwa am 9. März in der Sichtbarkeit und steht bis zum 23. März jeden Abend höher und immer weiter rechts, nördlicher. **Merkur begleitet Jupiter bei seinem Abschied und steht ab dem 15. März höher als Jupiter!** (Aus: L. Bisterbosch, Sternen- und Planetenkalender 2011, Verlag Urachhaus)

De afbeelding in **groter formaat**.

Merkur hoch über Jupiter!

Der kupferfarbene Merkur ist zwischen dem 15. und 23. März während der Abenddämmerung besonders gut sichtbar. **Ungefähr eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang** erscheint er als ein zartes Licht über dem westlichen Horizont. Während die Dunkelheit hereinbricht, wird er deutlicher sichtbar. Am dunkelblauen Himmel lässt sich Merkur unmittelbar an seiner Kupferfärbung erkennen. **Wenn er in den Nebeln versinkt, beginnt er intensiv zu flackern.** Ungefähr 20 Minuten, bevor er untergeht, verschwindet er aus dem Blickfeld. **Wenn der westliche Himmel dann völlig dunkel geworden ist, ist er bereits hinter dem Horizont verschwunden.**

Am nächsten Abend hat er weniger Eigenglanz, und ab dem 24. März wird es immer

schwieriger, ihn zu finden. **Jedes Jahr gibt es in der Zeit von Februar bis April eine Periode von gut einer Woche, in der der Dämmerungsplanet einen besonders starken Eigenglanz hat und relativ spät nach der Sonne untergeht – mehr als anderthalb Stunden.**

In diesem Jahr erreicht der schnelle Merkur am 23. März seinen größten Winkelabstand zur Sonne (18°). **Er hat seine beste Position zwei Tage nach Frühlingsbeginn, deswegen liegt seine Sichtbarkeitsperiode so günstig.** Die Tageslänge nimmt bis zum 21. März mit immer höherem Tempo zu. **Die aufsteigende Sonne hat um den 21. März herum ihren größten Schwung. Im Zusammenhang damit steht der Tierkreis bei Sonnenuntergang relativ steil über dem Horizont.** Der Tierkreis hat am 21. März bei Sonnenuntergang seinen höchsten Stand erreicht: **Merkur steht für seine Verhältnisse hoch links oberhalb der untergehenden Sonne.**

Außerdem gibt es noch einen weiteren Grund, warum Merkur so leicht zu finden ist: der helle Jupiter ist in seiner Nähe!

Am 6. März hat er eine schöne Konjunktion mit einer zarten Mondsichel, die sich als ein **schmaler Kahn** präsentiert, dessen bauchige Seite nach unten gerichtet ist. **Ein solcher Stand der Sichel kommt in den Tropen häufig vor, bei uns handelt es sich jedoch um ein seltenes Geschehen. Nur wenn der Tierkreis einen hohen Stand hat und der Mond außerdem nördlich der Sonnenbahn steht, können die beiden Hörner so stark nach oben weisen.**

Das Paar – die Mondsichel rechts von Jupiter und etwas tiefer – lässt sich kurz nach Sonnenuntergang (18:11 Uhr) bereits bewundern, bis es selbst ungefähr zwei Stunden später untergeht.

Jupiter nähert sich der Sonne, er steht jeden Abend tiefer und weiter rechts. Unsere Folge von Abbildungen zeigt, dass Jupiter und Merkur sich ab dem 9. März einander annähern. Vom 13. bis zum 16. März **leisten sie einander Gesellschaft.** Merkur schlängelt sich gewissermaßen rechts um den hellen Jupiter herum.

Ab dem 15. März steht Merkur höher als Jupiter. Die Entfernung zwischen ihnen vergrößert sich mit jedem Tag rasch. **Merkur, der Horizontplanet, erklimmt eine immer höhere Position in Beziehung zu Jupiter! Dieser Anblick ist uns in unserem Leben nicht oft vergönnt: Merkur bleibt länger sichtbar als Jupiter!**

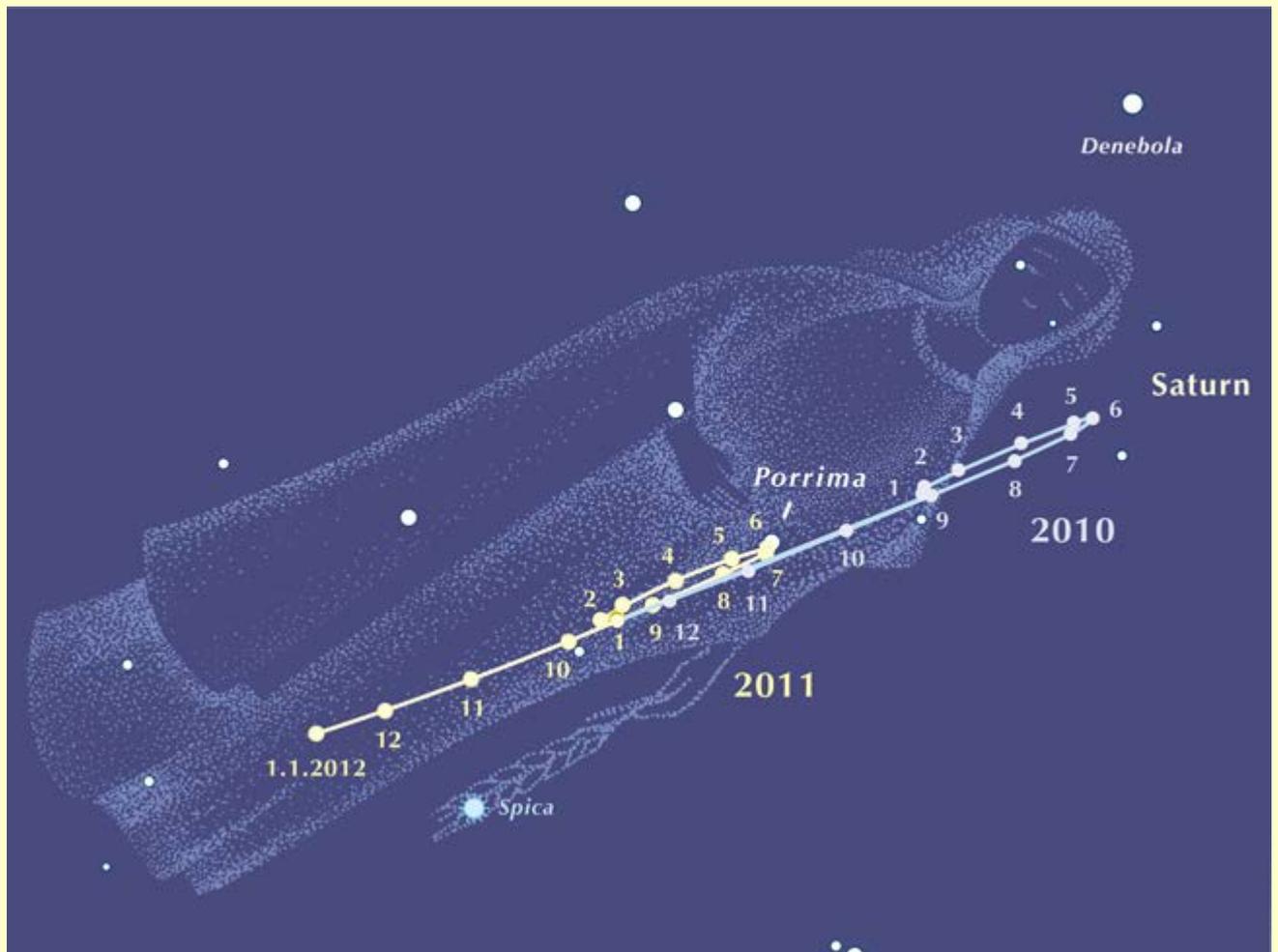


Abbildung: Die schleifenartige Bewegung des Saturn in der Jungfrau vom 1. Januar 2010 bis zum 1. Januar 2012. Der Weg des Planeten im Jahr 2010 ist blau markiert, der im Jahr 2011 gelb.

Saturn ist vom 27. Januar bis zum 14. Juni unterwegs zu **Porrima, dem Stern der die rechte Hand der Jungfrau markiert**. Danach setzt er wiederum seinen Weg in Richtung Spika fort.

Die Zahlen stehen für den jeweils Monatsersten (Ziffer 2 markiert den 1. Februar).

De afbeelding in **groter formaat**.

Saturn in der Jungfrau

Drei Planeten sind in diesem Monat sichtbar. Das helle Licht, früh am Abend, ist Jupiter. Bei Einbruch der Dunkelheit ist er im Begriff, im Südwesten abzustiegen. Das helle Licht in der Morgendämmerung (im Südosten) ist Venus. Diese Planeten geben viel mehr Licht als die Sterne. Der **gelbliche Saturn** ist lange nicht so auffallend wie Venus und Jupiter, er leuchtet sogar weniger als die hellsten Sterne. Dieser Planet unterscheidet sich von den funkelnden

Sternen durch seinen ruhigen Glanz.

Saturn ist in diesem Monat viel länger sichtbar als Jupiter und Venus. Wenn der Himmel vollkommen dunkel geworden ist, erscheint er im Osten (Anfang Februar etwa 23:00 Uhr, Ende Februar zwei Stunden früher). Er bewegt sich im Verlauf der Nacht zusammen mit den Sternen der Jungfrau von Ost nach West, und am frühen Morgen steht er im Südwesten, ungefähr dort, wo am Abend Jupiter bewundert werden kann. Obgleich Saturn so lange sichtbar ist, wird er doch viel weniger wahrgenommen als die anderen Planeten, die sich gerade dort befinden, wo der Himmel am schönsten ist: Jupiter am Abend in der Abendglut, Venus morgens dort, wo die aufgehende Sonne den Himmel zuerst farbenprächtig aufleuchten lässt. Außerdem sind sie gerade dann sichtbar, wenn viele Menschen unterwegs zur Arbeit sind oder nach Hause kommen. Saturn dagegen prangt am Himmel, während die meisten Menschen schlafen; und am frühen Morgen befindet er sich im weniger attraktiven Gebiet des Himmels, dort, wo der Himmel noch recht lange dunkel bleibt.

In den kommenden Monaten lässt sich besonders schön beobachten, dass Saturn ein echter Planet, ein «Wandelstern», ist. **Er nähert sich bis zum 14. Juni dem Stern Porrima, dem Stern, der die rechte Hand der Jungfrau markiert, und wird sich danach wiederum auf den Weg machen in Richtung der bläulichen Spika, einem Stern, der ungefähr gleich hell wie er selbst ist.**

Unsere Abbildung zeigt Porrima, halb versteckt hinter der Saturnbahn im Juni und Juli (Ziffern 6 und 7).

Saturn beschreibt im Sternbild Jungfrau gewissermaßen eine große und eine kleine Bahn. Seine große Bahn verläuft vom Kopf der Jungfrau (2010) bis zu ihren Füßen (2012). Gerade in der Zeit jedoch, in dem er am Nachthimmel viele Stunden lang zu sehen ist, bewegt er sich in die entgegengesetzte Richtung. Vom 27. Januar an befindet er sich auf dem Weg zu Porrima. **Für diese kleinere Bahn braucht er viereinhalb Monate. Etwa in der Mitte dieser Periode wird er der Sonne genau gegenüberstehen (4. April 2011). Dann steht er die ganze Nacht über am Himmel und wird seinen größten Glanz erreichen.**

Dank Porrima lässt sich in diesem Jahr jener merkwürdige große und kleine Bahn des Saturn, sein schleifenartiger Weg den Sternen entlang, besonders gut verfolgen.

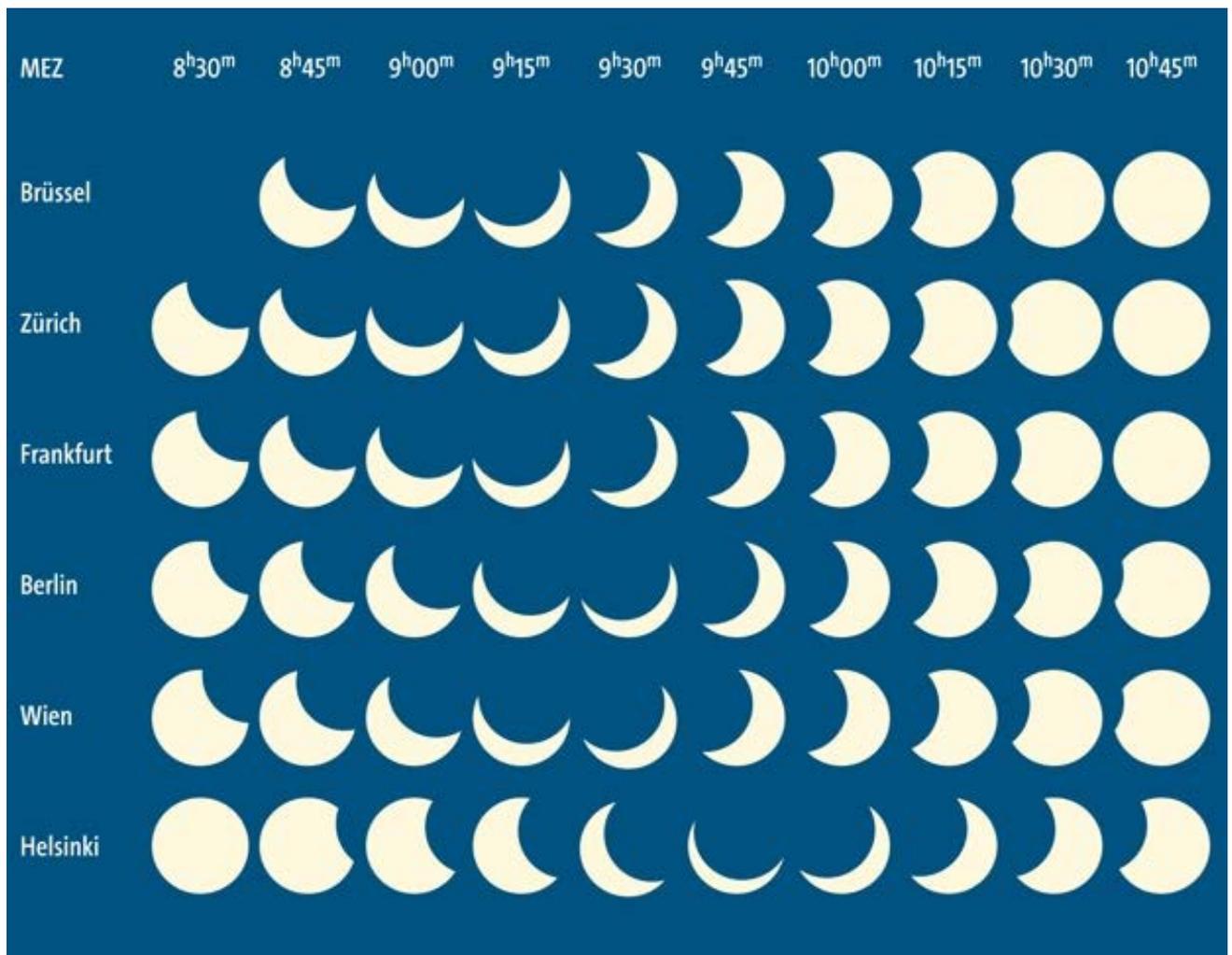


Abbildung: Die Sonne wird am 4. Januar vom Mond bedeckt, von u. a. Nord-, West-, und Südeuropa aus betrachtet. Der Zeitpunkt und das Ausmaß der Entdeckung variiert je nach Erdgebiet. So wird die Sonne in Helsinki stärker vom Mond bedeckt als in Zürich. In Frankfurt ereignet sich die Bedeckung etwas früher als in Berlin.

Mit freundlicher Genehmigung des Kosmos Verlags, entnommen aus: Keller, Kosmos Himmelsjahr 2011. © 2010 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart

De afbeelding in **groter formaat**.

4. Januar: Die aufgehende Sonne sieht aus wie eine Mondsichel

Am Himmel beginnt das neue Jahr mit einer Reihe schöner Phänomene. Am 1. und 2. Januar können am frühen Morgen Venus, die Mondsichel und Merkur bewundert werden. Die Morgensichel hilft uns, den lichtschwachen Merkur zu finden. Suchen Sie ihn am 1. Januar links unterhalb des Mondes. **Während die Planeten aufsteigen, verblassen sie**

allmählich. Die beiden Hörner des Mondes, die nach rechts oben gerichtet sind, scheinen zu schrumpfen. Der linke, helle Teil des Mondes, der erst noch schön im Licht der aufgehenden Sonne aufleuchtete, verschwindet danach aus dem Blickfeld.

Am 2. Januar ist die Morgendämmerung bereits viel weiter fortgeschritten, wenn der Mond erscheint. Der abnehmende Mond geht eine gute Stunde später auf, und er sieht beträchtlich schmaler aus. Die hauchdünne Morgensichel steht tiefer als Merkur; er befindet sich jetzt viel näher bei und links oberhalb der Sichel. Mit Anbruch des neuen Tages nimmt der abnehmende Mond Abschied. Am nächsten Morgen wird er bereits zu nahe bei der aufgehenden Sonne stehen, als dass er noch sichtbar wäre.

Die aufgehende Sonne wirkt so tief am Himmel sehr groß, nicht rund, sondern ein wenig abgeflacht. Bei höherer Luftfeuchtigkeit hat sie eine gelbe, orangene oder sogar rote Farbe. Am 4. Januar lässt sich am frühen Morgen etwas Eigenartiges beobachten. Der Sonne fehlt bei ihrem Aufgang (in der Umgebung von Dresden bis München kurz nach 8.00 Uhr, in der Umgebung von Hamburg bis Düsseldorf eine halbe Stunde später) ein „Bissen“. Wir können den rechten, obersten Teil nicht sehen.

Achtung: **Bei klarem Himmel ist das Sonnenlicht so intensiv**, sozusagen weißer als weiß, dass die Augen geschützt werden müssen! Benutzen Sie **eine spezielle Sonnenbeobachtungsbrille**, eine normale Sonnenbrille bietet nur ungenügenden Schutz.

Zwischen dem dunklen und dem aufleuchtenden Teil verläuft eine **scharfe Trennlinie**. Wenn die Sonne höher steigt, wird der dunkle Teil immer größer. Sie sieht nun aus wie die Morgensichel des Mondes, nur mit extrem langen Hörnern. (Beim Mond sind die beiden Hörner der Sichel zusammen nie länger als ein halber Kreisbogen). Die Sonnensichel wird immer schmaler und nimmt außerdem eine andere Position ein: Die beiden Hörner beginnen immer stärker nach oben zu zeigen.



Da die Sonnensichel so tief über dem Horizont steht, ist sie besonders schön, und wir können gut verfolgen, wie sich ihre Gestalt verwandelt. Dort wo die Sonne gerade über den Hügel aufgegangen ist, hat die abgeflachte Sichel ein breites Aussehen. Die schönste Beobachtungszeit liegt zwischen etwa 9:10 bis 9:30 Uhr. (Im Gebiet zwischen Trier und

Freiburg etwas früher, zwischen Hamburg und Dresden etwas später.)

Der Mond wird am 5. Januar als hauchdünne Sichel für kurze Zeit am Abendhimmel aufleuchten. Dann ist der rechter Teil des Mondes hell. Der zunehmende Mond leuchtet im Licht der untergehenden Sonne und geht kurz nach ihr unter.

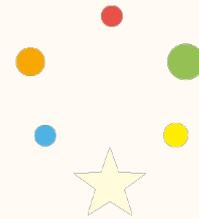
Wo ist der Mond am Morgen des 4. Januar? Die Sonne zeigt es uns: **Der Mond, der uns als Himmelslicht so vertraut ist, hat einen undurchlässigen schwarzen Körper.** Der fehlende "Biss" am rechten oberen Rand der aufgehenden Sonne rührt vom **Mond her, der kurz vor ihr aufgeht, und zwar etwas weiter nördlich.**

An der zunehmenden Bedeckung der Sonne lässt sich ablesen, dass sich **der Mond langsamer** als sie von Ost nach West bewegt.

Die gesamte Sonnenscheibe gibt weiterhin Licht; sie wird also nicht verfinstert vom Mondkörper, sondern "nur", von uns aus gesehen, **bedeckt.**

An den regionalen Unterschieden (siehe Abbildung) lässt sich ablesen, dass **der Mond relativ nahe bei der Erde steht.**

Diesmal, da die Sonne so tief über dem Horizont vom neuen Mond bedeckt wird, sind die regionalen Unterschiede sehr groß. Jedes Ort hat seine eigene Sonnenbedeckung.



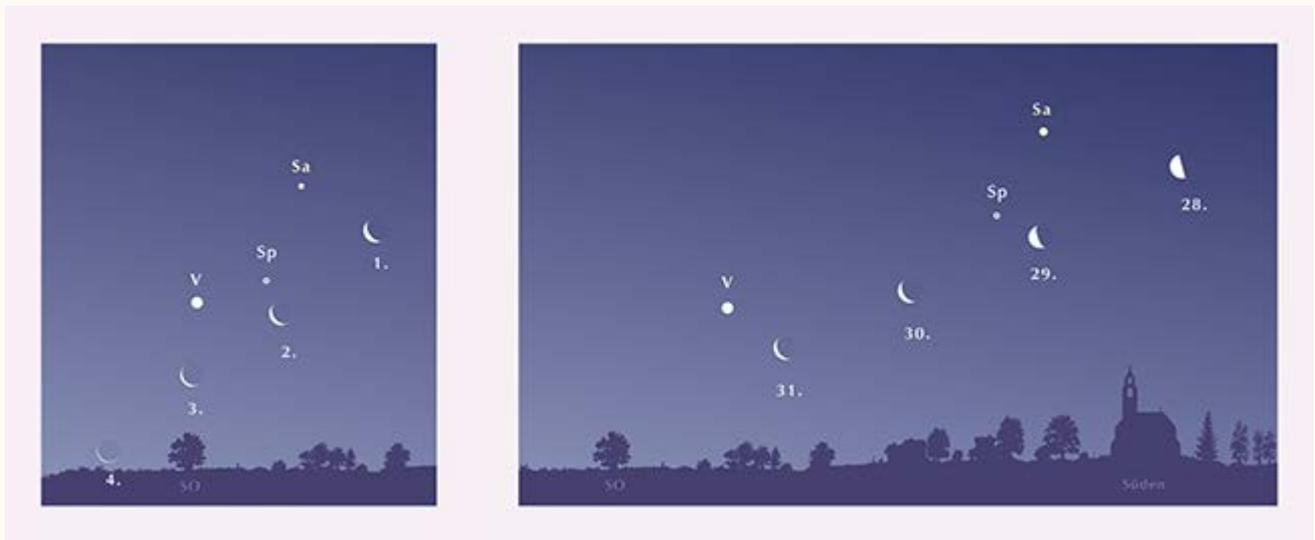


Abb: Der (süd-)östliche Morgenhimmel um 7 Uhr mit dem ruhig glänzenden, hellgelben Saturn, der hellblaue Stern Spika und Venus in ihrem größten Glanz. Der abnehmende Mond eilt Anfang Dezember (Abb. links) und Ende Dezember (Abb. rechts) an ihnen vorbei.

De afbeelding in **groter formaat**.

Was der Mond von Saturn und Venus erzählen kann

Bei Einbruch der Dunkelheit erscheint Jupiter als Erster. Er steht im Süden auf derselben Höhe wie die Sonne Anfang März. Früh am Morgen kann man am funkelnden Sternenhimmel den **ruhigen Schein Saturns und der anziehend leuchtenden Venus** bewundern.

Der hellgelbe Saturn steigt genauso hoch wie Jupiter. **Venus, jetzt in ihrem größten Glanz, gibt so viel Licht, dass sie Schatten wirft; in diesem Monat wirkt sie fast wie ein Mini-Mond.**

Links unterhalb von Saturn, eine Handbreit von ihm entfernt, sehen wir das hellblaue Licht der Spika. Dieser Stern bleibt während der Morgendämmerung viel länger sichtbar als die anderen Sterne der Jungfrau. Um 7 Uhr, (gut) eine Stunde vor Sonnenaufgang, ist **«das Paar» Saturn und Spika** am blauen Himmel noch gut erkennbar. **Der Planet ist ein wenig heller als der Stern.**

Der Mond besucht in diesem Monat Saturn, Spika und Venus zweimal. Für den ungeübten Beobachter sind der 1., 2. sowie der 28. und 29. Dezember besonders gute Tage, um Saturn

und Spika zu entdecken. **Die Mondsichel bringt das Paar ins Visier.** Am «Besuch des Mondes» lässt sich überdies viel über die Planeten ablesen.

Am Mittwochmorgen des 1. Dezember steht der Mond im Südosten; suchen Sie Saturn links oberhalb der breiten Sichel. Der östliche (linke) Rand des Mondes reflektiert das Licht der Sonne. Sterne, Planeten und Mond steigen auf und bewegen sich in Richtung Süden. Bei Anbruch des neuen Tages verschwinden Spika und Saturn viel früher aus dem Gesichtsfeld als Venus und Mond. Am nächsten Morgen steht die Sichel zur selben Stunde beträchtlich tiefer, unterhalb der Spika. Die Sichel ist schmaler als am vergangenen Morgen, der Morgenmond ist abnehmend. Er steht mit jedem folgenden Morgen weiter östlich, näher bei der aufgehenden Sonne. Der Abstand zwischen Spika und Mond wird beim Aufsteigen größer. Gegen 6 Uhr – der Himmel ist noch völlig dunkel – steht der Mond so tief wie die Venus. Jetzt, da beide mit einem Blick erkennbar sind, fällt umso mehr auf, **wie grau und stumpf der Mond ist und wie intensiv das Licht der Venus.** Der Mond ähnelt mehr einem irdischen Gegenstand, Venus dagegen mehr einem Stern.

Es ist jedes Mal wieder überraschend, **wie Venus und die Mondsichel sich während der Dämmerung verwandeln. Der Innenrand der Morgensichel verliert seine scharfe Kontur. Der Außenrand scheint sich zu verkürzen. Die Mondsichel beginnt schmaler auszusehen. Bei Sonnenaufgang ist sie wie eine zarte Wolke.**

Venus wirkt während der Dämmerung immer kleiner. Sie sieht am blauen Abendhimmel – vergleichsweise gesprochen – hundertmal so klein aus wie am schwarzen Nachthimmel. Im Gegensatz zum Mond bleibt sie allerdings ein Himmelslicht.

Saturn und Spika bekommen nach 27 Tagen den Mond aufs Neue zu Besuch. Am 28. Dezember bewegt sich der abnehmende Halbmond rasch am Saturn vorbei. Dieser Mond gibt mehr Licht als die Sichel vom 1. Dezember. Am nächsten Morgen steht bei Spika eine viel breitere Mondsichel als beim letzten Mal. Der Mond steht jedoch erst am folgenden Morgen, am 30. Dezember, wieder auf derselben Höhe wie Venus. Die Sichel vom 30. Dezember ist nur ein wenig breiter als die vom 2. Dezember.

Der Mond bringt vieles zum Ausdruck. **Saturn und Spika stehen nach (fast) vier Wochen höher und weiter rechts, südlicher. Sie entfernen sich wie ein Paar von der aufgehenden Sonne.**

Venus hat sich viel weniger von der Sonne entfernt. Ihre Position ist auffallend nach rechts verschoben. **Sie, und auch die Sichel, gehen, südlicher auf. Beide folgen die Herbstsonne.**

Der Mond erzählt uns: **Der Weg des Saturn ähnelt dem der Sterne. Der Weg der Venus ähnelt mehr dem der Sonne.** Der Mond hilft uns, das Himmelsgeschehen zu verfolgen.

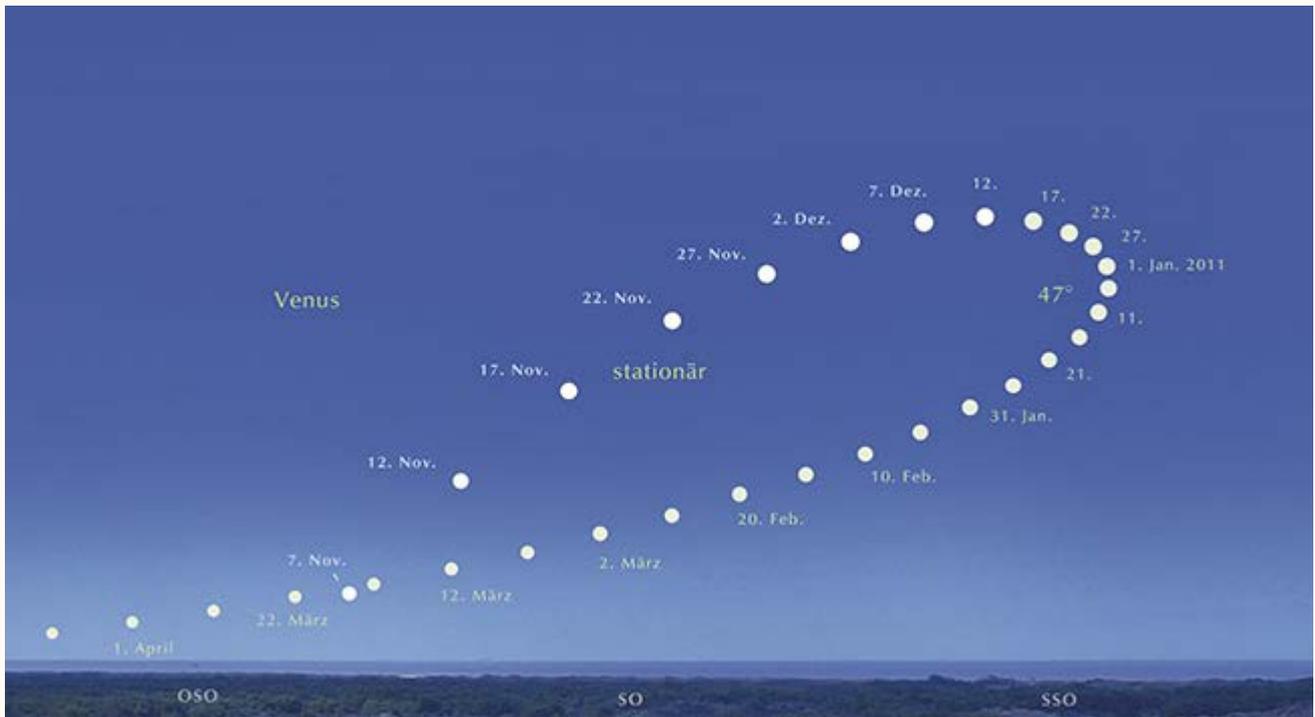


Abb.: Die Position der Venus, eine dreiviertel Stunde vor Sonnenaufgang am südöstlichen Himmel.

Das Bild zeigt deutlich den stürmischen Auftritt von Venus vom 5. November bis Mitte Dezember.

Ihre westliche Bewegung im Tierkreis ändert sich am 18. November in eine östlichen. Venus ist stationär, sie "steht still", was man in diesem Bild nicht erkennt.

Aus: Sterrengids 2010, Stichting De Koepel, www.dekoepel.nl Utrecht

De afbeelding in [groter formaat](#).

Venus` dynamischer Aufstieg am Morgenhimmel

Mitte September hatte die Venus sich vom Abendhimmel verabschiedet. In bestimmten Jahren kann sie nach wenigen Tagen wieder erscheinen. **Diesmal dauert es jedoch lange, bis sie wieder vor der Sonne aufgeht und am südöstlichen Himmel leuchtet.**

Am 5. November geht sie 46 Minuten vor der Sonne am blauen Himmel auf (um 6:35 Uhr, berechnet für Kassel) und erscheint kurz als ein zartes Lichtpünktchen. Am nächsten Morgen geht sie um 6.27 Uhr, **acht Minuten früher auf**. Das tut kein Planet ihr nach, auch Mars nicht, wenn er im größten Glanz ist und als Herrscher der Nacht schnell westwärts an den Sternen vorbeizieht. Die Sterne gehen von Tag zu Tag vier Minuten früher auf, die Aufgänge

des Planeten der Morgendämmerung verfrühen sich am Anfang der neuen Sichtbarkeitsperiode also um das Doppelte.

Eine Woche später, am 12. November, geht Venus am dunklen östlichen Himmel auf (um 5.45 Uhr), die Dämmerung fängt gerade an. Ihr Aufgang ist eindrucksvoll, **tief am Horizont ein so kräftiges Licht**. Während sie emporsteigt, wird der östliche Himmel heller. Sie bleibt lang gut sichtbar, beim Sonnenaufgang verblasst sie.

Wenn Venus vom Abendplaneten zum Morgenplaneten wird, hat sie immer einen dynamischen Auftritt. **Im Herbst, wenn die Sonne jeden Tag etwas später aufgeht, ist Venus' Schwung verstärkt**. Ihre Aufgänge verfrühen sich mit 7, 6, und 5 Minuten und schon vom 21. bis 24. November geht sie, wie die Sterne, am nächsten Tag 4 Minuten früher auf. Das Erobern des Morgenhimmels wird weniger stürmisch. Es sieht aus, als ob sie **als Neukömmling bemüht ist, besonders schnell aufzutreten. Dann lässt ihre Dynamik nach**. Je besser sichtbar sie ist, desto mehr kommt sie in Gleichschritt mit der Sternenwelt, mit ihrer Umgebung.

Ende November leuchtet sie am ganz dunklen Himmel noch schöner. Sie geht schon gut dreieinhalb Stunden vor der Sonne auf (um 4.28 Uhr). Sie übertrifft alle Sterne weit an Helligkeit. **Ihr Eigenglanz wird bis zur ersten Dezemberwoche noch zunehmen** und sie kann auch nach Sonnenaufgang noch beobachtet werden.

Vom 18. bis 24. Dezember hat sie den größten zeitlichen Abstand zum Sonnenaufgang (Aufgang gut vier Stunden vor der Sonne). Ab dem 18. Dezember geht sie am nächsten Morgen nicht mehr früher auf und ab dem 24. geht sie von Tag zu Tag eine Minute später auf. **Das verspätete Aufgehen** ist typisch für die erdennahen Planeten Mond, Merkur und Venus.

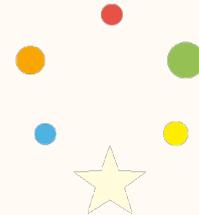
Auf dem Bild sind beim 18. November den **Fachausdruck "stationär"** und beim 8. Januar "47 Grad" angegeben. Venus wird Anfang Januar ihren größten Winkelabstand zur aufgehenden Sonne, fast 47 Grad, erreichen.

Was geschieht am 18. November? Venus ist stationär, **sie steht still im Sternbild Jungfrau. Sie bewegt sich im Bild Jungfrau nicht weiter westlich, sie wird wieder Richtung Waage ziehen**.

Im Herbst lässt sich beobachten, dass **Venus als Neuankömmling westwärts an den Sternen vorbeizieht**. Diesmal ist dies dank eines hellen Nachbarnsterns, der Hauptstern der Jungfrau, gut zu verfolgen. **Der Planet nähert sich der bläulichen Spica bis etwa 18. November und zieht dann mit einem nach links drehenden Bogen weg von ihr**.

Venus war schon im Oktober im Bild der Waage. Da sie **ab 8. Oktober fast sechs Wochen Richtung Jungfrau zieht**, findet ihr Eintritt in den Skorpion erst im nächsten Jahr, am 10. Januar 2011, statt.

Deze tekst is geschreven voor **Lebendige Erde**, "Zeitschrift für biologisch-dynamische Landwirtschaft, Ernährung, Kultur", Novemberr, Dezember 2010



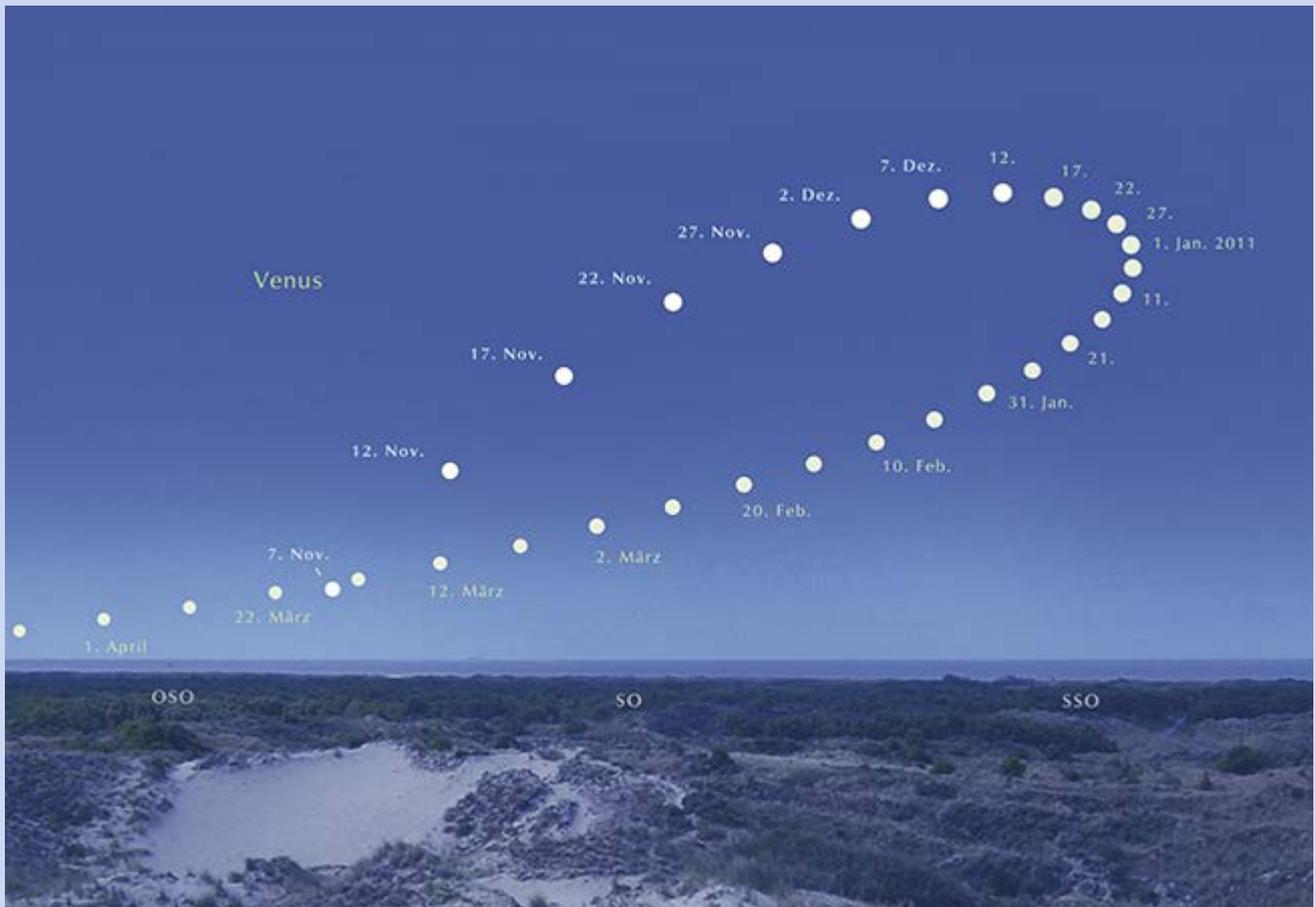


Abb.: Die Position der Venus, eine dreiviertel Stunde vor Sonnenaufgang am hellblauen östlichen Himmel.

Ihre Position verändert sich zu Beginn ihrer neuen Sichtbarkeitsphase (vom 5. bis zum 22. November) sehr rasch, doch dann bis zum Ende des Jahres immer weniger.

Aus: Sterrengids 2010, Stichting De Koepel, www.dekoepel.nl Utrecht

De afbeelding in [groter formaat](#).

Venus, schwungvoll und schön

Der Morgenhimmel verändert sich innerhalb kurzer Zeit im November stark in seinem Aussehen. Am Ende des Monats sieht der Himmel bei Anbruch des Tages völlig anders aus als zu Beginn.

Anfang November dominieren das beeindruckende Sternbild Orion und der hellste Stern, Sirius im Großen Hund, den funkelnden Sternhimmel. Während sie sinken, steigen im Nordosten der helle Arktur (unterhalb des Großen Bären) und im Osten die Jungfrau und Saturn auf. Wenn die Morgendämmerung beginnt, steht der

Planet noch tief am Himmel. (Am 1. November geht Saturn um 4:35 Uhr auf und die Sonne um 7:14 Uhr. Diese Zeiten gelten für Kassel.)

Ende November sind der orangefarbene Arktur, die Jungfrau und der gelbliche Saturn viel besser sichtbar geworden. Um 6 Uhr morgens funkelt Arktur hoch am dunklen östlichen Himmel, rechts unterhalb von ihm steht Saturn mit seinem ruhigen Schein. Wenn der östliche Himmel aufzuleuchten beginnt, ist er bereits drei Stunden lang im Aufstieg begriffen.

Unter ihm, etwa auf halber Strecke zwischen dem Planeten und dem Horizont und etwas weiter links, steht die bläuliche Spica, der hellste Stern der Jungfrau. (Am 30. November geht Saturn um 2:57 Uhr auf, Spica um 4 Uhr und die Sonne um 8:02 Uhr.)

Sternenfreunde freuen sich, dass **Saturn und Spica wieder gemeinsam sichtbar sind**. Bis Anfang August waren sie monatelang abends im Westen sichtbar. Doch es besteht ein Unterschied zur damaligen Situation: Jetzt steht Saturn anders im Verhältnis zu Spica, und der Abstand zwischen ihnen ist bedeutend kleiner.

Links unterhalb der Spica zieht ein sehr helles Licht unsere Aufmerksamkeit auf sich. Welch ein Glanz – nur die Venus kann so intensiv aufleuchten! Um 7 Uhr – Saturn und Spica sind inzwischen viel schwächer geworden – prangt sie immer noch am Himmel! **Sogar nach Sonnenaufgang ist sie mit bloßem Auge zu erkennen**, wenn wir ihre Position einzuschätzen wissen. Anfang November war sie noch nicht da, und jetzt leuchtet sie schon so hell, **bei Sonnenaufgang bereits so hoch** am Himmel! (Am 30. November geht sie um 4:28 Uhr auf, dreieinhalb Stunden vor der Sonne.)

Unsere Abbildung zeigt, dass **Venus ihre Position, je tiefer sie am Morgenhimmel steht, umso mehr verändert**. Wie schafft sie es, **mit solchen Schwung den Morgenhimmel zu erobern?**

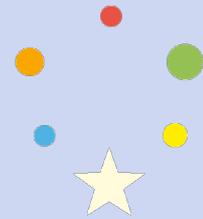
Venus verließ den Abendhimmel Ende September, gut einen Monat nach Spica. Am 5. November geht sie um 6:34 Uhr am hellblauen Himmel auf und ist kurz als zartes Lichtpünktchen zu sehen, die Sonne wird 45 Minuten nach ihr aufgehen. **Ihr Aufgang verfrüht sich in den ersten Tagen jeden Morgen um acht Minuten. In den nächsten Tagen geht sie sieben, sechs, fünf Minuten früher auf.**

Sie steht von Morgen zu Morgen näher bei Spica und Saturn, sie bewegt sich westwärts (!) durch die Jungfrau. Am 21. November hört diese Annäherung auf, sie geht am nächsten Morgen «nur» 4 Minuten früher auf, das heisst um genauso viel früher wie Spica.

Bei ihrem Auftritt läuft sie zuerst Saturn und Spica in besonders schnellem Tempo hinterher. **Wenn sie sich auf der Morgenbühne einmal eine gute Position erobert hat, lässt ihr Schwung jedoch nach.**

Es ist, als ob ihr Rückstand sie impulsiert hat, extra schnell aufzutreten. Je schöner sie wird, desto mehr gelangt sie zum Gleichschritt mit der Sternenwelt, mit ihrer Umgebung. Venus überrascht uns wieder einmal!

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, november 2010.





Afb. De heldere Jupiter stijgend aan de zuidoostelijke hemel bij het invallen van de duisternis. **Zijn rustige licht valt meer op dan het gefonkel van de helderste sterren Vega (lichtblauwe tint, hoog in het zuidwesten), Capella (lichtgele tint, laag in het noordoosten) en Arcturus (oranje tint, tijdens de schemering laag in het noordwesten).**

De afbeelding in [groter formaat](#).

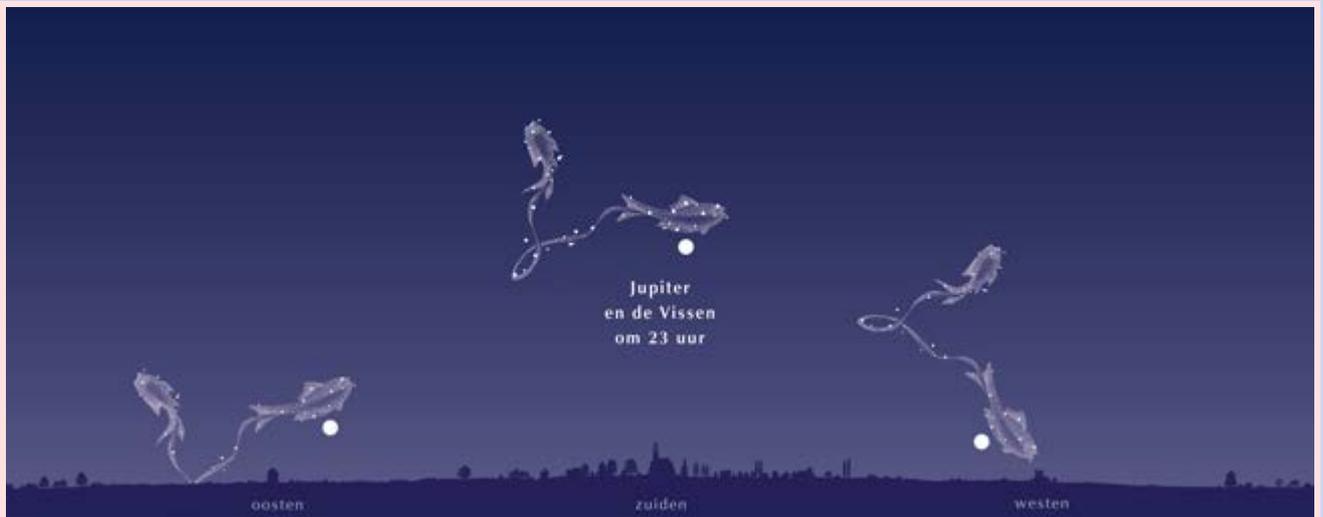
Jupiter domineert de avondhemel

In de "nacht van de nacht" (de laatste zaterdag in oktober) is Jupiter te bewonderen. Hij is veruit helderste licht aan de avondhemel. Boven de planeet staan vier sterren die **een groot en donker hemelgebied omgrenzen: de Lege Vierhoek van Pegasus**. Deze groep is in de herfst 's avonds goed te zien en wordt **de Herfstvierhoek** genoemd.

De directe omgeving van Jupiter is een van de donkerste gebieden van de hemel. De planeet, ook wel de dwaalster genoemd, bevindt zich in het "Natte Gebied", waartoe o.a. de Waterman, de Vissen en de Walvis behoren. Hun sterren zijn nogal wazig. De opvallende sterren van de Ram, de Stier, de Tweelingen en Orion, die in de loop van de avond steeds hoger boven de oostelijke horizon verschijnen, geven veel meer licht. Jupiter zal volgend jaar samen met de sterren die de hoorns van de Ram markeren, op- en ondergaan. Dan is zijn positie in het Dierenriembeeld wel goed zichtbaar.

Jupiter wordt kort na zonsondergang (op 30 oktober om 18.15 uur) als eerste aan de blauwe (zuid)oostelijke hemel zichtbaar. Het zien van de lichtzwakke sterren

van de Vissen is mogelijk wanneer de hemel volkomen donker is geworden. We moeten op een plek zijn waar weinig lichthinder is. Vroeg op de avond stijgen Jupiter en de Vissen richting het zuiden, **Jupiter klimt zo hoog als de zon midden maart**. Op 30 oktober bereikt hij om 22.45 uur het hoogste punt van zijn hemelboog.



Afb. Jupiter en de Vissen bij hun opkomst in het oosten, bij hun hoogste positie in het zuiden en bij het dalen aan de westelijke hemel.

Jupiter en de Vissen komen samen op en gaan samen onder.

Ze zien er in het oosten heel anders uit dan in het westen. Jupiter stijgt bijna zes uur en daalt bijna zes uur. Hij komt op 30 oktober 's middags onzichtbaar op, staat op het einde van de avond hoog in het zuiden en gaat in de tweede helft van de nacht onder.

De afbeelding in [groter formaat](#).

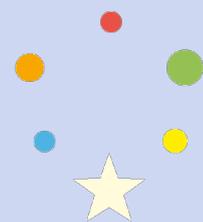




Abb.: Unter dem großen, leeren Viereck des Pegasus stehen der westliche Fisch und das jetzige kleine Himmelsgebiet des Jupiter. Die lichtschwachen Sterne der Fische sind zweimal vergrößert und mit einer Farbe markiert: Der westliche Fisch und sein Lichtfaden sind gelb, der nördliche rot. Der orangefarbene Pfeil zeigt wo die beiden Lichtfäden miteinander verwoben sind.

De afbeelding in [groter formaat](#).

Die Fische – zwei Lichtfäden kommen zusammen

Das bei Weitem hellste Licht am funkelnden Sternhimmel ist Jupiter. Über dem Planeten stehen vier Sterne, die ein dunkles Himmelsgebiet begrenzen: **das große, leere Viereck des Pegasus**. Diese Gruppe ist im Herbst am Abend gut sichtbar und trägt den Beinamen «Herbstviereck».

Jupiter befindet sich jetzt (April 2010 bis März 2011) im weitläufigen Sternbild der Fische beim westlichen Fisch, einem Grüppchen lichtschwacher Sterne (auf der Karte gelb markiert). **Dank des deutlichen Herbstvierecks lässt sich seine Position zwischen den Sternen gut verfolgen**. Die zwei weißen Kreise auf der Karte begrenzen das kleine Gebiet, in dem sich Jupiter hin und her bewegt. Wie groß das Sternbild der Fische doch ist!

Die Mythen über die Fische handeln von einem drachenartigen Ungeheuer, das die Fruchtbarkeitsgöttin bedroht. Sie stürzt sich in die Meeresfluten und wird gerettet. Die syrische Göttin war eine Frau mit einem Fischschwanz, in der griechischen Mythe ist sie Aphrodite. Sie und ihr kleiner Sohn, Eros, wurden von den Fischen ans andere Ufer getragen. In einer anderen griechischen Mythe verwandelten die beiden sich in Fische, die durch ein Seil miteinander verbunden waren.

Der älteste überlieferte Text über das Sternbild der Fische stammt von dem Griechen Aratos (270 v.Chr.). In seinem Lehrgedicht Phainomena sind einige Sätze dem **Ichthys** (Fischen) geweiht: **Die langen Bänder an jedem der beiden Fischschwänze vereinen sich zu einer gemeinsamen Linie. Ein schöner und großer Stern besetzt diese Stelle**.

Der griechische Astronom Hipparch sprach ein Jahrhundert später von dem «**syndesmos ton ichthyon**» (das **Zusammenkommen** der Fische) und auch vom «**syndesmos ton linon**» (das Zusammenkommen der **gesponnenen Flachsfäden**).

Das griechische Wort syndesmos bringt das Zusammenkommen (syn-) des einen Bandes (-desmos) mit dem anderen zum Ausdruck. Die lateinische Übersetzung lautet nodus, Knoten.

Auf den gedruckten Himmelskarten (ab 1515) finden wir häufig an der Stelle des tiefsten Sterns der Fische (auf unserer Abbildung orangefarben) einen großen Knoten oder eine Schleife eingezeichnet. Auch dieser Stern ist lichtschwach. In dem Gebiet, wo die beiden zarten Lichtfäden miteinander zu einer einzigen Schnur

versponnen werden, kann jedoch manchmal ein schöner und großer Planet bewundert werden!

Die Babylonier nannten das Gebiet unseres Herbstvierecks **IKU, das Ackerfeld**. Zu Frühlingsbeginn waren seine vier Sterne in der Morgendämmerung sichtbar (d.h. ungefähr um 1000 v.Chr.). Das Sternbild **Simmah, die Schwalbe**, war bereits früher aufgegangen. Die Schwalbe bedeckte ein größeres Gebiet als der westliche Fisch. Die Sterne rechts oberhalb des gelb markierten Fisches gehörten ebenfalls zur Schwalbe. Diese Sterne des Vogels gehen bereits vor IKU auf.

Anunitu, eine Himmelsgöttin mit einem Fischschwanz, wurde nach IKU sichtbar. Anunitu bedeckte das gesamte Gebiet links von IKU und außerdem das Gebiet oberhalb des «roten Fisches». **Auch die Schwalbe und die Himmelsgöttin waren durch Fäden miteinander verbunden!**

Unsere Abbildung zeigt die Position der beiden Fäden beim Aufgang. **Wie schön fließen die Bänder der Schwalbe und der Himmelsgöttin ineinander. Wenn hier der Morgenplanet Dilbat (Venus) in seinem größten Glanz prang, bietet der Osthimmel einen wunderbaren Anblick.**

Auf unserer Karte haben wir in diesem Gebiet über dem Knotenstern einen kleinen Kreis eingezeichnet. An einem Tag im Jahr befindet sich die Sonne hier. Vor 2000 Jahren war dies am Frühlingsbeginn der Fall. Die aktuelle Position der Sonne am 21. März ist beim westlichen Fisch.

Jupiter befindet sich nun nahezu dem Frühlingspunkt der Sonne. Seine dunkle Periode ist vorbei, **die helle Periode beginnt**.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, oktober 2010.

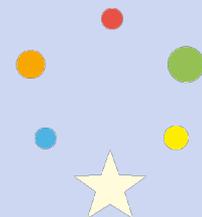




Abb.: Jupiter und die Fische in ihrem Glanzmonat. Während der Abenddämmerung steigen sie im Osten, um Mitternacht stehen sie in ihrem höchsten Punkt des Himmelsbogens, und während der Morgendämmerung sinken sie im Westen.

De afbeelding in **groter formaat**.

Jupiter gegenüber Merkur und Saturn

Das helle ruhige Licht, das während der Abendstunden immer höher steigt, ist Jupiter. Er erreicht um Mitternacht den höchsten Punkt seines Himmelsbogens und scheint besonders kräftig! Er ist in diesem Monat die ganze Nacht über sichtbar - und sein Eigenglanz hat die maximale Intensität erreicht.

Jupiter beschreibt zusammen mit den Sternen der Fische einen Himmelsbogen von Ost nach West. Jedes Jahr im September gehen die Fische bei Sonnenuntergang auf und erreichen ihren Kulminationspunkt um Mitternacht.

Wenn die Fische und Jupiter gegen Ende der Nacht im Westen sinken und die lichtschwachen Sterne der Fische verblassen, erscheint im Osten - **in der entgegengesetzten Richtung** - Merkur. Dieser schnelle Planet geht Mitte September anderthalb Stunden vor der Sonne auf. Er muss am aufleuchtenden Himmel erst ein wenig höher steigen, bevor er wahrgenommen werden kann.

Für die Babylonier gab es dann einen wichtigen Moment: **zwei Planeten, die sich gewissermaßen anblicken und einander beim Aufgang und Untergang begrüßen**. Ein solches «Einander-Gegenüberstehen» brachte Glück.

Merkur geht bis zum 20. September immer früher vor der Sonne auf (1:42 Uhr),

danach nähert er sich der Sonne wieder. Seine Helligkeit nimmt jedoch zu, und so bleibt er bis Anfang Oktober sichtbar.

Die helle Venus verschwindet jedoch um den 20. September herum, sie kann Jupiter gerade nicht mehr am Abendhimmel begrüßen. In den südlicheren Gebieten kann sie jedoch früh am Abend aufleuchten. Tief im Osten und Westen stehen dann die hellsten Planeten - ein einzigartiger Moment!

Die Griechen führten eine mathematische Beschreibung von Planeten ein, die einander gegenüberstehen. Ihr Oppositionsbegriff ist heute sehr geläufig. Jupiter geht am 21. September auf, wenn die Sonne untergeht - er steht also in Opposition zur Sonne. Wenn wir einen Kreis mit einer Mittellinie zeichnen und Jupiter und Sonne auf die jeweiligen Schnittpunkte platzieren, stehen sie einander exakt gegenüber.

Saturn bleibt im September unsichtbar, er ist in der Nähe der Sonne. **Jupiter hat während seiner Sichtbarkeitsperiode drei Oppositionstage mit Saturn: Am 23. Mai, am 16. August und am 28. März 2011** haben sie einen Winkelabstand von 180° zueinander.

Jupiter heeft een lange oppositieperiode met Mars achter zich. In 1998-1999, 2001, 2003, 2005-2006, 2007-2008 stonden ze steeds ruim een half jaar ongeveer tegenover elkaar en was er drie keer een oppositiedag. In 2048 zal de volgende reeks van vijf drievoudige opposities beginnen.

Es ist interessant, wie häufig Jupiter in Opposition steht, während er in dem Monat, an dem er am besten sichtbar ist, fast nie von einem anderen Planeten «besucht» wird. **Seine erste Konjunktion mit einem Planeten während seines Glanzmonats steht für das Jahr 2123 auf der Tagesordnung!** Er wird mit Mars wochenlang zusammen um Mitternacht im Süden prangen. Mars hat dann auch seinen Glanzmonat!

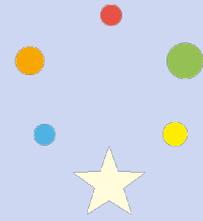
Erst im Jahr 2238 sind Jupiter und Saturn bei Ihrem Treffen im grössten Glanz. Er und Saturn haben (meist) nach 20 Jahren ihre nächste Konjunktion. **Etwa in der Mitte zwischen zwei Konjunktionen gibt es eine lange Periode, während derer sie nicht gleichzeitig wahrgenommen werden können und drei oder fünf Oppositionstage haben.**

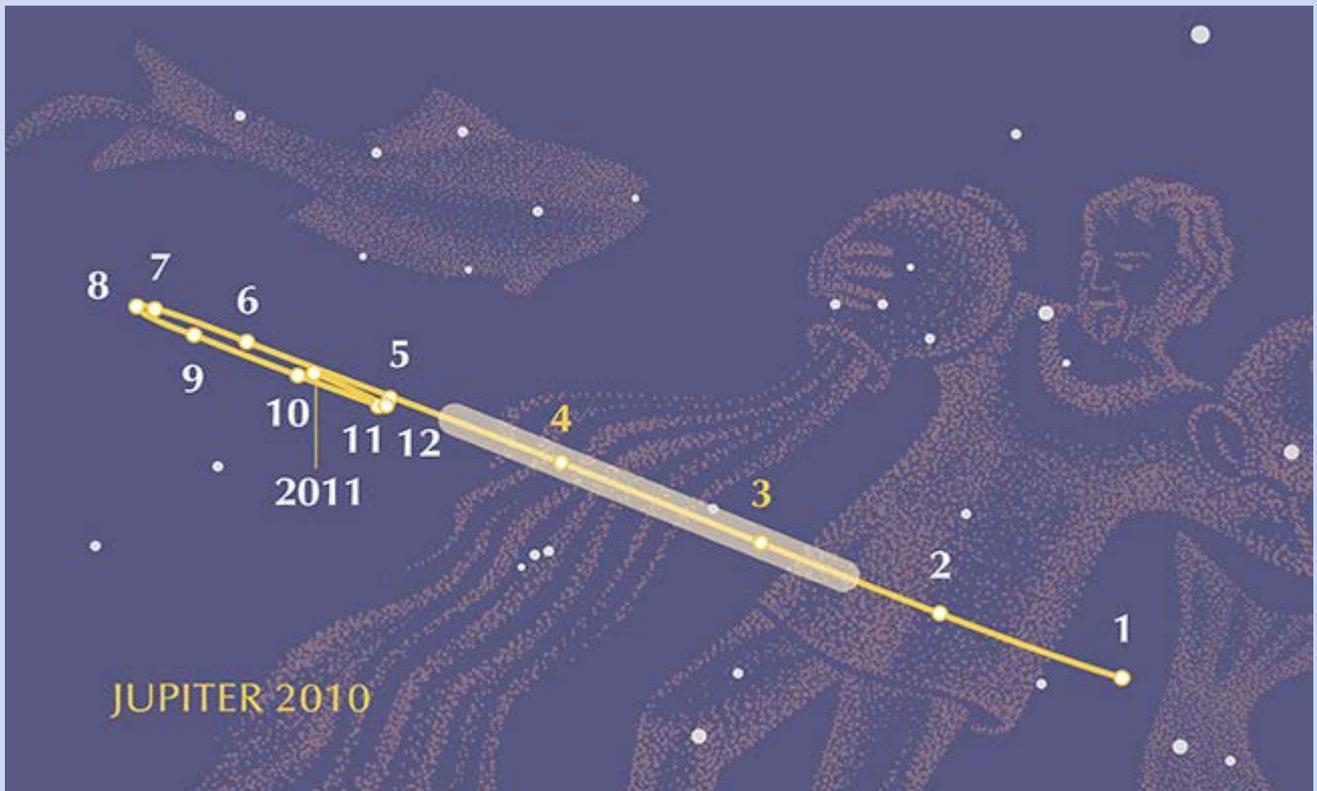
Die vorigen Oppositionsperioden dauerten **20 bis 22 Monate**, die **jetzige 10 Monate**.

Die kommende lange Oppositionsperiode hat wiederum fünf Oppositionstage (zwischen Dezember 2029 bis Oktober 2031).

Jupiter kann jetzt Merkur begrüßen. Er muss noch warten, bis er auch Venus und Saturn anblicken kann.

Deze tekst is geschreven voor [a tempoo](#), september 2010.





Das Bild zeigt die Positionen von Jupiter zwischen den Sternen. Die Zahlen stehen für die jeweils Monatsersten (9 ist erste September; 10 ist erste Oktober).

Jupiter war von Mitte Februar bis Mitte April unsichtbar. Er zieht während der jetzigen Sichtbarkeitsperiode unterhalb der (rechten) Fische hin und her.

Jupiter zieht vom 24. Juli bis 19. November Richtung Wassermann, seine **Kulminationshöhe nimmt während vier Monate vier Grad ab.**

Am 21. September ist der Tag der Opposition zur Sonne, der Gipfeltag: Jupiter erreicht den größten Glanz, die längste Sichtbarkeit, er zieht während der Nacht von Ost nach West, sogar noch etwas schneller als die Sterne, und erreicht um Mitternacht die höchste Stelle seiner nächtlichen Bahn.

Außerdem **folgt er die absteigende Sonne** auf feinsinniger, höflicher Art!

De afbeelding in [groter formaat](#).

Jupiter im größten Glanz und sonnenorientiert

Jupiter prangt wieder am Abendhimmel! Wenn er am dunklen, funkelnden Himmel leuchtet, hat das ganze Firmament mehr Glamour.

Während der Abenddämmerung steigt er am östlichen Himmel und wird ab

Einbruch der Finsternis immer auffälliger. Der östliche Himmel wird ja viel schneller dunkel als der westliche Himmel und beim Emporsteigen wird Jupiters Position günstiger. In der nahen Umgebung werden keine hellen Sterne sichtbar, der Planet befindet sich im lichtschwachen "verwässerten" Himmelsgebiet der Fische.

Jupiter erreicht im September um Mitternacht im Süden die höchste Stelle seines Himmelsbogens. In den vorherigen Monaten hat sein Glanz allmählich zugenommen, jetzt erreicht dieser die maximale Intensität.

Ein dunkler Standort bietet die Chance zu erfahren wie großartig er an der funkelnden Sternenwelt ist. **So intensiv wie er September 2010 glänzt, kann man ihn Oktober 2011 und dann erst in September 2022 wieder erleben.**

Jupiter hat einen besonderen Bezug zu den Fischen: sein Glanz ist auffällig größer, als wenn er in der Jungfrau, im gegenüberstehendem Tierkreisbild, seine hellste Phase erreicht.

Jupiter steht früh am Morgen tief im Westen. Wenn jedoch das große Pegasusviereck, das leere Herbstviereck, dort zu bewundern ist, ist der Planet schon untergegangen.

Für die Menschen, die früh am Morgen Ausschau halten, verabschiedet Jupiter sich schnell. Seine Untergänge verfrühen sich rascher als die der Fixsterne, um gut zwei Stunden je Monat. Jupiter zieht als Nachtplanet in den Fischen in westliche Richtung.

Der Fische-Jupiter erscheint am südlichen Himmel deutlich höher als in der vorherigen Sichtbarkeitsperiode, wenn er mit dem Steinbock auf- und unterging. Seit Oktober 2009 beschrieb Jupiter nach und nach höhere Himmelsbögen. Beim Verlassen des Abendhimmels Mitte Februar, hatte er die gleiche Untergangsstelle wie die Sonne am 24. Februar. Beim Sichtbarwerden am Morgenhimmel Ende April kam er bedeutsam nördlicher auf, als die Sonne vom 10. März. Sein aufsteigender Gang kam im Juli zum Stillstand, sein Himmelsbogen ähnelte der Sonne vom 21. März.

Gerade während der vier Monate der besten Sichtbarkeit am Nachthimmel verfolgt Jupiter jedoch nicht seinen mehrjährigen aufsteigenden Gang Richtung Widder und Stier. Im Gegenteil, er geht nach und nach etwas südlicher auf- und unter und steigt weniger empor.

Jupiter wird bis November am nächtlichen Himmel gut sichtbar sein. Am Ende des Jahres wird er den gleichen Himmelsbogen beschreiben wie am Anfang der Sichtbarkeitsperiode (siehe Bild). **Der Herrscher der Nacht hat einen subtilen absteigenden Gang. Dieses "verborgene Phänomen" sagt viel über ihn.**

Der sonnenferne Planet bewegt leise, höflich mit der Jahresgang der Sonne mit. Während er bei den Fische-Sternen verbleibt, folgt er konzentriert der absteigenden Sommer- und Herbstsonne. Er ist sowohl Sternetreu wie auch sonnenorientiert!

Speziell für die Landwirte und die Menschen mit Interesse in dem Landwirtschaftlichen Kurs von Rudolf Steiner:

Jupiters Treue am Sternbild und die Orientierung an dem Jahresgang der Sonne sind meiner Einschätzung nach auch bedeutsam für Ernährungsfragen. Die Angaben von Steiner im Landwirtschaftlichen Kurs zielen darauf hin, dass **der Apfel schmeckt wie ein Apfel** und dass z.B. der Boskoop Apfel auch wirklich ihren fruchtigen Geruch bekommt und lange lagerfähig bleibt.

Während des Reifens bilden sich arttypische Gerüche, feine Geschmacksnuancen, differenzierten Farben, Formen und Substanzen. Sonnenlicht und umhüllende Wärme fördern das Abreifen. Diese **sinnlichen Eigenschaften** der Frucht sind Zeugnisse einer bestimmten schöpferischen Idee.

Man könnte sagen, *beim Reifen gehen der Leitstern der Pflanze und die absteigende Sonne ein Bündnis ein.*

Je intensiver das Urbild der Pflanze sich in den Fruchtsubstanzen verwirklichen kann, umso kräftiger ihre nährende Fähigkeiten.

Das in der Sonnenwärme gereifte wird in den Septembertagen 2010, in der Jungfrau-Sonne, geerntet. In der Nacht leuchtet der Fische-Jupiter im größten Glanz. Ein Leitstern!

Deze tekst is geschreven voor **Lebendige Erde**, "Zeitschrift für biologisch-dynamische Landwirtschaft, Ernährung, Kultur", September, Oktober 2010

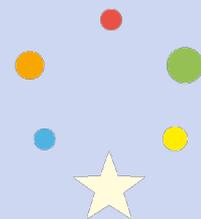




Abb.: Die Position der Planeten 40 Minuten nach Sonnenuntergang.

Die auffallende Venus steht im August immer weiter links und auch etwas tiefer. Saturn bewegt sich sinkend nach rechts. Saturn und Venus nähern sich bis zum 8. August einander an.

Mars ist sehr lichtschwach, er gesellt sich Venus bei ihrem Kurs in Richtung Süden.

(Nach Sterrengids, Stichting De Koepel, Utrecht)

De afbeelding in **groter formaat**.

Jetzt, da drei Planeten einander begegnen ...

Während der Abenddämmerung stehen tief im Westen Venus, Saturn und Mars dicht beieinander. In südlichen Ländern präsentiert sich den Menschen ein schönes Zusammenspiel der Planeten im Sternbild Jungfrau. Dort wird es nach Sonnenuntergang viel rascher dunkel, und die Planeten erscheinen erheblich höher als bei uns. Die Venus hat im vergangenen Jahr immer mehr an Eigenglanz gewonnen. Wie schön leuchtet sie am dunklen Himmel!

In Deutschland ist leider nur sie gut zu sehen. **Der August scheint kein günstiger Monat für Konjunktionen am Abendhimmel zu sein.** Dennoch lässt sich vieles entdecken. Bereits am Spätnachmittag erscheint Venus am hellblauen Himmel als ein zartes Lichtpünktchen. Ist sie bereits eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang zu sehen, oder muss die Sonne weiter gesunken sein? Je tiefer die Sonne, umso mehr leuchtet Venus auf. Sie steht außerordentlich weit links von der Sonne und nur wenig höher. Dies bleibt den ganzen Monat über so. August ist der Monat, in dem sie den größten Winkelabstand zur Sonne (gut 45°) erreicht. Durch die Kenntnis ihrer Position in Bezug auf die Sonne können wir sie den

gesamten Monat über schon einige Zeit vor Sonnenuntergang ausfindig machen, sogar in der Stadt. Venus erscheint im Verlauf des Monats immer weiter links, Richtung Süden, genau wie die Sonne. Außerdem steht sie von Woche zu Woche etwas tiefer.

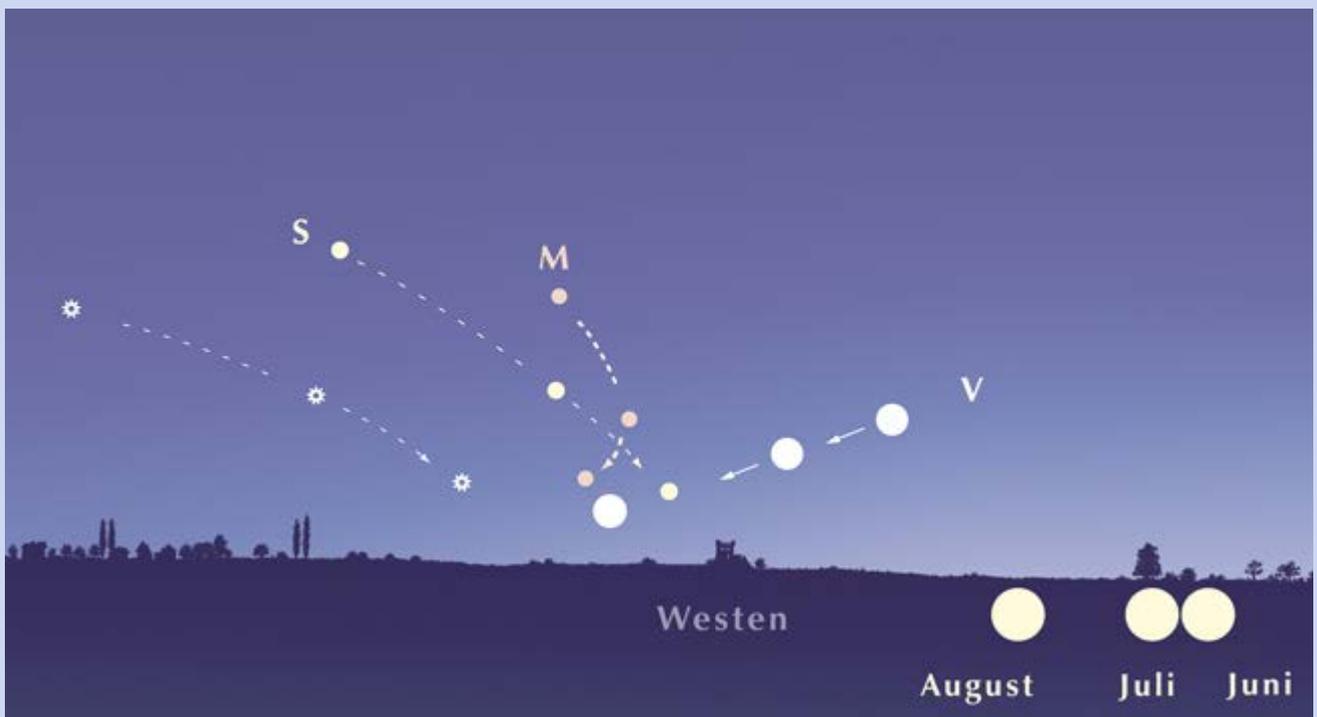
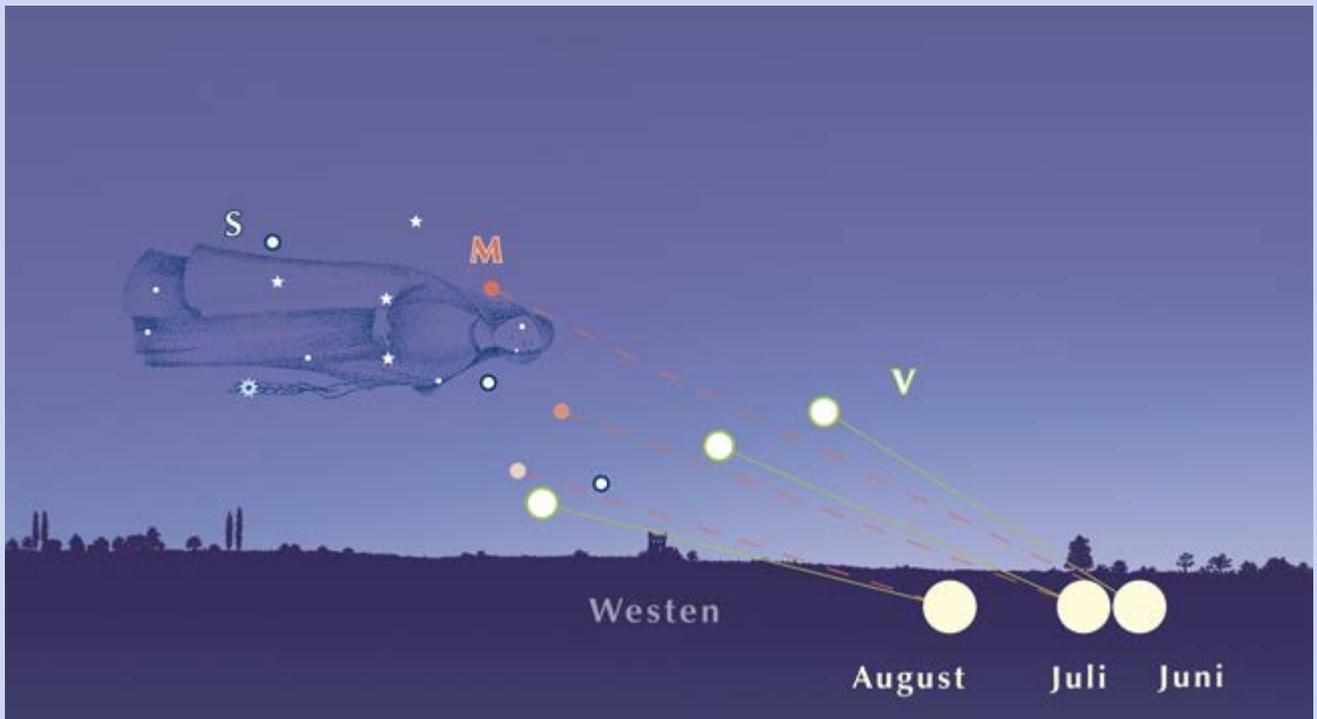
Saturn kann Anfang August ab etwa einer halben Stunde nach Sonnenuntergang links über der Venus wahrgenommen werden. Im letzten Halbjahr hat sich sein Eigenglanz allmählich abgeschwächt, er gibt jetzt weniger Licht als Spica, der bläuliche Stern links von ihm. Dieser Stern markiert die Ähre der Jungfrau, die anderen Sterne dieses Sternbilds sind in der Abendglut nicht sichtbar. Wenn später am Abend auch im Westen viele Sterne aufleuchten, haben Saturn und Jungfrau den Himmel bereits verlassen. Saturn erscheint am nächsten Abend tiefer und weiter rechts. Wahrscheinlich wird er um den 5. August herum in der Abendglut verschwinden.

Um den lichtschwachen Mars erblicken zu können, benötigt man ab Mitte Juli ein Fernglas. Dieser orangefarbene Planet war Anfang dieses Jahres viel auffälliger als Saturn, doch sein Glanz hat rasch nachgelassen. Seine Höhe ändert sich nur wenig, er nähert sich der Sonne viel langsamer als Saturn. Mars befindet sich immer weiter links, er geht immer weiter südlich unter. **Er bewegt, wie Venus, sich mit der sinkenden Augustsonne mit.** Mars und Venus bewegen sich also in dieselbe Richtung, und nur langsam nähern sie sich einander an.

Jeder Planet hat seinen eigenen Weg; in welcher Reihenfolge werden sie einander begegnen? Die erste Konjunktion fand Ende Juli statt, Saturn stand damals über dem (unsichtbaren) Mars. Saturn wird früher bei der Venus ankommen als Mars. Saturn und Venus nähern sich bis zum 8. August einander an. Wiederum läuft Saturn oberhalb an dem Planeten vorbei. Leider wird er wahrscheinlich zu wenig aufleuchten, um noch mit bloßem Auge wahrgenommen werden zu können. **Jetzt, da die Tage wieder kürzer werden, nimmt die Abendsichtbarkeit der Planeten überraschend schnell ab.**

Das Zusammenspiel der Planeten findet, wie geschildert, in der Jungfrau statt. Die Sonne wird sich als «Jungfrausonne» im September und Oktober immer weniger zeigen. **Die Konjunktionsreihe zeigt jene Qualität, die so typisch für die «Jungfrausonne» ist: Sie entzieht sich dem äußeren Blick.**

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, augustus 2010.



Die Abbildung zeigt das «Zusammenballen» der drei Planeten aus drei unterschiedlichen Richtungen.

Betrachten Sie zuerst die Position der Jungfrau Mitte Juli, 45 Minuten nach Sonnenuntergang, tief im Westen.

Vergleichen Sie die Position der hellen Venus, des orangefarbenen Mars und des gelblichen Saturn (auf der Abbildung mit blauem Rand) in Bezug auf die Sonne in den Monaten Juni, Juli und August.

Venus steht im nächsten Monat tiefer und weiter links (südlicher).

Auch Saturn steht tiefer, doch weiter rechts.

Mars nähert sich Venus völlig anders als Saturn; er läuft mit ihr mit!

Die mittlere Saturnscheibe gibt die Position bezogen auf die Jungfrau Mitte Juli wieder.

De afbeelding in **groter formaat**.

Mars, gemeinsam mit Venus unterwegs

Anfang Juli sind tief am westlichen Abendhimmel drei Planeten sichtbar. Sie stehen in einer Reihe - der lichtschwache Mars ist dank seiner Position zwischen der hellen Venus und Saturn leicht zu finden. Der orangefarbene Planet befindet sich links oberhalb der Venus, etwa zwei Handbreiten entfernt. Er erscheint weniger hell als der gelbliche Saturn, der höher über dem Horizont und weiter südlich steht und so eine bessere Position hat. Venus verlässt als Erste kurz vor Mitternacht den Himmel, Saturn als Letzter etwa um 1 Uhr.

Jetzt, da sie so nahe beieinander stehen, können wir gut verfolgen, wie sie sich gegenseitig annähern. Mars und Saturn, die vor noch nicht so langer Zeit hoch am dunklen Himmel bewundert werden konnten, stehen immer tiefer, näher bei der untergehenden Sonne. Venus näherte sich ihnen «von rechts», d.h. von Nordwesten. Der Weg von Mars unterscheidet sich vom Weg von Saturn. Mars beschrieb einen viel höheren und längeren Himmelsbogen und ging viel weiter nördlich unter. Seit März steigt er nicht mehr so hoch und verschiebt den Ort seines Untergangs in Richtung der Untergangsposition von Saturn. Ende Juli werden Mars und Saturn denselben Himmelsbogen beschreiben. Die drei Planeten kommen aus verschiedenen Richtungen zusammen: Venus von rechts, Saturn von links und Mars mehr von oben. **Jeder hat seinen eigenen Weg und sein eigenes Tempo. Sie «klumpen» gewissermaßen zusammen.**

Mars ist so lichtschwach, dass es ab Mitte Juli schwierig wird, ihn zu finden. Er befindet sich dann etwas unterhalb der imaginären Linien zwischen Venus und Saturn. Suchen Sie ihn am Donnerstag, dem 15. Juli, über der Abendsichel und dort etwas weiter links. **Mars zeigt ein feinsinniges Zusammenspiel mit der Sonne.** Beide beschreiben am nächsten Tag einen tieferen Himmelsbogen und gehen etwas weiter südlich unter. **Das Tempo der Verwandlung ist bei Mars geringer als bei der Sonne, der Planet bewegt sich mit der sinkenden Sonne leise mit.**

Dieses Mitgehen zeigt eine subtile Dynamik: **Je näher Mars bei der Sonne steht, desto intensiver folgt er ihr in seinem Pendelkurs zwischen dem hohen und tiefen Himmelsbogen.**

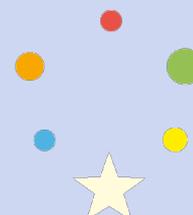
Der Dämmerungsplanet Venus erscheint im Juli von Woche zu Woche auffallend weiter südlich. **Meistens pendelt sie viel schneller als die Sonne vom höchsten zu niedrigsten Himmelsbogen. Außerdem variiert sie viel stärker als die Sonne. Ihr Verwandlungstempo ist im Juli höher als dasjenige der Sonne.**

Jetzt geschieht, **je mehr sich Mars der Venus annähert, umso mehr ähnelt seine Bewegung der ihren!** Die beiden sind sozusagen «miteinander unterwegs».

Mars erweist sich als ein besonders **vielseitiger Planet**. Als er am Nachthimmel intensiv aufleuchtete, bewegte er sich etwa wie die Sterne und Saturn. Nun, da er abends so tief über dem Horizont steht, bewegt er sich auf subtile Weise mit Sonne und Venus mit.

Die Sterne von Jungfrau und Saturn nähern sich der untergehenden Sonne und der Venus viel schneller als Mars. Wird Mars, auch wenn er so nahe bei Venus steht, seinen Vorsprung gegenüber Saturn doch noch verlieren?

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, juli 2010.



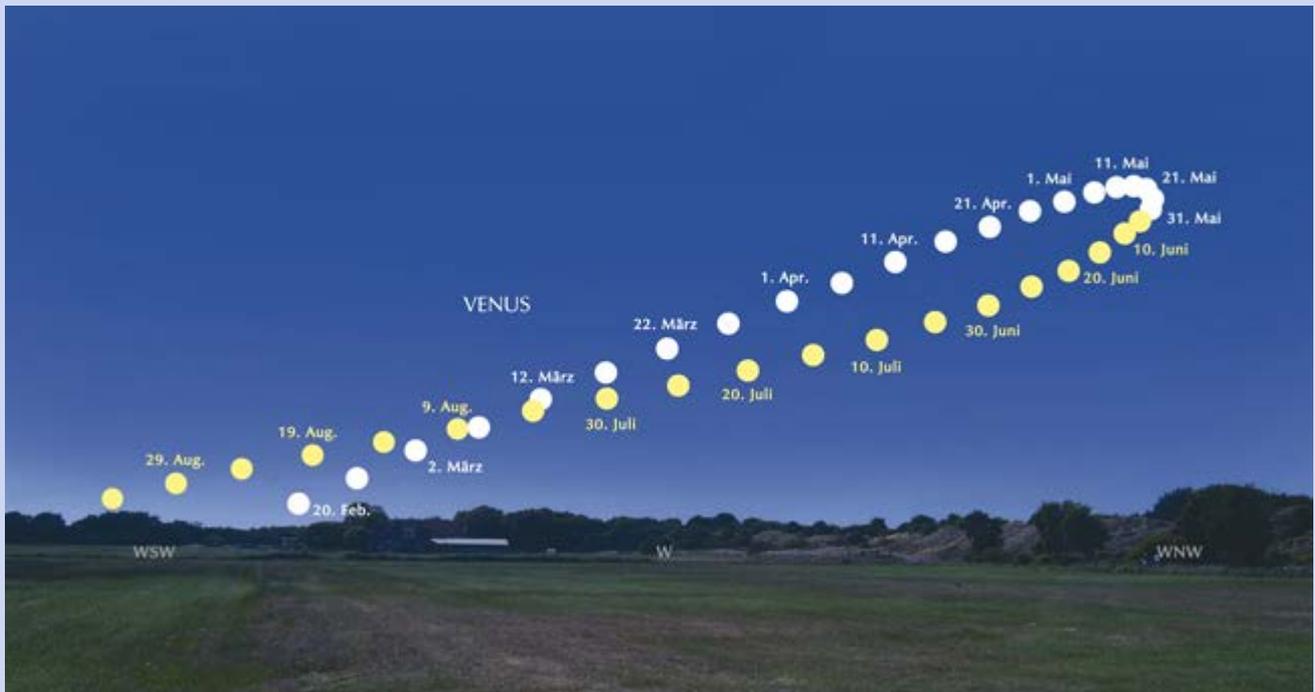


Abbildung: Die Position der Venus am westlichen Himmel vom 20. Februar bis zum 3. September, 40 Minuten nach Sonnenuntergang.

Bis Mai erscheint sie höher und weiter rechts, nördlicher, danach immer tiefer und weiter links, südlicher.

Mitte Mai ging sie fast 3 Stunden nach der Sonne unter und konnte am dunklen Himmel beobachtet werden.

Ab Anfang Juli wird sie weniger als zwei Stunden nach der Sonne untergehen, dann ist sie nur während der Dämmerung sichtbar.

(Nach: Sterrengids, De Koepel, Utrecht).

De afbeelding in groter formaat.

Venus nähert sich von der Seite

Drei Planeten erscheinen zu Beginn der Nacht nahe beieinander. Die helle Venus, Mars und Saturn befinden sich auf einem Bogen, der sich von Nordwesten, wo die Sonne untergegangen ist, nach Südwesten erstreckt. Das helle Licht tief am (nord)westlichen Himmel ist Venus, sie befindet sich der Sonne am nächsten. Links über ihr steht der orangefarbene Mars. Noch weiter links und höher erglänzt der gelbliche Saturn. Sie sind ungefähr gleich hell wie die auffallendsten Sterne in ihrer Umgebung. Die Planeten können an ihrer individuellen Farbe und dem ruhigen Glanz erkannt werden.

Die Sichtbarkeitsperiode der Venus begann ganz "normal". Sie wurde in Februar, März und April mit jedem Abend immer besser und länger sichtbar. Ihre Position verschob sich nach rechts; sie ging, etwa wie die Sonne, immer nördlicher unter. **Im Mai erschien sie jedoch jeden Abend fast an derselben Stelle** (siehe Abbildung). Eine solches **"stillstehendes Himmelslicht" ist ein außergewöhnliches Phänomen**. Denn die Sterne erscheinen immer weiter westlich auf ihren Himmelsbogen, und der Mond und die Planeten Merkur, Jupiter und Saturn werden auch in immer anderen Richtungen sichtbar.

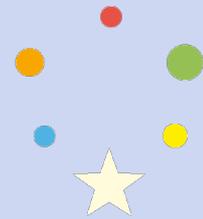
Venus beginnt sich bereits in diesem Monat vom Abendhimmel zurückzuziehen. **Sie kann im Jahr 2010 nicht aufblühen**, sie wird nicht Monate lang jeden Abend gut 4 Stunden lang am Himmel prangen. Im Gegenteil, in den kommenden Monaten wird sie während der Dämmerung immer tiefer stehen. Ihre eigene Lichtintensität wird zwar bis Ende September zunehmen, doch weil sie immer tiefer über dem Horizont erscheint und immer kürzer nach der Sonne untergeht, erscheint sie weniger hell. Im Juli wird sie bereits untergegangen sein, wenn der westliche Himmel nicht mehr nachleuchtet. So schön wie die Venus in diesem Monat am Abendhimmel aufleuchtet, so glänzend werden wir sie (jedenfalls in Deutschland) diesen Sommer nicht mehr sehen.

Die tiefe Position der Venus hat Folgen für das Zusammenspiel mit Mars und Saturn. Die kommenden Konjunktionen können nicht am dunklen Himmel bewundert werden. Löwe, Jungfrau und Saturn nahen sich der Sonne mit großen Schritten. Sie erscheinen jede Woche tiefer und näher bei der Venus. Saturn geht Anfang Juni gut 5 Stunden nach der Sonne unter, Anfang Juli gut 3 Stunden. Mars nähert sich Sonne und Venus viel langsamer als Saturn. Wegen der immer tieferen Position der Venus wird es noch extra lange dauern, bis Mars und Saturn an ihr vorbeigezogen sind. Sie werden gewissermaßen eine zusätzliche Entfernung überbrücken müssen. Es kann durchaus spannend sein, sich zu fragen, wer von ihnen zuerst so tief stehen wird, dass er eine Konjunktion mit der Venus haben kann: Ist es Mars, der in diesem Monat Vorreiter bleibt, aber viel von seinem Vorsprung an Saturn verliert?

Venus hat ein kompliziertes Verhältnis zu Mars und Saturn. Sie wird immer tiefer stehen, kommt ihnen also nicht frontal entgegen, sondern nähert sich ihnen aus einer anderen Richtung! Im Mai ging sie viel nördlicher unter als Mars und Saturn. Sie erscheint im Juni und auch in den darauffolgenden Monaten am westlichen Himmel immer weiter links, südlicher, und trägt auf diese Weise dazu bei, dass ihr Abstand zu Mars und Saturn geringer wird. Während diese Planeten aus einer hohen Position absteigen, zieht Venus von rechts nach links am westlichen Horizont entlang. **Sie nähert sich Mars und Saturn seitlich von unter her.**

Dank Venus ist die gegenseitige Annäherung der Planeten ein echtes «Spiel»: Wir lassen uns gern überraschen, wie sich das Geschehen weiterentwickelt. Wie werden Venus, Mars und Saturn einander begegnen?

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, juni 2010.



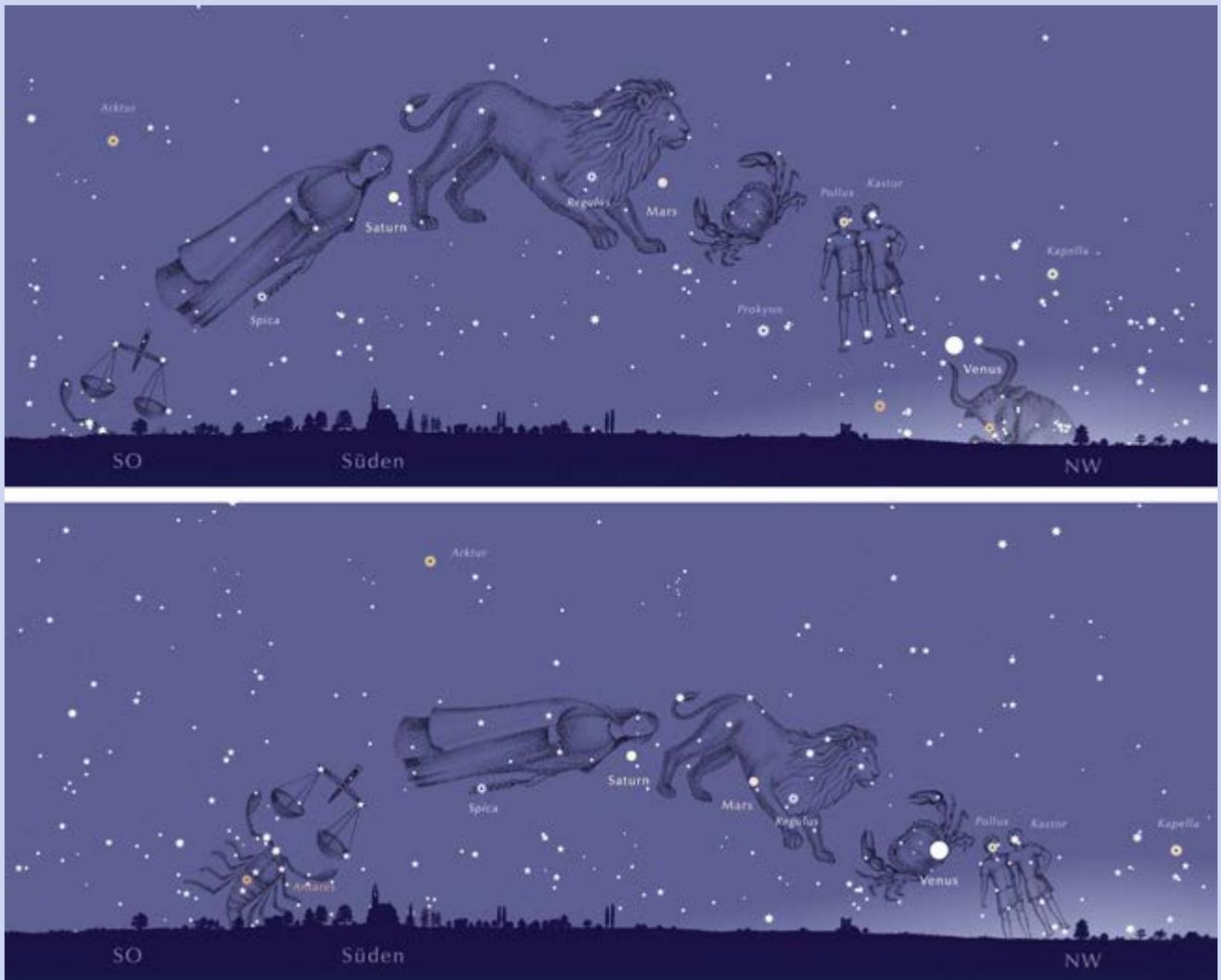


Abbildung: Der Abendhimmel, eine dreiviertel Stunde nach Sonnenuntergang am 15. Mai (oben) und 15. Juni (unten).

Die helle Venus verändert ihre Position kaum; die Sternbilder und Saturn stehen einen Monat später weiter westlich auf ihren von Ost nach West verlaufenden Himmelsbogen.

Venus eilt vom Stier zum Krebs, Mars passiert Regulus, während Saturn beim selben Stern verharrt.

De afbeelding in [groter formaat](#).

Venus, Mars, Saturn, wer wird wem zuerst begegnen?

Unsere kosmische Umgebung, das Himmelsgewölbe, zeigt abends ein spannendes Geschehen. Anfang Mai sind der Dämmerungsplanet Venus und die Nachtplaneten

Mars und Saturn noch weit auseinander über den Himmel verteilt. Ende Mai stehen sie viel näher beieinander - mehrere Konjunktionen kündigen sich an. Die Frage, in welcher Reihenfolge sie einander begegnen, ist eine reizvolle Herausforderung.

Venus erscheint jeden Abend als erster Planet, immer in ungefähr der gleichen Richtung auf derselben Höhe, links oberhalb der Stelle, an der die Sonne untergegangen ist. Venus sinkt, und wenn der gesamte Himmel dunkel ist, steht sie tief im Nordwesten.

Die Sterne in ihrer Umgebung bieten eine schöne Gelegenheit, mitzuverfolgen, wie sie sich durch den Tierkreis bewegt. Anfang Mai befindet sie sich rechts des roten Auges des Stieres, am 15. Mai zwischen seinen beiden Hörnern (siehe obere Himmelskarte), Ende Mai steht sie unterhalb von Kastor und Pollux, und am 15. Juni (siehe untere Karte) steht sie bereits im Krebs.

Venus erscheint jeden Abend auf derselben Höhe, gleichzeitig bewegt sie sich sehr rasch östlich durch den Tierkreis!

Weitaus höher am Himmel stehen der orangefarbene Mars und der gelbliche Saturn. Sie erscheinen ungefähr gleichzeitig mit den zwei bläulichen Sternen Regulus und Spica. Suchen Sie Mars, Regulus, Saturn und Spica auf einem großen Bogen, der von der Venus im Nordwesten nach Südost verläuft. Später am Abend leuchten sie weiter im Westen; in der zweiten Nachthälfte werden sie untergehen. Der Löwe, die Jungfrau und Saturn stehen von Woche zu Woche ebenfalls weiter westlich auf ihrem Himmelsbogen. Betrachten Sie, **wie sie sich der Venus mit großen Schritten nähern!**

Der Nachtplanet Saturn bewegt sich völlig anders als der Dämmerungsplanet Venus. Er steht nach einem Monat «eine Stelle» (30°) weiter westlich. Dagegen verändert sich seine Position im Tierkreis, auf halber Strecke zwischen Regulus und Spica, kaum.

Mars steht jede Woche nur etwas tiefer und weiter rechts; im Vergleich zu Saturn bewegt er sich auffallend wenig. Wenn sich dieser träge, nach Westen gerichtete Kurs weiter fortsetzt, wer wird dann früher bei der Venus angelangt sein: Saturn oder Mars?

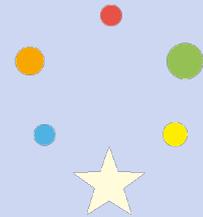
Mars steht jede Woche näher bei Regulus. Der 6. Juni ist der große Tag der beiden: der orangefarbene Planet steht über dem blauen Hauptstern des Löwen. Mars nähert sich Saturn. **Er bewegt sich in östlicher Richtung durch den Tierkreis, doch bei weitem nicht so schnell wie Venus. Mars läuft Venus gewissermaßen davon, während sie ihm nachläuft!**

Wird Mars Saturn begegnen ehe ein Treffen mit Venus stattfindet? Der

Abendhimmel bietet dem regelmäßigen Beobachter eine reizvolle Herausforderung. Venus, Mars und Saturn nähern sich einander, wer wird wem zuerst begegnen?

Dank Venus ist die gegenseitige Annäherung der Planeten ein echtes «Spiel»: Wir lassen uns gern überraschen, wie sich das Geschehen weiterentwickelt. Wie werden Venus, Mars und Saturn einander begegnen?;

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, mei 2010.



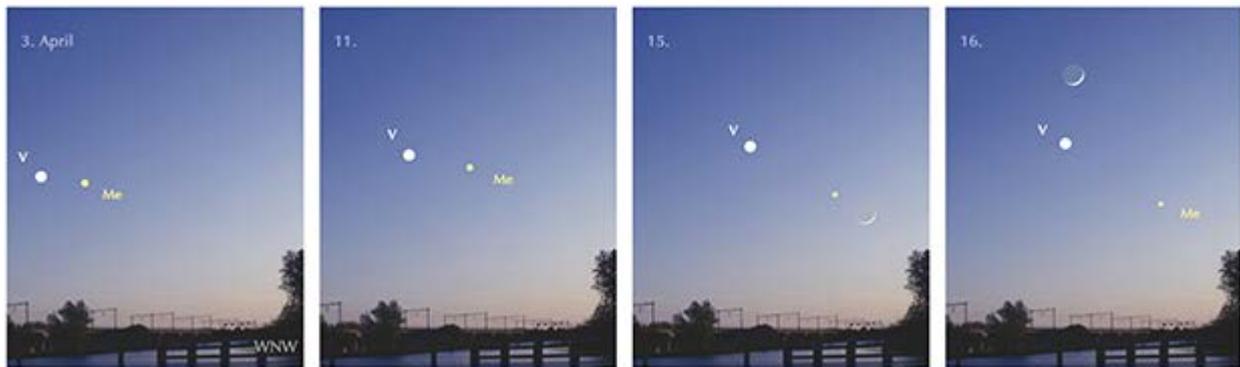


Abbildung: Venus und Merkur am 3., 11., 15. und 16. April, tief am westlichen Himmel, eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang.

Merkur erscheint vom 25. März bis zum 3. April rechts unterhalb der Venus. Er steigt schnell und befindet sich vom 4. bis 9. April auf gleicher Höhe mit der Venus!

Ab dem 11. April steht er von Tag zu Tag wieder tiefer.

Die hauchdünne Mondsichel begleitet Merkur bei seinem Abschied vom Abendhimmel (15. April).

Aus: Sterrengids, De Koepel, Utrecht.

De afbeelding in [groter formaat](#).

Merkur und Venus, ein prachtvolles Paar

Dieses Frühjahr bietet eine schöne Gelegenheit, zum ersten Mal im Leben (oder auch wieder einmal) Merkur zu beobachten. **An der Art und Weise wie er die ruhig glänzende Venus annähert, mit ihr ein Paar bildet und sich verabschiedet, ist viel zu erleben.**

Der Dämmerungsplanet Merkur kann höchstens **eine gute Handbreit über dem Horizont** sichtbar sein, er befindet sich immer in der Nähe der Sonne. Ungefähr zwischen dem 25. März und dem 17. April ist er während der Abenddämmerung am westlichen Himmel sichtbar. Wenn ein Planet **auf «Augenhöhe» steht und in den Nebeln steckt**, blinkt er unregelmäßig. Die Griechen gaben Merkur den Beinamen **Stilbon, das griechische Verb stilb bedeutet blinken.**

Merkur leuchtet keineswegs so hell als Venus, der andere Dämmerungsplanet. Nach Sonnenuntergang dauert es noch eine knappe halbe Stunde bis er auch

sichtbar wird. Er erreicht am 4. April seinen kürzesten Abstand zur Venus. Ungefähr ab 20.30 Uhr kann man rechts der Venus, ungefähr **sechs Vollmond-Breiten entfernt**, ein zartes Lichtlein bewundern: Sie stehen auf gleicher Höhe! Je dunkler der westliche Himmel wird, umso intensiver glänzen sie und umso schöner zieren sie den Himmel. Um 21.00 Uhr, eine Stunde nach Sonnenuntergang, leuchtet das Planetenpaar eindrucksvoll auf. Beim Absinken verschwindet der weniger helle Merkur als Erster in den Nebeln. Vielleicht blinkt er noch ein wenig nach.

Gegen Ende der Dämmerung, zwei Stunden nach Sonnenuntergang, geht das Paar unter. Wenn am westlichen Himmel die Sterne sichtbar werden, ist die Sichtbarkeit von Merkur am Abendhimmel vorbei.

An den nächsten Abenden, bis zum 9. April, stehen die beiden Planeten wieder auf gleicher Höhe! Jeden Abend sinken sie gemeinsam – ein prachtvolles Paar: Links die helle Venus, rechts Merkur. Der schnelle Merkur erreicht in der Nacht vom 8. zum 9. April seinen größten Winkelabstand zur Sonne. Wenn er Abendplanet ist, nimmt seine Helligkeit von Tag zu Tag rasch ab. Vor dem 9. April ist er viel schöner als danach. Gerade dann steht Venus nahe bei ihm und sie befinden sich auf gleicher Höhe!

Von Deutschland aus gesehen stehen die beiden Dämmerungsplaneten ungefähr fünf Tage lang gleich hoch. Die Menschen im südlichen Skandinavien bekommen eine ganze Woche lang zu sehen, was bei uns **nur selten vorkommt: Merkur befindet sich sogar höher als Venus** (ungefähr vom dritten bis zum 10. April).

Beobachtet man ihn dagegen aus dem südlichen Europa, so erreicht er nicht ganz die Höhe der Venus. Der Grieche Geminus (ungefähr 75 v. Chr.) beschrieb, dass der Stern der Aphrodite (der griechische Name der Venus) näher bei der Erde steht als die Sonne. Darunter (!) steht Stilbon. Geminus betrachtete die beiden Dämmerungsplaneten als eng miteinander verwandt, der blinkende Merkur steht jedoch näher bei uns als Venus.

Die Abende vom 4. bis 9. April bieten dank Venus eine Chance, Merkur am Himmel zu erwischen. Sie befinden sich, gerade wenn Merkur seine besten Abende hat, gleich nahe am Horizont!

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, april 2010.



Abb.: Der zunehmende Mond am Abendhimmel ab 16. März.

Höhepunkte sind die zarte Mondsichel bei der Venus am 16. März, der gemeinsame Abstieg der Sichel und der Plejaden am 20. März, der hoch am Himmel stehende Halbmond in den Zwillingen am 23. März. Der bucklige Mond zieht am 24. und 25. März unterhalb des Mars vorbei und am Saturn am 28. und 29. März.

De afbeelding in [groter formaat](#).

Der zunehmende Mond im März – eine bunte Reihe schöner Himmelsbilder

Im März hält der Himmel in der Periode des zunehmenden Mondes jeden Abend eine neue Überraschung in petto. Vor allem in diesem Jahr, weil drei Planeten am Abendhimmel erscheinen.

Für die Feinschmecker beginnt das Geschehen am Dienstag, dem 16. März. So zart, wie die Sichel dann aussieht, zeigt sie sich nur einige Male pro Jahr. Venus bietet eine gute Hilfe, um sie zu finden. Sie ist in eine neue Sichtbarkeitsphase eingetreten und steht noch nahe bei der Sonne. Kurz nach Sonnenuntergang (18:27 Uhr) wird rechts unterhalb des Lichtpünktchens der Venus, tief im Westen, eine zarte, lichtschwache Mondsichel sichtbar. **Mit jeder Viertelstunde leuchten die beiden stärker auf. Ein überaus feiner Lichtstreifen begleitet Venus!** Zusammen sinken sie, und während der westliche Himmel noch aufleuchtet, verschwindet die Mondsichel. Sie geht eine Stunde nach der Sonne unter, Venus

folgt eine halbe Stunde später.

Am nächsten Abend sind die Rollen vertauscht. Die Abendsichel lässt sich bereits vor Sonnenuntergang blicken. Suchen Sie sie viel höher über dem westlichen Horizont als am letzten Tag. Venus wird links unter ihr sichtbar. **Die Sichel gibt bei Einbruch der Dunkelheit immer mehr Licht, sie scheint auch breiter zu werden und wirkt schärfer gezeichnet. Eine schön geformte Schale leuchtet wunderbar auf.** Der übrige Teil der Mondscheibe, ein schwacher, bläulicher oder aschgrauer Schein, etwas heller als der Himmel, wird von dieser Schale gewissermaßen getragen. Am 17. März geht der Mond fast eine Stunde nach der Venus unter; wie anders sieht der Himmel nun aus, im Vergleich zum vorangegangenen Abend.

An den nächsten Abenden steht die Sichel bei Sonnenuntergang immer höher, weiter entfernt von der Sonne. Sie wird jeweils breiter und leuchtet stärker auf. Von Abend zu Abend geht sie immer später unter, und gibt so immer mehr Licht. Jedes Jahr gehen im März die zunehmenden Mondsicheln von Abend zu Abend gut eine Stunde später unter. Dieses Jahr stehen die Mondsicheln oberhalb der Sonnenbahn, und daher beschreiben sie einen relativ langen, nördlichen Himmelsbogen. **2010 sind im März die Mondsicheln am Abend besonders gut und lange sichtbar.**

Am Samstag, dem 20. März, steht der Mond unterhalb der Plejaden. Viele Stunden lang sinken sie zusammen in Richtung Nordwesten, und sie nähern sich dabei immer stärker einander an. Ganz spät am Abend stehen sie tief über den Bäumen und Gebäuden, die Sichel scheint sehr groß zu sein. Wenn auch die Plejaden zu sehen sind, bietet der Himmel ein wunderbares Schauspiel: **Die Plejaden schweben zuerst noch oberhalb der Sichel, später werden sie mehr und mehr von der Schale aufgefangen.**

Am 21. März sinkt der Mond zusammen mit Aldebaran, am nächsten Abend mit den Hörnern des Stiers, und am Dienstag, dem 23. März, erscheint der Halbmond bei den Füßen der Zwillinge. Wie hoch er steht! Und wie schnell alles gegangen ist. Am 16. März erschien die Sichel kurz tief im Westen, eine Woche später steht der Mond bei Sonnenuntergang bereits so hoch wie die Sonne an den längsten Tagen des Jahres.

Der Mond steht am 24. und 25. März in der Nähe des Mars, er zieht als **«buckliger» Mond** 5° unterhalb dieses orangefarbenen Planeten vorbei.

Am 29. März kommt es um 20 Uhr zu einer Konjunktion des fast vollen Mondes mit Saturn. Der Mond steht jetzt tief im Osten, 9° südlich des Planeten. Saturn hat in diesem Monat seine Glanzzeit, im Licht des Vollmondes ist er jedoch nur ein

schwaches Lichtpüktchen.

Wie anders dagegen gestaltete sich die Konjunktion des Mondes mit der Venus, die zarte Sichel verlieh ihr eine besondere Schönheit!

Deze tekst is geschreven voor [a tempo](#), maart 2010.

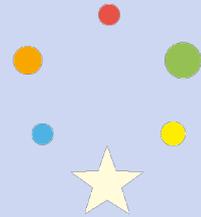




Abb.: Saturn und die Jungfrau.

Der gelbliche Saturn steht beim Aufgang viel höher als die bläuliche Spika. Spika geht 2 Stunden nach Saturn auf.

Beim Untergehen steht Saturn viel weiter rechts, die beiden gehen fast gleichzeitig unter.

De afbeelding in [groter formaat](#).

Saturn in der Jungfrau, Jupiter in den Fischen

Der gelbliche Saturn verweilt beim Kopf der Jungfrau. Dieses Sternbild ist sehr lang, man muss sich anstrengen, es als Ganzes zu überblicken. Der einzige auffallende Stern, die bläuliche Spika, geht erst zwei Stunden nach Saturn auf. Der Planet ist dank seiner gelben Farbe und seiner Position südlich des orangefarbenen Sterns Arktur gut erkennbar. Sie gehen fast gleichzeitig auf, Saturn steht dann weit rechts vom hellsten Stern des Bootes (Ochsenhüter). Anfang Februar findet ihr Aufgang am dunklen Abendhimmel statt, Ende Februar bereits während der Dämmerung.

Das Sternbild Jungfrau hat eine ganz besondere Beziehung zur Landwirtschaft. **Die Babylonier bezeichneten um 700 v. Chr. das gesamte Gebiet der heutigen Jungfrau als AB.SIN, die Ähre.**

Oberhalb der Ähre befand sich eine Himmelsgöttin. Ihre Sterne erschienen in der Erntezeit am Morgenhimmel. Wenn Arktur sichtbar geworden war, dauerte es noch zehn weitere Tage, bis auch AB.SIN wiederum zu sehen war. **Der Stern AB.SIN ist die Ähre der Göttin Shala. Diese Göttin des Kornes war mit**

dem Gott des Regens vermählt.

Der Grieche Arathos verfasste etwa 270 v. Chr. seine «Phainomena», ein Lehrgedicht über die Sterne. **Unter den Füßen des Bootes steht ein Mädchen, es trägt in seiner Hand die strahlende Spika (unser Name für AB.SIN).**

Wahrscheinlich war sie das Kind des Astraios, des Vaters der Sterne.

Früher, im sogenannten **Goldenen Zeitalter**, lebte sie unter den Menschen. Die unsterbliche Jungfrau hieß **Dike, die Gerechtigkeit**. Sie versammelte auf dem Markt alte Menschen um sich und rezitierte für sie Texte, die sie zum rechten Urteil anspornten.

Im nächsten Zeitalter, dem «**silbernen**», fühlte sie sich nicht mehr mit den Menschen verbunden und zog sich in die Berge zurück. Als sie um Hilfe gebeten wurde, erschien sie abends und warf den Menschen ihr gottloses Verhalten vor. Sie warnte vor einem noch schlimmeren Geschlecht, das einst Krieg und Leid entfesseln würde.

Im **Bronzenen Zeitalter** kämpften die Menschen mit Schwertern und aßen das Fleisch der Ochsen, die die schwere Feldarbeit verrichteten. Dike hasste dieses Geschlecht und flog zum Himmel zurück, wo sie nachts in der Nähe des Bootes noch stets sichtbar ist.

Das Sternbild hieß bei den Griechen **Parthenos (Jungfrau)** und später auch **Kore (Mädchen)** sowie **Persephone**. Diese einzige Tochter der Göttin Demeter wurde durch den Gott der Unterwelt geraubt. Aufgrund der Bemühungen ihrer Mutter kam es zu einer gütlichen Einigung; so durfte Persephone zwei Drittel des Jahres bei ihr, der Göttin der Landwirtschaft, leben.

Wenn Saturn am Abend aufgeht, ist Jupiter bereits untergegangen. Ab Mitte Februar ist er nicht mehr sichtbar. Er hat am 28. Februar eine Konjunktion mit der Sonne. Saturn dagegen tritt in Opposition mit der Sonne (22. März). Saturn und Jupiter können in diesen Jahren stets nur ganz kurze Zeit gleichzeitig oberhalb des Horizontes stehen. **Wenn der eine aufgeht, geht der andere unter. Alle 20 Jahre haben sie eine drei- oder fünffache Opposition.**

Sowohl in den Jahren 1969 bis 1971 wie 1989 bis 1991 wie auch in den Jahren 2029 bis 2031 stehen Saturn und Jupiter fünfmal einander genau gegenüber.

Wenn Jupiter im April wieder sichtbar wird, befindet er sich in den **Fischen**. **In diesem Sternbild bewegt er sich relativ rasch vorwärts, dadurch ereignen sich in den Jahren 2010 und 2011 lediglich drei Oppositionen mit Saturn.**

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, februari 2010.

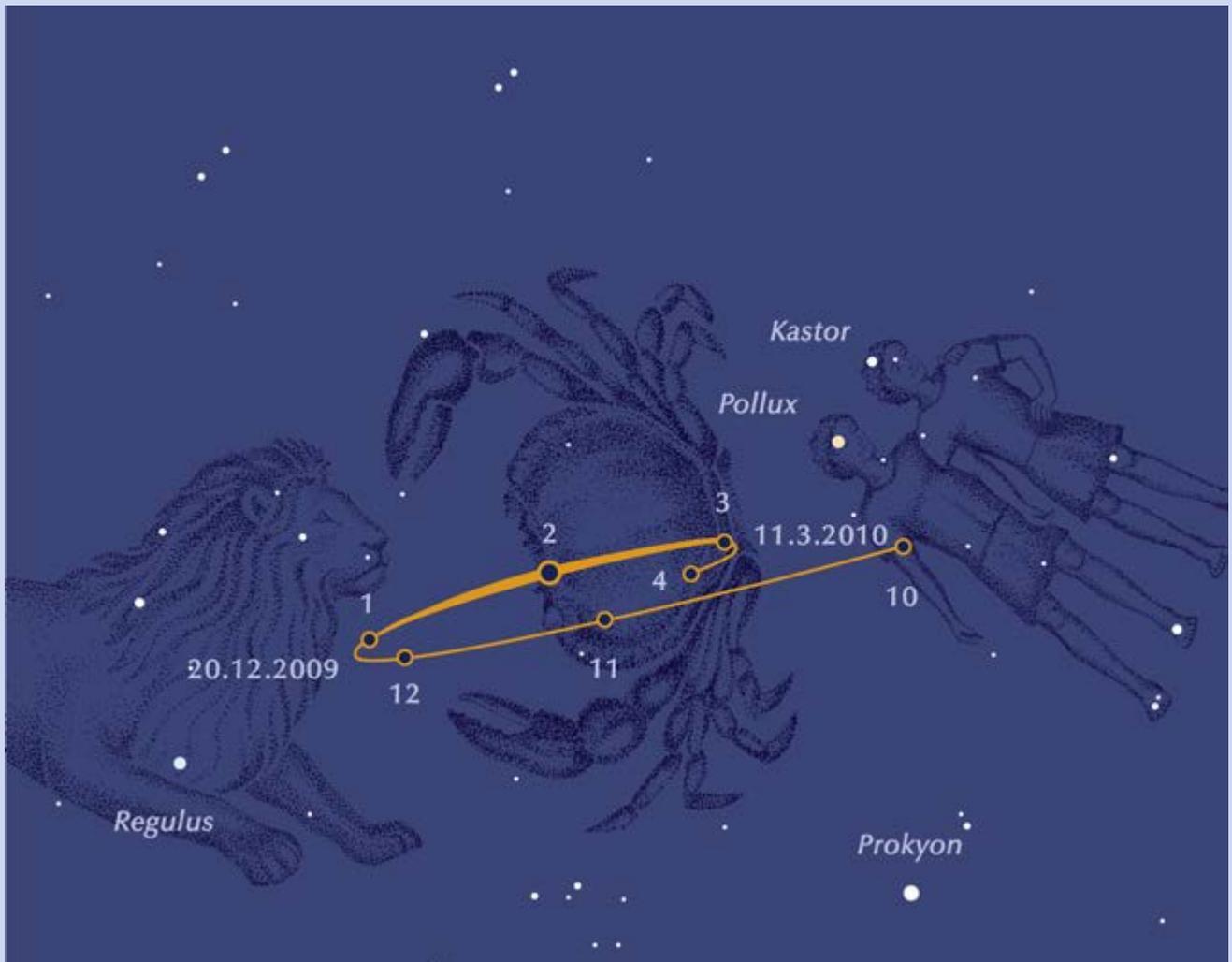


Abb.: Der Weg des Mars westwärts, an den Sternen des Krebs vorbei, vom 20. Dezember 2009 bis zum 11. März 2010. Der orangefarbene Planet erreicht in der Mitte dieses Zeitraums (Ende Januar) seinen größten Glanz und seine rascheste Bewegung in Richtung Westen. (Die Zahl 1 markiert die Position des Mars am 1. Januar, 2 die Position am 1. Februar usw.)

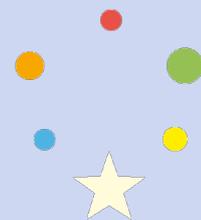
De afbeelding in [groter formaat](#).

Mars erklimmt den Abendhimmel

Der Planet Mars ist in diesem Monat eine fesselnde Erscheinung am östlichen Himmel. Anfang Januar hat er am völlig dunklen Himmel seinen Aufstieg. Plötzlich erscheint tief am funkelnden Sternhimmel ein orangefarbenes Licht. Das helle neue Licht in (nord-)östlicher Richtung verwandelt das gesamte Bild des Abendhimmels. Man kann verfolgen, wie Mars sich vom dunklen Horizont entfernt, nach rechts oben aufsteigt und sich eine Position auf Augenhöhe erobert – das erweckt Aufmerksamkeit! Der Planet funkelt nicht, er hat ein ruhiges Licht. Der

orangefarbene Glanz macht ihn zu einem einzigartigen Phänomen. Abhängig vom Beobachtungsort geht er am 1. Januar etwas früher oder später als 19:22 Uhr auf, und am 8. Januar schon um etwa 18:44 Uhr. Mitte Januar geht Mars jeden Abend sechs Minuten früher während der Dämmerungsperiode auf. Der Aufstieg am östlichen Himmel sieht jeweils anders aus. Am 17. Januar erscheint der Planet eine Stunde nach Sonnenuntergang am dunkelblauen Himmel (Aufgang 18:09 Uhr), vier Tage später erscheint er bereits am hellblauen Himmel, der Sonnenuntergang liegt nur eine halbe Stunde zurück (Aufgang am 21. Januar: 17:26 Uhr). Während Mars sich bei Einbruch der Finsternis erhebt, wird sein Glanz intensiver. Er scheint am funkelnden Sternhimmel auffallend kräftiger als Anfang dieses Monats. Die eigene Helligkeit des Mars nimmt ja rasch zu, da sich die Opposition mit der Sonne ankündigt. Er wird am 29. Januar der Sonne gegenüberstehen und seinen größten Glanz erreichen. Sein Aufgang verfrüht sich im Laufe des Monats um drei Stunden. Wenn wir jeden Abend Mars um ca. 21 Uhr beobachten, können wir erleben, wie dynamisch er den östlichen Himmel «bestürmt». Er steht Anfang Januar auf Augenhöhe, Ende Januar bereits 40° (vier Handbreiten) über dem Horizont und am 11. März wird er noch viel höher stehen: ungefähr so hoch wie die Sonne am längsten Tag des Jahres. Unsere Abbildung zeigt, dass Mars bis 11. März 2010 in Richtung der Zwillinge zieht. Er bewegt sich westlich durch den Krebs hindurch. Ende Januar, gerade wenn er seinen größten Glanz hat, verschiebt seine Position sich am schnellsten nach rechts und erklimmt er den Abendhimmel mit größtem Schwung. Durch Mars wandelt sich der Anblick des Abendhimmels ganz erheblich!

Deze tekst is geschreven voor [a tempo](#), januari 2010.





Der Himmel am Silvesterabend des Jahres 2009 um 20:23 Uhr:

Der rechte untere Rand des Vollmonds ist verdunkelt.

Der orangefarbene Mars eilt vom 20. Dezember bis 7. März in Richtung Pollux im Sternbild Zwillinge. Er erobert stürmisch den östlichen Abendhimmel.

Mars – erst eine Ruhephase, dann viel Dynamik

In diesem Monat findet eine Wachablösung zwischen Jupiter und Mars statt. Der helle Jupiter ist seit August gewissermaßen Alleinherrscher am Abendhimmel. Jeden Tag geht er zusammen mit den Sternen des Steinbocks auf und unter. Sie stehen von Woche zu Woche tiefer im Südwesten (wenn Sie sie beispielsweise um 19 Uhr ansehen), und ihr Untergang findet immer früher statt. Das Sternbild ist nach Einbruch der Dunkelheit nur noch kurz sichtbar. Der Abschied des Planeten jedoch zieht sich ein wenig hinaus. Jupiter wird erst Mitte Februar im Licht der untergehenden Sonne verschwinden.

Der orangefarbene Mars und der Krebs gehen von Woche zu Woche am Abend im Nordosten früher auf und stehen um 22 Uhr immer höher am Himmel. Der Planet ist aufgrund seiner warmen Farbe eine auffallende Erscheinung. Sein Glanz wird bis Ende Januar noch kräftiger. Dann steht er um Mitternacht genauso hoch wie die Sonne Ende Juli, wenn sie im Süden ist. Der Krebs und Mars beschreiben einen viel höheren und längeren Himmelsbogen als der Steinbock und Jupiter. Der Mars kann in den kommenden Monaten stärker auffallen als Jupiter in seinen besten Glanzperioden, obwohl er nicht so hell wird.

Mars tritt in diesem Monat im Gebiet zwischen dem Krebs und dem Löwen **auf der Stelle, eine Ruhephase vor dem nächsten Sprint**. Ab dem 20. Dezember bewegt er sich für **gut zweieinhalb Monate** in Richtung des Pollux. Anfang März wird er fast in einer geraden Linie unterhalb von Castor und Pollux stehen.

Während des ersten Teils dieser Periode nimmt seine Geschwindigkeit stets zu, beim zweiten Teil nimmt sein Tempo immer mehr ab.

Unsere Abbildung zeigt die Position des Mars am 31. Dezember. Welch ein Abstand herrscht zwischen ihm und den Zwillingen. Während der kommenden Monate wird er an diesem riesigen Gebiet vorbeieilen! **Kein einziger anderer Planet kann**

mit einer solchen Dynamik am Abendhimmel dahinstürmen und als Herrscher der Nacht eine derartige Aktivität entwickeln.

Am Silvesterabend steht der Vollmond bei den Zwillingen. Sie steigen im Laufe des Abends immer höher. Gerade wenn der Mond als Vollmond während der gesamten langen Winternacht viel Licht geben könnte, kommt es zu einer Verdunklung. Der rechte untere Rand des Mondes sieht ab 19 Uhr weniger hell aus und ist ab 19:53 Uhr deutlich lichtschwächer. Um 20:23 Uhr sind acht Prozent des Monddurchmessers **in den dunklen Schlagschatten der Erde getaucht**.

Danach lässt die Verfinsterung schon wieder nach, und der Vollmond leuchtet allmählich mehr und mehr. Wenn der Mond um Mitternacht hoch im Süden steht, reflektiert die gesamte Scheibe das Sonnenlicht. – Was sich während des vergangenen Abends und Jahres abgespielt hat, ist definitiv vorbei.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, december 2009.





Die Position von Saturn, Venus und die Mondsichel am 12. und 15. November.
Am 15. November stehen Venus und die Mondsichel eine halbe Stunde vor
Sonnenaufgang sehr tief über dem Horizont.

Saturn bewegt sich himmelwärts, Venus und die Morgensichel erdenwärts

Das helle Licht im Morgenrot ist Venus. In diesem Monat geht sie auf, wenn der südöstliche Himmel bereits viel Farbe hat. Dennoch ist sie gut zu erkennen. Erst kurz vor Sonnenaufgang verblasst sie so sehr, dass sie mit bloßem Auge nicht mehr wahrgenommen werden kann.

Am Morgenhimmel stehen zwei andere Planeten, **Mars und Saturn, die viel weniger Eigenglanz haben als Venus**. Sie stehen weiter von der aufgehenden Sonne entfernt und können dank ihrer guten Position am Morgen doch noch lange sichtbar bleiben. Das **orangefarbene, ruhig glänzende Licht hoch am**

südlichen Himmel ist Mars. Dieser Planet lässt sich aufgrund seiner Farbe leicht erkennen. Haben Sie ihn gefunden, so suchen Sie zwischen Mars und Venus einen **gelben Lichtpunkt: Saturn**.

Wenn Sie ein wenig mit den Sternbildern vertraut sind, können Sie diesen weniger auffallenden Planeten auch finden anhand seiner Position ungefähr auf halber Strecke zwischen dem bläulichen Regulus, dem Stern beim Herzen des Löwen, und der bläulichen Spica, dem Stern, der die Ähre der Jungfrau markiert.

Unsere Abbildung zeigt die Position von Venus, Saturn und Mond am Donnerstag, dem 12., und Sonntag, dem 15. November. Der Mond steht am 15. November viel tiefer, näher am Horizont, Saturn dagegen ist etwas höher gestiegen. Mond und Saturn bewegen sich in entgegengesetzter Richtung. **Saturn entfernt sich von der aufgehenden Sonne** und wird von Monat zu Monat länger am Nachthimmel zwischen den Sternen der Jungfrau aufleuchten. Er bewegt sich **himmelwärts**.

Mond und Venus nähern sich der aufgehenden Sonne. Sie werden schon bald am östlichen Himmel, der Richtung, wo Sonne, Sterne und Planeten aufgehen und aufsteigen, nicht mehr zu sehen sein. **Diese Art des Unsichtbarwerdens, des Verschwindens am Morgenhimmel, ist ein besonderes Phänomen.** Nachts werden die Sterne und Planeten am östlichen Himmel sichtbar und steigen empor, jeden Morgen erscheint das Sonnenlicht im Osten. **Mond und Venus** bewegen sich jedoch von Tag zu Tag am östlichen Himmel **erdwärts. Ihr eigener Gang ist dem täglichen Aufstieg entgegengesetzt.**

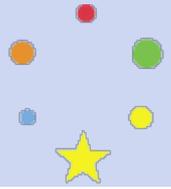
Wie verschwindet die Morgensichel am östlichen Himmel und wie Venus? Am 12. steht der Mond noch höher als Saturn, am 13. viel tiefer. Am 14. steht er rechts oberhalb der Venus. Die Sichel geht mit jedem Tag später auf, der östliche Himmel ist bei ihrer Ankunft immer weniger dunkel. Der Mond geht zunehmend blasser auf, jeden Morgen ist er schmaler und schwerer zu erkennen. Am 15. November muss der Himmel klar sein, wenn man die sehr schmale Mondsichel noch bewundern möchte.

Die helle Venus geht von Woche zu Woche kürzer vor der Sonne auf. Sie ist lange nicht so hell wie in ihrer Glanzperiode, doch ist sie Mitte November tief über dem Horizont immer noch gut zu erkennen. Sie geht am 15. November eine Stunde und 22 Minuten vor der Sonne auf; Anfang Dezember etwas weniger als eine Stunde. Sie verschwindet viel allmählicher als der Mond im Licht der aufgehenden Sonne.

Vor zwei Jahrtausenden hatten die Menschen noch kein Wissen vom räumlichen Abstand der Planeten gegenüber der Erde. Die Sternenkundigen wussten, dass Saturn einen völlig anderen Gang hat als Venus und der Mond. **Der «obersonnige» Saturn zieht wie die Sterne himmelwärts, die**

«untersonnige» Venus und die Morgensichel dagegen erdenwärts.

Deze tekst is geschreven voor [a tempo](#), november 2009.





Venus, Merkur und Saturn am Morgenhimmel,
jeweils eine halbe Stunde vor Sonnenaufgang.

Saturn schreitet an Merkur und Venus vorüber

Anfang Oktober zeigt sich am Morgenhimmel ein seltenes, zartes Geschehen mit mehreren schönen Konjunktionen.

Ende September ist **Merkur** sichtbar geworden. Die Morgenstunden vom 5. bis 9. Oktober bieten die größte Chance, ihn zu sehen. Suchen Sie ihn links unterhalb der Venus, die viel heller ist. Jeden Tag ist der Abstand ein wenig anders. Merkur erreicht am 6. Oktober seinen größten Winkelabstand zur Sonne. Das ist diesmal mit nur nur 18 Grad relativ gering. Dennoch hat er eine gute Sichtbarkeitsperiode wegen der **steilen Position des Tierkreises** während der Morgenstunden. Während Venus allmählich an Helligkeit verliert, **nimmt Merkurs Helligkeit ständig zu**. So bleibt er noch bis zum 20. Oktober sichtbar, wenn man den

richtigen Moment erwischt: Nicht zu früh, denn dann ist er noch nicht da; und nicht zu spät, denn dann ist er bereits wieder im Sonnenlicht verblasst.

Venus und Merkur stehen häufig zusammen am Morgen- oder Abendhimmel, doch Merkur ist dann öfters nicht zu sehen. **Es ist also schön, dass ihr Zusammenspiel über Wochen hinweg sichtbar ist. Beide Planeten stehen jeden Tag weiter südlich, etwa so wie die absteigende Sonne.**

Die helle Venus steht jede Woche ein wenig tiefer; Merkur steht bis zum 6. Oktober höher, bis dahin nähern sie sich einander. Ab dem 6. Oktober bewegt Merkur sich immer schneller in Richtung Sonne zurück, und bereits ab dem 10. Oktober viel schneller als die Venus. Es kommt auch diesmal zu keiner sichtbaren Konjunktion von Venus und Merkur.

Saturn steht jeden Morgen ein gutes Stück höher. Am 8. Oktober kommt es zu einer engen Begegnung mit Merkur, der viel heller ist. **Merkur und Saturn ziehen jedes Jahr ein oder drei Mal aneinander vorbei. Ihre Konjunktion entzieht sich fast immer unserem Blick. Nur bei einer steilen Position des Tierkreises kann das Treffen beobachtet werden.**

Saturn zieht fünf Tage später, am 13. Oktober, an der Venus vorbei.

Die schönen Konjunktionen mit der feinen Mondsichel am 16. und 17. Oktober runden das zarte Morgendämmerungsgeschehen ab.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, Oktober 2009.

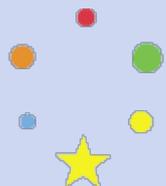




Abb. links: Venus nähert sich dem bläulichen Regulus bis zum 20. September und steht bereits Ende September bei den Hinterbeinen des Löwen.

Abb. rechts: Venus und Regulus am 18. bis 22. September, jeweils um 6 Uhr morgens.

De afbeelding in **groter formaat**.

Venus kreuzt den Weg des Regulus, das Herz des Löwen

Jetzt, da es morgens wieder etwas länger dunkel bleibt, beginnen gute Zeiten für die Sternliebhaber. Am Ende der Nacht stehen die schönen Sternbilder Orion, Stier und Zwillinge hoch im Süden. Die Helligkeit des orangefarbenen Mars nimmt zu. Er glänzt intensiver als Pollux, der hellste Stern der Zwillinge. Seine Position in den Zwillingen verändert sich rasch. Beginn September steht er über dem höheren Fuß, Ende September unterhalb der tieferen Schulter.

Für alle, die während der Dämmerung den Morgenhimmel betrachten können, ist Venus wiederum ein Blickfang. Sie ist jener einsame helle Lichtpunkt tief am

östlichen Himmel. Wenn man ihre Position in Bezug auf die Häuser und Bäume kennt, bleibt sie bis Sonnenaufgang sichtbar. Der östliche Abendhimmel bietet vom 16. bis zum 22. September ein fesselndes Schauspiel. Betrachten Sie ihn um ungefähr 6 Uhr morgens, lässt sich gut beobachten, dass der bläuliche Regulus, der hellste Stern im Löwen, in der Nähe der Venus steht. Am Mittwoch, dem 16. September, ist die Entfernung zwischen der abnehmenden Mondsichel und der Venus ungefähr so groß wie die zwischen Venus und Regulus, der bei Weitem nicht so intensiv aufglänzt wie Venus. Suchen Sie den leicht bläulichen Stern tiefer und etwas weiter links. Regulus steht in Bezug zur Venus sozusagen auf »sieben Uhr«. (Hätte er unter der Venus gestanden, so stünde er auf »sechs Uhr«.)

Die rechte Abbildung zeigt, dass Regulus auch am 18. und 19. September links unter der Venus ist. Am 20. September sind die beiden sehr nahe beieinander. Venus steht eine Vollmondbreite oberhalb von Regulus; der Stern befindet sich nicht mehr links der Venus, sondern rechts von ihr, um »halbsechs«. In den darauf folgenden Tagen steht Regulus vom Morgen bis zum Abend viel höher als die Venus und auch weiter rechts. **Es ist erstaunlich, wie rasch der Abstand zwischen ihnen größer wird!**

Das Besondere an diesem Geschehen ist **die Art und Weise, wie Venus und Regulus, der Stern beim Herzen des Löwen, aneinander vorbeiziehen. Sie »durchkreuzen« jeweils den Weg des anderen!**

Mond, Saturn, Jupiter und Mars ziehen in ganz anderer Weise an einem Stern vorüber. Diese Planeten ziehen schneller oder langsam von Osten nach Westen als der Stern; der eine passiert den anderen ohne ein derartiges Kreuzen seines Pfades.

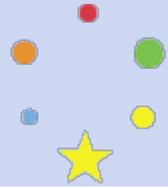
Die Bewegung des **Mars** ähnelt mehr der der Sterne; er bewegt sich vorwärts und steht von Woche zu Woche weiter westlich. Die Venus dagegen folgt der Sonne; sie geht genau wie die Sonne immer südlicher auf und beschreibt einen immer tieferen Himmelsbogen. Der Mars wird in den kommenden Monaten immer heller werden und länger am dunklen Himmel aufleuchten. Er bewegt sich in jeder Hinsicht **voraus, vorwärts**.

Venus hat diesmal ihre besten Phasen bereits hinter sich, ohne dass dies jemand sah. Sie war seit Ende März während der (frühen) Morgendämmerung sichtbar; der Abschied im November kündigt sich schon an. Ihre Helligkeit ist im Begriff abzunehmen. Sie steht von Woche zu Woche näher bei der Sonne. Venus kann in diesem Monat als abtretender Morgendämmerungsplanet recht eigenartig auftreten: **Sie kreuzt den Weg eines Sterns, sie kreuzt das Herz des Löwen.**

Venus und Mars bewegen sich beide mit großer Geschwindigkeit ostwärts an den

Sternen des Tierkreises entlang; Venus am raschesten. **Venus und Mars ähneln einander in vielerlei Hinsicht. Und gleichzeitig zeigen sie solche Gegensätze!**

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, september 2009.



Jupiter ist bei Weitem das hellste Licht am Nachthimmel.
Viel tiefer im Süden steht der Stern Fomalhaut.
Jupiter befindet sich südlich des Weges der Sonne durch die Tierkreisbilder
Steinbock und Wassermann (gestrichelte Linie).
Oberhalb von Jupiter sehen wir die Schultern des Wassermanns,
Jupiter befindet sich jedoch im Steinbock.

Das ruhige Licht Jupiters und der funkelnde Fomalhaut

Das helle, ruhig glänzende Licht, tief am dunklen Himmel, ist Jupiter. Man kann ihn gar nicht verfehlen. Er beschreibt in diesem Jahr alle 24 Stunden einen so kurzen Himmelsbogen wie die Sonne im Februar und **prangt im Monat August ganz die Nacht über am Himmel**. Zu Beginn des Abends gibt es in seiner unmittelbaren Nähe keinen anderen hellen Lichtpunkt.

Später am Abend erscheint links unterhalb Jupiter, unter dem Wassermann tief im Süden, ein funkelnder Stern. Bei den Babyloniern hieß er **KUA, Fisch**.

Der griechische Dichter Aratos benannte in seinem Gedicht über die Sternbilder (Phainomena, **270 v. Chr.**) diesen Stern als den **»Südlichen Fisch«**.

Bei Ptolemäus (**150 n. Chr.**) hatte er eine Doppelrolle: **»der Letzte im Wasser«** (d.h., das Wasser, das aus dem Krug des Wassermanns strömt) und **»das Maul des Südlichen Fisches«**.

Arabische Astronomen studierten die griechischen Texte und gaben ihm den Namen **Fomalhaut**. Dies ist die Abkürzung von »fam al-hut al-janubi«, den arabischen Begriff für »das Maul des Südlichen Fisches«.

Bis ins 15. Jahrhundert gab es keine Karten mit Sternen, die in Bildern gruppiert waren. **Erst nach dem Mittelalter wurden Sternenkarten entworfen und gedruckt**. Die exakte Position und Helligkeit der Sterne wie auch die Weise, wie die klassischen Gestalten in diesen Karten dargestellt wurden, erlangte zunehmende Aufmerksamkeit. **Der "Südliche Fisch" war ein großer Fisch, der das Wasser, das aus dem Krug strömte, aufschrütt, und Fomalhaut markierte dessen geöffnetes Maul**. Man hat sich also an Ptolemäus orientiert..

Im Falle des Wassermannes fiel die Wahl auf die Gestalt eines jungen Mannes mit lockigem Haar. Er hielt mit seiner einen Hand den Krug fest und mit der anderen eine Art Halstuch beziehungsweise ein Kleidungsstück, das um seine Mitte herumdrapiert war. Die Arme und Beine blieben unbedeckt, die Knie waren gebogen. Der **schöne Jüngling Ganymedes** war abgebildet. Der höchste Gott, Zeus, hatte ihn zu seinem Mundschenk auserkoren, und auch den anderen Göttern bot er Getränke an.

Auffallend ist, dass bei Ptolemäus der Wassermann noch nicht mit dem Mythos von Ganymedes verbunden war. **Wo am babylonischen Himmel der Gott mit seinen beiden Krügen, aus denen die Flüsse Euphrat und Tigris strömten, dem Gott Gula, stand, befand sich zwei Jahrtausende später ein Mundschenk**.

In südlicheren Ländern steigen Jupiter und die Sterne steiler empor. Mitten in der Nacht stehen Jupiter und Fomalhaut höher am südlichen Himmel, Jupiter intensiv glänzend und Fomalhaut funkelnd. **Der Stern sieht dicht über dem Horizont häufig orange oder rot aus, steht er höher am Himmel, ist er hellblau**. Wenn der Nachthimmel sehr klar ist, kann man etwas Überraschendes sehen: **Im Gebiet zwischen den Sternen, die den Krug markieren, und Fomalhaut zwinkern besonders viele feine Sternchen, als ob dort ein Fluss strömte. Der Südliche Fisch trinkt mit großen Zügen!**

Zu Beginn des letzten Jahrhunderts entstand unter den Astronomen das Bedürfnis, die Größe der Sternbilder festzulegen. **Im Jahr 1925 erhielt der belgische Astronom Eugène Delporte von der Internationalen Astronomischen Union den Auftrag, die exakten Grenzen der Sternbilder festzulegen.** Er sollte die Tradition der Sternbilder und den Weg der Sonne entlang der Sterne des Tierkreises mit einbeziehen. So entstand für den Wassermann das heutige Vieleck (siehe Abbildung).

Planeten und helle Sterne sind Naturphänomene, **die Sternbilder sind gewissermaßen Geschenke aus der babylonischen, griechischen und arabischen Kultur.** Dank ihrer können wir sagen: »Oberhalb des Jupiters stehen die Schultern des Wassermanns, dicht unter ihm stehen die beiden Sterne, die den Fischschwanz des Steinbocks (siehe a tempo Juli 2009) markieren.«

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, augustus 2009.

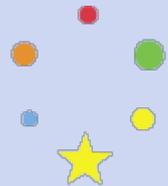




Abbildung: Die Position des hellen Jupiters bei den lichtschwachen Sternen des Fischeschwanzes.

Die Zahlen stehen jeweils für den Ersten des Monats (Nr. 7 ist der erste Juli).

Oben: Jupiter zieht in Richtung der Hörner und des Schützen
Unten: Jupiter zieht in Richtung Fischeschwanz und Wassermann.

Der Fischeschwanz des Steinbocks bekommt Jupiter zu Besuch

Das ruhig glänzende Licht des hellen Jupiters und die lichtschwachen Sterne des Steinbocks erscheinen abends am südöstlichen Himmel. Anfang dieses Monats gehen sie kurz vor Mitternacht am dunklen Abendhimmel auf. Ende Juli stehen sie bereits während der Dämmerung über dem Horizont. Sie steigen nur wenig, **Jupiter im Süden kommt nicht höher als die Sonne Mitte Februar.**

Sie befinden sich in jenem tiefliegenden und lichtschwachen Gebiet des Himmels, das den Namen **«wässrige Region»** erhalten hat. Der Steinbock und seine benachbarten Bilder Wassermann, Delphin, südlicher Fisch und Walfisch umfassen nur «wässrige» Sterne. **Jupiter ist das einsame Licht in diesem dunklen Himmelsgebiet.**

Dieser Planet bewegt sich auf eigenartige Weise. **In der Periode zwischen seinem Auftreten am Morgenhimmel und seinem Verschwinden am Abendhimmel bewegt er sich an einigen Sternen entlang hin und her.** Im Jahr 2009 ist er oder rechts oberhalb der kleinen Sterne zu sehen, die den Fischschwanz des Steinbocks markieren, oder oberhalb von ihnen oder etwas weiter links (siehe Abbildung).

Der Fischschwanz des Steinbocks ruft Fragen hervor. Der lateinische Name dieses Tiers ist **Capricornus**, eine Übersetzung des griechischen Wortes **Aigo-keros**, **«Ziegenhorn»**.

Im griechischen Mythos über den Hirtengott Pan, der Hörner und Bocksbeine besitzt, findet sich allerdings kein Hinweis auf einen Fischschwanz.

Der babylonische Vorläufer des griechischen Ziegenhorns war der **Ziegenfisch**. Der **Gott Ea** und die große Muttergöttin hatten aus Lehm den Menschen geschaffen. Der weise Mann lehrte ihn Handwerke und Künste und stand ihm bei seinen Problemen zur Seite. **Die Behausung des Gottes lag im Welten-Wasser, einem riesigen Ozean unter der Erdoberfläche, aus dem alle Quellen und Flüsse gespeist wurden.**

Ea wurde mit zwei Strömen abgebildet, die aus seinen Oberarmen hervorgingen. Die Fische schwammen in Richtung seiner Schultern. Ea herrschte sowohl über die tiefsten Gewässer als auch über die höchsten Berge. Sein Haustier war ein Ziegenfisch, ein **Ziegenbock mit einem Fischschwanz**, der den Namen **SUHUR.MAS** trug («Suhur» bedeutet Ziege, «Mas» ist ein Fisch).

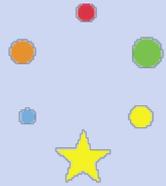
Der Ziegenfisch konnte überall sein, wo Ea herrschte.

Die Babylonier vergaben um circa 1600 v. Chr. den Sternnamen GU.LA, den «Wassermann». Dieser Gott wurde mit zwei Krügen abgebildet, aus denen Wasser strömte. GU.LA gehört zur ältesten Gruppen von 36 Sternnamen. SUHUR.MAS dagegen war damals noch kein Name, der zu einem Stern gehörte. Als fast 1000 Jahre später der Sternhimmel beschrieben wurde, stand GU.LA auf vielen Stern-Listen, während (so weit ich es überschauen kann) SUHUR.MAS nur auf einer einzigen Liste auftauchte. **Er war einer der 17 Sternnamen auf der**

Liste der «Götter, die im Wege des Mondes stehen und durch deren Bereich der Mond allmählich zieht und sie berührt».

Der Ziegenfisch geht vor dem Wassermann auf. **Das Sternpaar, das die Hörner markiert, wird viel früher sichtbar als das im Fischschwanz. Beide Sternpaare stehen überraschend weit auseinander. Trotzdem bilden sie gemeinsam einen Sternbild, den Ziegen-fisch.**

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, juli 2009.





In Deutschland steigt das Sternbild Skorpion kaum, sein Aussehen ändert sich auf dem Weg von Südost nach Südwest nur wenig.

Je südlicher der Standort, desto steiler und länger steigt der Skorpion in die Höhe.

In Griechenland und den südlicheren Ländern ist das rasche Auftauchen des Skorpions ein imponierendes Geschehen.

Der orangefarbene Stern in der Brust des Skorpions heißt Antares.

Der Skorpion und die glitzernden, bunten Edelsteinbäume

Die ganze Nacht über steht tief am südlichen Himmel ein Stern, der durch seine warme Farbe auffällt. In manchen Nächten hat er eine orange Färbung, in anderen erscheint er eher rot. Er ist **einer der wenigen Sterne, der bereits sehr früh, um 700 v. Chr., mit einem eigenen Namen belegt wird**: «GAB.GIR.TAB geht auf, SIBA.ZI.AN.NA geht unter». **GAB.GIR.TAB ist das sumerische Wort für «die Brust des Skorpions».**

Bei seinem Aufgang geht «der treue Hirte SIBA.ZI.AN.NA» unter, der dann ab der griechischen Zeit «Orion» heißt. Das schöne Wintersternbild Orion zeigt sich im Juni nicht; das riesenhafte Bild steigt erst auf, nachdem der Skorpion in einer tiefen Felsspalte verschwunden ist.

Am 6. Juni geht GAB.GIR.TAB kurz nach dem fast vollen Mond auf. Es kann auch geschehen, dass der Planet Mars in seiner Nähe steht, dann sehen wir zwei Lichter mit gleichartig warmen Glanz. Mars kann heller sein, aber auch lichtschwächer. Meistens ähneln sich beide. Der heutige Name Antares deutet auf diese Verwandtschaft mit dem Planeten hin; denn **Ant-ares kommt von «anti-Ares».** **Mars hieß bei den Griechen Ares, und die Vorsilbe anti bedeutet unter anderem «gleich wie».**

Als der Grieche Ptolemäus seinen Sternkatalog aufstellte (150 n. Chr.) beschrieb er für über 1000 Sterne deren Ort in den Sternbildern und ihre Helligkeit. **Nur wenige Sterne trugen einen Namen.**

«Unsere» Wega hieß damals «die Leier», Altair «der Adler», Sirius «der Hund» usw. **Der Name des hellsten Sternes war also identisch mit dem Namen des jeweiligen Sternbilds.**

Die auffälligen Sterne des Orion, des Stiers, des Schwans usw. würden erst später durch den Arabern benannt. **150 n. Chr. hatten nur der orangefarbene Antares und Arktur, der gelbliche Kapella und die bläulichen Tierkreissterne Regulus und Spica (und noch einige Sterne) einen Namen, der sich (mehr oder weniger) vom Namen des Sternbilds unterscheidet.**

Der Himmelsvorgang **«Wenn der Skorpion kommt, geht Orion unter» ist das Motiv mehrerer griechischer Mythen über Leben, Tod und Auferstehung.**

Es gibt vielerlei Übereinstimmungen zwischen der mesopotamischen Sternenweisheit und den griechischen Götterdramen. Dank mühseliger Übersetzungsarbeit der Keilschriftforscher zeigt sich jedoch auch, wie zauberhaft die ursprünglichen sumerischen und babylonischen Gedichten sind.

Gilgamesch und der Skorpionmann

Der König von Uruk, Gilgamesch, will unsterblich werden und begibt sich auf den Weg zum Berg mit den zwei Gipfeln, zwischen denen die Sonne aufging. Ein furchteinflößender Skorpionmann und seine Frau bewachen den Zugang zum Inneren des Berges. Der Held nimmt seinen ganzen Mut zusammen und erzählt, dass er auf der Suche nach seinem Vater ist. Dieser, der frühere König von Uruk,

sollte ihm das Geheimnis von Tod und Leben offenbaren.

Der Skorpionman warnt Gilgamesch, die Reise werde lange dauern. « Die Finsternis ist undurchdringlich, denn Licht gibt es keines«. Dann lässt er Gilgamesch, der zu zwei Dritteln ein Gott und zu einem Drittel ein Mensch ist, in das Innere des Berges eintreten. Gilgamesch nimmt den Weg der Sonne, er durchschreitet das Tor des Berges.

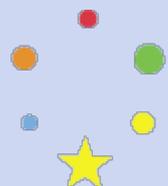
Immer tiefer dringt er ins Innere vor, bekommt Sehnsucht nach dem Licht und singt ein Klagelied. Er darf niemals von der Sonne eingeholt werden, läuft ohne Verzug immer weiter und es gelingt ihm, vor der Sonne zu bleiben. Nach fast 24 Stunden sieht er einen hell erleuchteten Garten mit glänzenden bunten Bäumen aus Edelsteinen, die Früchte tragen, gar lieblich anzusehen. Statt Dornen und Disteln wachsen dort Kristalle. Gilgamesch geht voller Staunen umher...

Es sind verschiedene Darstellungen des Skorpionmannes überliefert. Immer hat er einen menschlichen Oberkörper, einen skorpionartigen Unterleib mit einem großen Stachel, sowie zwei kräftige Vogelbeine. Manchmal trägt er auch Flügel. Dieses Wesen, ein Drittel Mensch, ein Drittel Skorpion und ein Drittel Vogel, bewachte das Tor, durch das die Sonne aufgeht.

Dieses Tor war auch der Zugang zu einem für die Menschen verborgenen Kristallwelt, einem in vielen Farben funkelnden Edelsteingarten. **Die Skorpionmenschen bewachen die Sonne, wenn sie durch das Tor aus dem Inneren des Berges austritt. Und sie bewachen auch den langen Weg zu den glitzernden, bunten Bäumen der Götter.**

Literaturtipp: Das Gilgameschepos ist neu übersetzt und kommentiert von Stefan M. Maul (Verlag C.H. Beck, München, 2008).

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, juni 2009.





Die Abendsichel bei Venus (dem hellsten) und Jupiter (der höher am Himmel steht).

Foto vom 1. Dezember, fotografiert 2008 von Ehsan Sanaei Ardakani, Mazre'ye no, Ardakan, Yazd im Iran (32 Grad nördlicher Breite).

Im Iran wurde die Venus nicht verdeckt.

De afbeelding in groter formaat.

Ein lachender Mond mit freudestrahlenden Augen

Wenn die Mondsichel am Himmel steht, blicken die Menschen gern mal nach oben. So ein aufleuchtender Bogen bzw. Schale sieht schön aus. **Nähert sich die Sichel einem hellen Planeten, lässt sich am Himmel viel mehr erleben.** Bei einer schönen «Komposition», zum Beispiel, wenn der Mond eine Schale für einen hellen Planeten bildet, erfahren die Beobachter, dass sie zeugen eines besonderen Augenblicks werden. Ein solches Bild ist einem nicht jede Monat vergönnt. Und wenn dann der jetzige Tag an sich auch einen besonderen Charakter hatte, so verstärkt das schöne Himmelsschauspiel die Empfindung «Heute ist ein denkwürdiger Tag.»

Als die Mondsichel am 1. Dezember 2008 ganz nah bei den beiden hellsten Planeten Venus und Jupiter stand, haben **überall auf der Welt** die Menschen mit großer Verwunderung zum Himmel aufgeblickt. Im Internet finden sich viele Fotos davon, so zeigt zum Beispiel die Webseite von **spaceweather** die Himmelslichter bei einem chinesischen Tempel, einem japanischen Vulkan, über den erleuchteten Skylines verschiedener Städte, über Palmen, Kaktusbäumen, Ozeanen usw.

Unsere Abbildung, die aus dem Iran kommt, zeigt das Himmelstreifen und die «Verbrüderung» auf der Erde. Ein Bewohner der indischen Stadt Mumbai schrieb: «Nach dem Angriff der Terroristen trauerten die Bewohner von Mumbai um ihre Freunde, die dabei ums Leben gekommen waren. Diese Himmelserscheinung kam wie ein Segen und ermutigte sie, weiterzumachen.»

Je nachdem, in welcher Region der Erde die Menschen lebten, sah die Konjunktion recht unterschiedlich aus.

In **Ägypten** wurden Sichel und Venus bereits vor Sonnenuntergang sichtbar, Venus links oberhalb der Sichel. Beim Sinken wurde der Abstand zwischen dem Mond und den beiden Planeten geringer. Beim Untergehen standen die drei Himmelslichter fast gleich hoch und sehr nah nebeneinander! Die Sichel war zwischen Venus und Jupiter, dicht neben Venus.

In **Spanien** war die Venus zu Beginn des Abends nicht zu sehen, der Mond verdeckte sie. Nach Einbruch der Dunkelheit dann wurde sie plötzlich wie eine Perle unter der Sichel sichtbar. Beim weiteren Sinken des Mondes nahm der Abstand zwischen ihnen zu.

In **Zentralafrika**, beim Äquator, standen hoch am funkelnden Himmel Venus, die Sichel und Jupiter in einer Linie (die Sichel in der Mitte). Die «Hörner» des Mondes zeigten nach oben. Hier war das Himmelsbild fast symmetrisch.

Südlich des Äquators wies die zunehmende Mondsichel nicht nach links oben, wie bei uns und auf dem Foto, sondern nach rechts oben. Und in Australien hatte die Presse bereits zuvor über das **«smiling face»**, den lachenden Mund, berichtet. Venus und Jupiter standen rechts über der Sichel, wie zwei freudestrahlenden Augen! Die Abendsichel sah wie unsere Morgensichel aus und Venus stand dort höher als Jupiter. Die Himmelslichter sanken nach links unten und der Mond kam viel näher an Jupiter heran als an Venus. **Die Menschen «down under» haben ein völlig anderes Himmelsbild!**

Bemerkenswert ist, je näher beim Südpol, desto weiter blieb der Abstand zwischen Mond und Venus. Und gerade in West- und Mitteleuropa, wo es möglich gewesen wäre zu sehen, dass Venus immer mehr in der Schale ruhte und dann ihr Licht innerhalb einer halben Minute erlosch, gab es leider Wolkenschleier.

Seit März 2009 sind Venus und Jupiter tief am Morgenhimmel sichtbar; Jupiter geht zuerst auf. Während die hellen Planeten letztes Jahr aneinander vorbei rasten, ändert sich jetzt an ihrer Sichtbarkeit nur wenig. Der Mond passiert Jupiter und Venus am 17. und 21. Mai oberhalb.

Erscheint auch bei uns mal ein lachender Mond mit zwei freudestrahlenden Augen?

Am 21. Juli 2036 wird sich das Treffen von der Sichel mit Venus und Jupiter sehr schön ausnehmen - doch bis dahin ...?

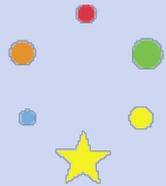
Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, mei 2009.

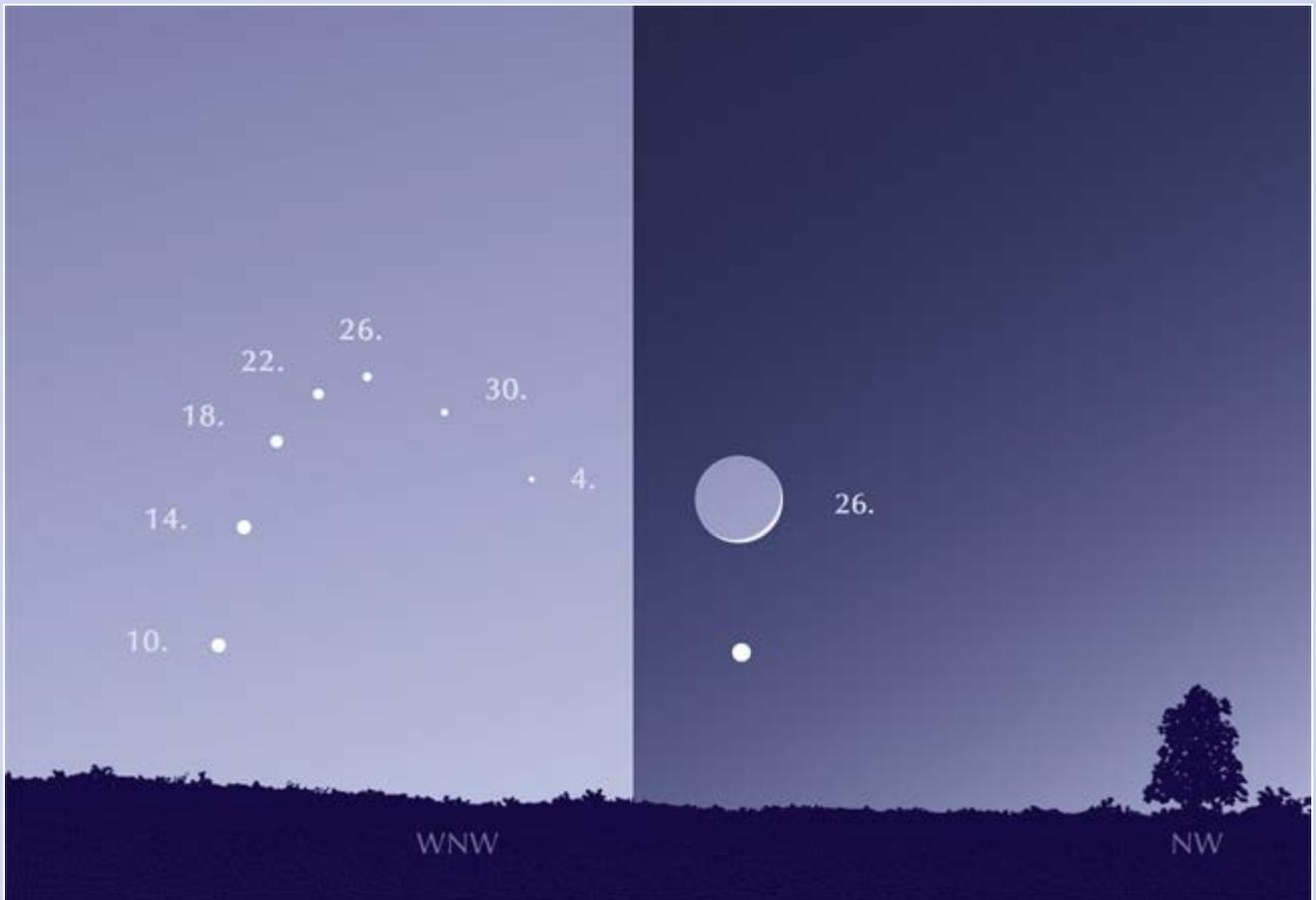
Siehe auch **Blumenstrauss für die Menschheit** (PDF-Datei),

In:

Das Goetheanum, **Wochenschrift für Anthroposophie**, Dornach/Switzerland, Pfingsten 2009

Und **Venus, Jupiter und Mondsichel am 1. Dezember 2008**





Die Position Merkurs vom 10. April bis etwa 4. Mai
am noch hellen Abendhimmel, eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang

(Positionen jeweils am 10. April, 20.40 Uhr, am 26. April, 21.06 Uhr und am 4.
Mai, 21.19 Uhr).

Der Eigenglanz nimmt von Tag zu Tag rasch ab.

Rechts: die hauchdünne Mondsichel oberhalb Merkur am 26. April,
anderthalb Stunden nach Sonnenuntergang.

De afbeelding in [groter formaat](#).

Sonntag, 26. April
– ein außergewöhnlicher Merkurabend

Auf die Merkurliebhaber wartet eine spannende Zeit. Am 10. April beginnt eine neue Sichtbarkeitsphase. **In jedem Jahr gibt es höchstens ein paar Wochen, während derer er bis zum Ende der Abenddämmerung sichtbar ist.** In

diesem Jahr ist das die Zeit vom 21. bis 30. April. Während dieser Tage **bleibt er nach Sonnenuntergang noch zwei Stunden am Himmel.**

Es kann richtig Spaß machen, zusammen mit anderen auf **«Merkurjagd»** zu gehen. Versuchen Sie, bereits vor Sonnenuntergang einen Ort aufzusuchen, wo das Sinken der Sonne gut sichtbar ist (Die Sonne geht am 10. April um ungefähr 20.10 Uhr unter, am 26. April um 20.36 Uhr, berechnet für Kassel).

Wenn die hellsten Sterne sich zeigen, kann die Suche nach Merkur beginnen. Seine Position nahe bei der Sonne erschwert es, ihn zu sehen.

Erwarten Sie **am noch blauen oder warm aufleuchtenden Himmel nur ein zartes Lichtpünktchen.** Wenn wir mit den Augen den Himmel links oberhalb der Stelle, wo die Sonne untergegangen ist, **«abtasten»**, kann es sein, dass Merkur plötzlich mitten in unserem Blickfeld auftaucht.

Wenn der eine Beobachter ihn oberhalb bestimmten Zweigen eines Baumes entdeckt, so können die übrigen ihre Blickrichtung entsprechend korrigieren. Auf dem Moment «Ich sehe Merkur» kann solch eine **Entdeckungsfreude** entstehen! Es scheint fast, als stünde der Planet nicht am, sondern **vor dem Himmel.** Eigenartig, dass wir ihn noch nicht vorher wahrgenommen hatten, er unterscheidet sich doch so deutlich von seiner Umgebung.

Es ist fesselnd, zu verfolgen, wie der Planet **bei Einbruch der Dunkelheit stärker aufzuglänzen** beginnt. **Meistens verschwindet er jedoch schon in den Nebeln, längst vor der Himmel völlig dunkel wird und er seinen Eigenglanz voll zeigen kann.**

Am 10. April steht Merkur eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang nur eine halbe Handbreit oberhalb der Stelle, wo die Sonne untergegangen ist. Während der westlichen Himmel noch blau ist, versinkt er schon in den Nebeln. Bis zum 26. April wird seine Position mit jedem Tag günstiger: Er erscheint höher, weiter entfernt von der Sonnenuntergangsstelle, und **bleibt so lange sichtbar bis auch am schwarzen westlichen Himmel die schwächeren Sterne erscheinen** (Untergang am 10. April um 21.16 Uhr, am 26. April um 22.45 Uhr).

Der Abend des Sonntag 26. April, bietet eine schöne Konjunktion. Gerade dann, am Tag der grössten Entfernung zur Sonne, erscheint der zunehmende Mond wieder am Himmel. Und dann auch noch genau über Merkur! Für jeden Sternfreund eine außergewöhnliche Gelegenheit Merkur zu erspähen. Suchen Sie ihn unter der hauchdünnen Mondsichel in einer Entfernung, die viermal dem Monddurchmesser entspricht. **Das Paar bekommt im Verlauf des Abends immer mehr Glanz!** Zwischen 21 und 22 Uhr sind sie am besten sichtbar. Um 22 Uhr steht Merkur nur noch eine halbe Handbreit oberhalb des Horizonts. Ist der

Himmel völlig dunkel geworden, hat das Suchen kein Sinn mehr.

Wenn Merkur Abendplanet ist, nimmt sein Eigenglanz von Tag zu Tag ab.

Ab dem 26. April nähert sich Merkur wieder der Sonne und es wird schwierig, ihn zu erwischen. Merkur ist vom 18. bis 26. April **durch die besseren Umstände leichter zu finden** als am Anfang der Sichtbarkeitsperiode, wo sein Eigenglanz am grössten ist. **Das Doppeldeutige gehört zu ihm.**

Bemerkenswert ist, dass seine Beziehung zum Mond ganz anders ist als diejenige zur Sonne. Wenn der Mond am Merkur vorbeizieht, sieht er immer aus als eine zarte Sichel. **Merkur bei der hauchdünnen Mondsichel ist ein charakteristisches Bild, die wir uns gut einprägen können.**

Die Art, wie Merkur in der Dämmerung auftaucht und wieder verschwindet, sagt jedoch viel mehr über seinen Wesen aus. Seine Eigenart kommen wir auf dem Spur beim Betrachten des jeweils unterschiedlichen Auftauchen und Verschwinden, an seinem aktuellen Bezug zum Tag- und Nachtwelt, zur Sonne.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, april 2009.

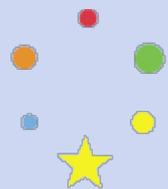




Abbildung:

Links: Venus am westlichen Abendhimmel, eine Viertelstunde nach Sonnenaufgang.
 Sie geht viel weiter nördlich (= weiter rechts) unter als die Sonne.

Rechts: Der östliche Morgenhimmel, eine Viertelstunde vor Sonnenaufgang. Venus wird schon am 24. März sichtbar, während sie noch bis zum 25. März am Abendhimmel zu sehen ist.

Die Venus geht viel weiter nördlich (= weiter links) auf als die Sonne.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, März 2009.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Der überraschende Auftritt der Venus am 24. und 25. März

Im März lässt sich an der Venus viel erleben. Anfang des Monats erscheint sie

jeden Abend bei Einbruch der Dunkelheit hoch über den Bäumen und Gebäuden. Sie befindet sich am Himmel im Gebiet der reichen Farbschattierungen. Zu Beginn der Übergangsphase vom Tag zur Nacht ist sie allein am Himmel. Im Lauf der Zeit erscheinen immer mehr Lichtpunkte. Was für einen intensiven Glanz die ruhig scheinende Venus hat! In ihrer unmittelbaren Umgebung werden nur wenige Sterne deutlich sichtbar. Jetzt, da die Tage länger werden, steht sie von Woche zu Woche ein ganzes Stück weiter rechts und geht immer weiter nördlich unter.

Venus geht viel nördlicher unter als die Sonne. Wie vieles hat sich während der vergangenen Monate ereignet! Am Ende des vergangenen Jahres stand sie niedrig wie die Sonne an den kürzesten Tagen und ging viel weiter links, im Südwesten, unter.

Wir sehen Venus nie im Lauf der Nacht am östlichen Himmel aufsteigen und am westlichen Himmel untergehen. Im Gegensatz zu den Sternen oder Saturn und Jupiter zeigt sie uns nie ihren vollständigen Himmelsbogen. Sie ist ein «Horizontplanet»; **von allen Planeten erscheint sie am häufigsten in unserem Blickfeld. Ihr Ort ist nicht «über uns» sondern eher «um uns herum».**

Anfang März geht die Venus dreieinhalb Stunden nach der Sonne unter und prangt über dem westlichen Horizont, wenn der Himmel völlig dunkel geworden ist. Jeden Tag steht sie tiefer und geht eher unter. Am 10. März würde man noch erwarten, dass sie den ganzen Monat lang weiter zu sehen sein wäre. **Doch sie beschleunigt das Tempo, mit dem sie den Abendhimmel verlässt.** Am 15. März geht sie zwei Stunden nach der Sonne unter. Am 25. März nur 43 Minuten, und schon am nächsten Abend lässt sie sich gar nicht mehr blicken!

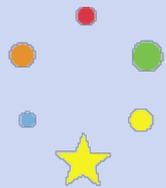
Wie anders wirkt der Himmel ohne ihre Präsenz, er kommt nicht mehr so stark auf uns zu. Nachdem sie monatelang jeden Abend den Himmel so schmückte, ist ihr Verschwinden ein großer Verlust.

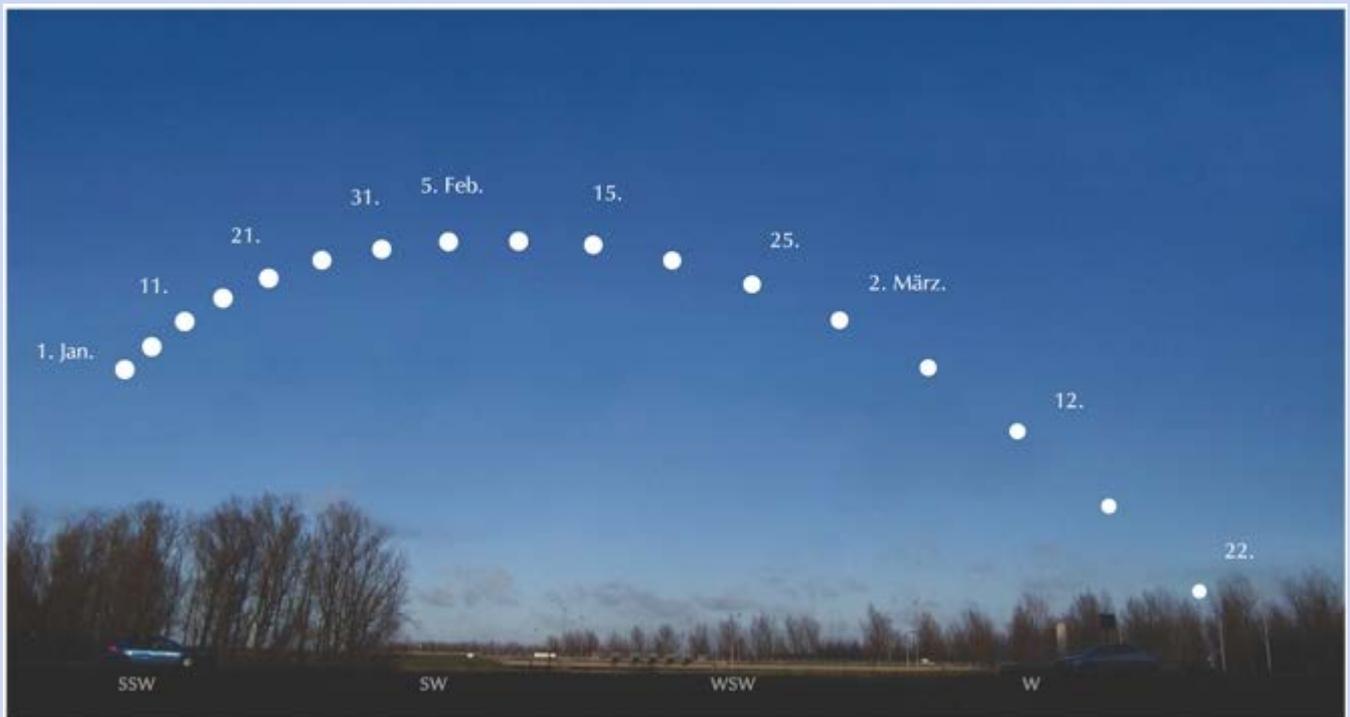
Über das Kommen und Gehen der Venus existieren sehr alte Überlieferungen. **Die babylonischen Priester notierten bereits 1581 v. Chr., an welchem Tag sie sich verabschiedete, wie lange sie unsichtbar blieb und wann sie wiederkam.** Das überraschend schnelle Verschwinden des vertrauten Dämmerungsplaneten stellte für sie ein einschneidendes Ereignis dar. Im Flachland zwischen den beiden großen Flüssen konnte die Venus 3 bis 20 Tage nach ihrem Abschied vom Abendhimmel wieder sichtbar werden. Sie ging dann bereits vor der Sonne auf und war am östlichen Himmel sichtbar. In Deutschland kann es viel länger dauern, bis sie zum Morgenplaneten wird, sie kann **bis zu acht Wochen verschwunden sein.**

Venus erscheint in jeder Region anders. Am 24. und 25. März erscheint sie, vom nördlichen Deutschland aus gesehen, bereits am Morgenhimmel, während sie auch noch am Abendhimmel zu sehen ist! Suchen Sie sie viel weiter nördlich als die Sonne, sie geht 15 Grad weiter im Norden auf und unter. In Hamburg kann die Venus bereits am 22. März am Morgenhimmel (mit einem Fernglas) wahrgenommen werden, in Kopenhagen ab 20. März und in Oslo schon ab dem 13.

Je nördlicher gelegen die Region, desto größer ist die Entfernung zwischen der Aufgangsstelle der Sonne und der Venus.

Einmal in acht Jahren erscheint die Venus bereits am Morgenhimmel, bevor sie den Abendhimmel verlassen hat. Sie kann so überraschend, so «unlogisch» auftreten! Was kein anderer Planet vermag, das zeigt sie am 24. und 25. März 2009.





Die Position der Venus, 40 Minuten nach Sonnenuntergang.

Mit jeder Woche steht sie weiter rechts und nördlicher.

Sie erreicht im Februar ihren größten Glanz, gerade in dem Zeitraum, in dem sie so hoch am Himmel steht!

Quelle: Sterrengids, de Koepel, Utrecht

Deze tekst is geschreven voor a tempo, Februar 2009.

Venus blüht auf – es wird wieder Frühling!

Das Himmelslicht, das so hell ist, dass es sogar in den Städten die Aufmerksamkeit auf sich zieht, ist der Planet Venus. Jeden Abend ist sie da, jeden Abend ist der (süd-)westliche Himmel besonders schön! Bei Einbruch der Dunkelheit wird der Lichtpunkt mit jeder Viertelstunde größer. **Während sich die Farben der Umgebung vom Hellblau über feurige Sonnenuntergangsfarben in zarte Dämmerungstöne und schließlich ins Dunkelblau verwandeln, tritt sie immer deutlicher hervor.**

Zwei Stunden nach Sonnenuntergang ist auch der südwestliche Himmel völlig dunkel geworden. Wenn der Nachthimmel aufgrund der Winterkälte besonders klar ist, hat Venus einen noch intensiveren Glanz. **Eine Position, so hoch über den Bäumen und Häusern an einem funkelnden Himmel ist für sie etwas Einzigartiges.**

Sie scheint uns viel näher als die Sterne und der matte Schein des Mondes zu sein. Vor allem in ländlichen Gegenden lässt sich das erleben. Im Vergleich zu den funkelnden Sternen ist ihr Licht ruhig, gewissermaßen verinnerlichter. Venus gibt in diesem Monat so viel Licht, dass an mondlosen Abenden sogar deutlich abgegrenzte Schatten sichtbar sind. Je tiefer sie steht, desto länger sind diese. Der Planet hat kein Eigenlicht, wie der Mond leuchtet Venus im Sonnenlicht auf, reflektiert dieses jedoch stärker als die graue Oberfläche des Mondes es tut. **Von allen Planeten ist sie sogar derjenige, der das Sonnenlicht am stärksten spiegelt.**

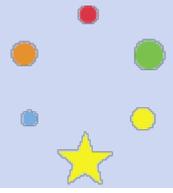
Venus erscheint **während einer Periode von acht Jahren nur wenige Monate so hoch zwischen den Sternen.** Anfang Februar verschwindet sie **fast viereinhalb Stunden nach der Sonne** am westlichen Horizont, drei Handbreit (30 Grad) nördlicher als die Sonne (Sonnenuntergang um 17.12 Uhr, Venusuntergang 21.36 Uhr, bezogen auf Kassel). Sie steht immer in der Nähe der Sonne, und **jetzt, da die Tage so schnell an Länge zunehmen, wird auch ihr Himmelsbogen jeden Tag höher und länger. Im Verlauf des Monats gehen Sonne und Venus gleich viel weiter nördlich unter (16 Grad).**

Venus beschreibt den ganzen Monat über einen höheren, weiter nördlich verlaufenden Bogen als die Sonne. Wo die Venus Ende Februar hinter dem Horizont verschwindet, wird die Sonne Mitte April untergehen. So beschreibt Venus schon jetzt den Himmelsbogen, den die Sonne anderthalb Monate später durchlaufen wird. **Sie zeigt uns im winterlichen Monat Februar, wo die Sonne im Frühling am westlichen Himmel stehen wird.**

Für die Sichtbarkeit der Abendplaneten sind Februar, März und April die besten Monate. So schön, wie sie jetzt dort oben steht, ist sie jedoch nicht jedes Jahr, sondern erst wieder im **Februar 2017 und 2025, also alle acht Jahre.** Venus ist im Laufe von acht Jahren fünfmal Abend- und Morgenplanet. Nach gut anderthalb Jahren (genauer: nach 8/5 Jahren) erreicht sie wieder ihren größten Glanz als Abendplanet, und nur einmal innerhalb von acht Jahren geschieht das im Februar. **Zwischen dem 18 und dem 22. Februar ist sie am hellsten – und gerade dann steht sie besonders hoch am Himmel!**

Am 15. Januar hatte Venus ihren größten Winkelabstand zur Sonne (47 Grad). **Wenn sie am 18. Februar ihren größten Glanz erreicht, steht sie noch fast ebenso weit von der Sonne entfernt (41 Grad).** Diese Glanzphase innerhalb ihres Eigenrhythmus' erlebt sie gerade im Februar, im selben Monat, in dem sie eine solch lange Sichtbarkeit am Abendhimmel hat! **Glanzphase und Glanzmonat finden zur gleichen Zeit statt.** So können wir die Venus den ganzen Monat über sehen, voller Pracht, hoch über den Bäumen und Häusern am

dunklen Himmel sehen- wie ist sie aufgeblüht!



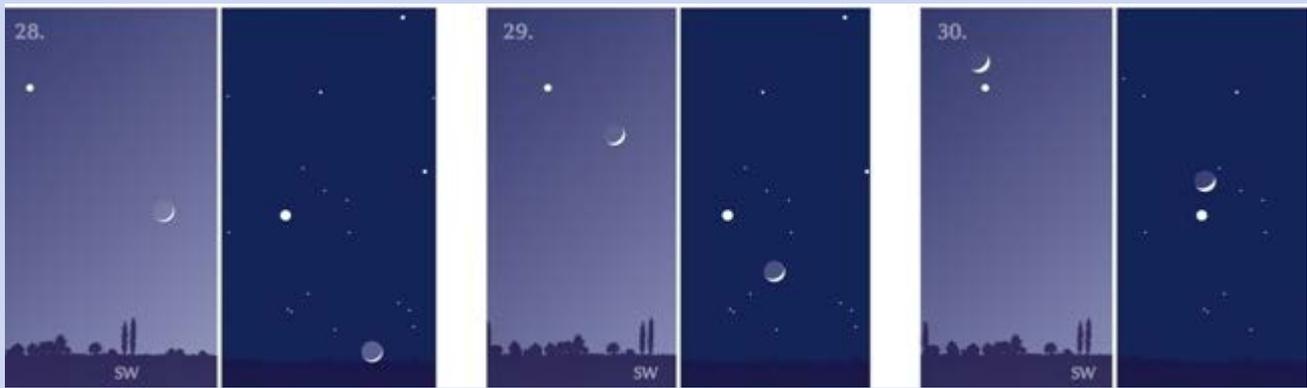


Abbildung: Venus und die Mondsichel vom 28. bis zum 30. Januar,
links um 17.25 Uhr, rechts zwei Stunden später.

Die sinkende Venus erreicht eine steilere Position zum Mond, während die Sichel sich mehr nach oben öffnet.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, Januar 2009.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Eine Schale für die Venus

Jeden Abend wird Venus als erstes Himmelslicht sichtbar. Sie ist so hell und hat eine so gute Position, dass sie bereits vor Sonnenuntergang als zartes Lichtpünktchen sichtbar ist, links über der Sonne. Beim Einbrechen der Dunkelheit scheint sie größer zu werden und leuchtet intensiver auf. Wenn der südwestliche Himmel vollkommen dunkel geworden ist, ist sie ein gutes Stück gesunken, doch sie steht immer noch hoch genug, um auch in einer städtischen Umgebung bewundert werden zu können. Ein so kräftiges Licht – und doch ein so ruhiger Glanz!

Wenn der funkelnde Sirius, der alle Sterne an Helligkeit weit übertrifft, im Südosten aufsteigt, bietet der südliche Himmel einen schönen Anblick: links der zauberhaft glitzernde, farbenreiche Sirius, rechts das reine Licht der Venus. Im weiteren Verlauf des Monats wird der Abendhimmel immer schöner. Sirius geht jede Woche eine halbe Stunde früher auf. Anfang Januar müssen wir noch bis fast 20.00 Uhr warten, Ende Januar funkelt er bereits um 18.00 Uhr am Himmel. Der Glanz der Venus nimmt zu. Außerdem steht sie mit jeder Woche bei Sonnenuntergang etwas höher und geht später unter (am 1. Januar um 20.33; Ende Januar eine Stunde später). Am 27. Januar erscheint überdies der zunehmende Mond wieder. Dies bildet den Anfang eines facettenreichen Schauspiels, das sich über mehrere Tage erstreckt.

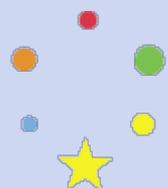
Am Mittwoch, dem 28. Januar, erscheint der Mond als hauchdünne Sichel. Wir benutzen ihn als Wegweiser, um die Venus bereits vor Sonnenuntergang (17.07 Uhr) am hellblauen Himmel zu finden. Der Abstand zwischen ihnen beträgt zwei Handbreit. Die linke Abbildung zeigt die Position der Venus und des Mondes um 17.25 Uhr. **Im Sinken bezieht die Venus allmählich eine steilere Position über der Sichel. Außerdem verändert sich die Stellung der «Hörner» des Mondes so, dass die Sichel mehr nach oben hin geöffnet ist. Je tiefer Mond und Venus stehen, um so mehr scheint es, als bilde der Mond eine Schale, die die untergehende Venus auffängt.**

Am nächsten Abend bietet der Himmel einen ganz anderen Anblick. Der Mond steht weiter von der Sonne entfernt, er hat zugenommen und ist bereits früher am Nachmittag sichtbar. Er steht viel höher; sein Abstand zur Venus beträgt weniger als eine Handbreit. Auf's Neue bewegt sich die Venus im Laufe des Abends in eine steilere Position über der Sichel, und die Schale dreht sich wieder so, dass sie mehr dem Himmel gegenüber öffnet. Außerdem lässt sich jetzt gut verfolgen, dass der Abstand zwischen ihnen im Laufe des Abends kleiner wird. Die Venus sinkt schneller als der Mond.

Die Schale ist am 29. Januar breiter und bei ihrem Untergang um 20.58 Uhr stärker nach oben geöffnet als am Abend zuvor. **Dennoch zeigt der Himmel nicht das Bild einer Schale, in die sich die Venus hineinsenken kann. Das Fangnetz, die «geöffnete Hand», steht zu weit rechts.**

Am Freitagabend, dem 30. Januar, sieht der Himmel wiederum ganz anders aus. Venus wird jetzt unterhalb des Mondes sichtbar. **Die Mondsichel kehrt ihr gewissermaßen den Rücken zu.** Der Abstand zwischen Mond und Venus nimmt im weiteren Verlauf des Abends überraschend schnell zu. Die Stellung der Sichel ist kein Thema mehr, da sie jetzt keine Schale für den Mond mehr bildet.

Beim Wahrnehmen des Zusammenspiels von Mond und Venus werden wir in anderer Weise innerlich aktiv, als wenn wir Sirius und Venus beobachten. **Wir benutzen unseren Gleichgewichts- und Bewegungssinn – Sinne, die die kleinen Kinder beim Ergreifen von Gegenständen und beim Laufenlernen entwickeln. Der intensiv funkelnde Sirius ist in dieser Hinsicht «kosmischer», der Mond «irdischer».**





Links: Die Mondsichel, Venus und Jupiter, eine Dreiviertelstunde nach Sonnenuntergang. Das Licht der Venus verlischt.

Rechts: Der Himmel ist vollkommen dunkel, die Planeten stehen viel tiefer. Venus erscheint als lichtschwaches Pünktchen.

(Nach: **Sterrengids 2008, De Koepel, Utrecht**)

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, Dezember 2008.

Ein wunderschönes Himmelsbild verschwindet plötzlich

Der erste Dezembertag bietet ein wunderschönes Himmelsbild: Die Mondsichel bildet eine Schale für die Venus. Dieser Anblick ist jedoch nur von kurzer Dauer; um etwa 17 Uhr ist alles schon vorbei.

Venus kann dank der Mondsichel bereits kurz vor Sonnenuntergang (in Kassel: 16.19 Uhr) wahrgenommen werden. Der zunehmende Mond hat so viel Abstand zur Sonne, dass er am hellblauen Himmel gut sichtbar ist. Suchen Sie die Venus in gewisser Entfernung zwischen den beiden «Hörnern» der Mondsichel. Nach Sonnenuntergang scheint es, als ob die Sichel und die Venus immer intensiver leuchten und größer werden. Außerdem wird Jupiter sichtbar. Er befindet sich in unmittelbarer Nähe der beiden (siehe Abbildung). Während die Planeten sinken, nähern sich Sichel und Venus allmählich immer weiter an!

Jetzt, da sie gemeinsam von Osten nach Westen ziehen, zeigt sich uns, dass **der Mond langsamer sinkt als die Venus**.

Leider ist uns der Anblick der in der Mondenschale ruhenden Venus nicht vergönnt.

Am Standort Kassel verschwindet der glänzende Planet um 17.02 Uhr komplett aus unserem Gesichtsfeld. **Das Licht der Venus wird quasi innerhalb einer einzigen Minute zum Erlöschen gebracht.**

Wer am 30. November Mond und Venus beobachtet, der kann am nächsten Abend voraussagen, dass die Sichel Venus noch vor ihrem Untergang verdeckt wird. Doch wie kommt es, dass die Venus schon so früh am Abend verschwindet? – Der Mond ist viel größer als die aufleuchtende Sichel. **Die Mondscheibe hat eine dunkle Nachtseite, die bei günstigen Umständen aschgrau schimmernd wahrnehmbar ist. Venus verschwindet hinter dem dunklen Rand des Mondes. Der Mond verdeckt sie länger als einen Stern, sie bleibt fast anderthalb Stunden verborgen.**

Wenn die Venus wieder zum Vorschein kommt (in Kassel ist das um 18.23 Uhr), ist der Himmel vollkommen dunkel. Die Venus hat inzwischen eine viel tiefere Position erreicht, und man braucht ein Fernglas, um erkennen zu können, wie sie wieder aus dem Schein der Sichel auftaucht. **So nahe beim Mond wirkt sie sehr klein und lichtschwach.** Venus geht eine knappe Stunde nach der Bedeckung unter (in Kassel um 19.11 Uhr). Der Mond folgt sechs Minuten später. Die Venus wird erst am nächsten Abend wieder in vollem Glanz erscheinen. Wie weit hat sich der Mond dann schon wieder von ihr entfernt.

Bei einer Bedeckung durch den Mond gibt es immer regionale Unterschiede. In Köln verschwindet die Venus früher (die Bedeckung dauert von 16.58 bis 18.23 Uhr), im weiter östlich gelegenen Dresden später (von 17.09 bis 18.26).

Viele Amateurastronomen freuen sich darauf, mit einer WebCam, die am Teleskop befestigt ist, an ihrem Beobachtungsort den Vorgang des Wiedersichtbarwerdens der Venus festzuhalten.

Es gibt jedes Jahr eine bis drei Venusbedeckungen. Die meisten ereignen sich jedoch tagsüber oder wenn die Venus unter der Horizontlinie steht. Die nächste Venusbedeckung, die nachts stattfindet, wird sich am **10. Januar 2032** ereignen.

Am ersten Dezembertag können wir auch sehen, wie Jupiter schneller sinkt als die Venus. Außerdem geschieht noch etwas: Jupiter hat seine zweite Konjunktion mit Venus während seiner Sichtbarkeitsperiode, die Mitte Januar am Morgenhimmel angefangen war. Als er am 1. Februar mit Venus zusammentraf, waren sie im Morgengrauen kurz zu sehen, sie zog sich vom Morgenhimmel zurück. **Zehn Monate später** ziehen Venus und Jupiter wiederum rasch aneinander vorbei, diesmal in der Abendglut. Venus steht ab dem 5. Dezember mit jeder Woche auffallend weiter oberhalb des Jupiters am Himmel, während Jupiter Anfang Januar sich verabschiedet von dem Abendhimmel.

Wir müssen am 1. Dezember kurz auf die Venus verzichten; danach zeigt sie uns jeden Abend, warum sie der am häufigsten besungene Planet ist.

Een verzameling van fraaie opnames van de conjunctie (from all over the world !!!) is te vinden op: http://spaceweather.com/conjunctions/gallery_01dec08_page7.htm



Deze foto is gemaakt door Ehsan Sanaei Ardakani, Mazre'ye no, Ardakan, Yazd, Iran. Deze foto is er ook in [groter formaat](#).

Het is zo boeiend te zien hoe de hemel er overal anders uitziet: De stand van de maan is zo verschillend, bovendien staat ze steeds in een andere verhouding tot Venus en Jupiter. Vergelijk bijv.

[De maan in Cairo](#)

[The smiley face in Australian](#)

Het artikel "Avondster bedekt, amateurs actief", een artikel van Gilbert Peeters in [Zenith](#) februari 2009, biedt boeiende waarnemingen:

Bon Hogeveen: "Venus doofde tijdens de verdwijning langzaam uit, voordat hij geheel verdwenen was. Dit duurde zo'n twintig à dertig seconde.

Raymond Westheim uit Oss keek door een verrekijker: "Tijdens de intrede was te zien hoe Venus in minder dan een halve minuut zwakker werd en vervolgens achter de donkere maanrand verdween."

De vorige zichtbare bedekkingen waren op 5 oktober 1980 (prachtige ochtendhemel met een smalle maansikkel met daaraan vastgeplakt de parel Venus); vlakbij stond de heldere Regulus die twee uur eerder door de maan was bedekt). De bedekking daarvoor was (zie Sterrengids 2008) op 25 september 1924.

Egypte: de maan gaat door de Venus-Jupiterpoort



De foto is gemaakt in Cairo (Khan al-Khalili), op 1 december om 17.15 uur. De vraag is of Venus even bedekt zal worden. De horens van de maan zijn meer omhoog gericht dan bij ons in december.



Eveneens in Cairo, ruim een uur later (18.26 uur). De hemel is intussen volkomen donker geworden. De maansikkel is dichterbij Venus. Venus zal heel dicht bij de linker hoorn van de sikkel komen, maar niet bedekt worden.

De horens van de maan zijn later op de avond meer omhoog gericht.

Deze foto's zijn door Mildred van de Zwan gemaakt

De foto hieronder is gemaakt door Freddy Nauta in Egypte (Hurghada). Venus, de maan en Jupiter staan bijna op een lijn. Het is later op de avond dan op bovenstaande foto uit Cairo. De maan staat nog meer omhoog gericht. Hurghada ligt zuidelijker dan Cairo en bovendien krijgt de Dierenriem een hogere stand.

Er komt geen bedekking van Venus. De maan gaat als het ware door "de hemelpoort" die Venus en Jupiter die avond aan de hemel vormen.

Deze foto stond in **Zenit, februari 2009**

>



Naveen L Nanjundappa made a picture out of Bangalore (13 degrees N), Karnataka, India. She wrote:

"I could notice people peeping out of cars, buses looking at the celestial smiley in the Bangalore traffic jams. We were lucky to get about 45 min of clear skies to watch this fantastic celestial smiley."

De horens van de maan staan nog meer omhoog.



Onderstaand beeld komt van een gebied dat nog zuidelijker is gelegen (net ten zuiden van de Evenaar). De horens van de sikkel wijzen nu naar de andere kant! De maan gaat meer midden door de Venus-Jupiterpoort.

Tom Gooch wrote: Shot from Kigali Rwanda Central Africa. Unusually clear sky that night, and the formation really jumped out at people. Our geographic location gave great symmetry, very striking! (Spaceweather)



Op het zuidelijk halfrond zal de maan pas uren na zonsondergang door de Venus-Jupiterpoort gaan. De maan staat dan heel dicht bij Jupiter

The smiley face in Australian

Op de Noordpool wordt Venus door de maan bedekt. Op de Evenaar staat de maan in het midden tussen Venus en Jupiter.
Op de Zuidpool bedekt de maan Jupiter net niet.

The happy mouth, the smiling face at the sky

In Australian there was a smiley moon. This photo is made by Marco Bisterbosch, 300 km north of Sydney.



For us European people we see something real special: the crescent moon is "Down Under" looking like a waning moon!

The bright Venus is not lower, but higher in the sky as Jupiter!

The moon was closer to Jupiter as to Venus.

A lot of colourful pictures are on the website of Mike Salway:

[**pictures-of-the-smiley-face-conjunction**](#)

Marco sent me this article in a local newspaper

A smile that will light up the night sky
December 1, 2008

The world may be facing its worst economic turmoil in decades, but the heavens are about to smile on Australia.

A rare cosmic alignment tonight will produce a smiling face - or an emoticon, depending on your generation - high over the country.

From soon after 8pm until just before 11pm the planets Venus and Jupiter will stare down from the western sky like two brilliant eyes. Directly below, the crescent moon will form a happy mouth.

"I think it will be very spectacular," Sydney Observatory's astronomer, Nick Lomb, said. "The three brightest objects in the night sky will all be in the same patch of the sky."

As the night draws on, Dr Lomb predicted, "the smiley face" - with Venus playing the left eye and giant Jupiter the right - "will improve and become a little more compact".

To the superstitious, unusual astronomical apparitions were often seen as omens. While Dr Lomb said he did not believe in such things, he noted that Monday's smiling face will appear on the eve of the next Reserve Bank's meeting at which it will consider interest rates.

"There was an upside-down sad face visible on the morning of April 23, 1998," he recalled. That day's Herald was dominated by news of conflict on Australia's waterfront, protests against child-care costs, big rises in bank fees and executions in Rwanda.

Dr Lomb urged people to attempt to photograph tonight's heavenly show, which will not smile on the US or Europe.

"It should be very easy to take a photograph with a digital camera and a tripod. Use a one-, two- or three-second exposure and, of course, no flash."

However the cosmic cheeriness will be a fleeting affair. Another smiley face will not grin over Australia until the early hours of July 21, 2036.



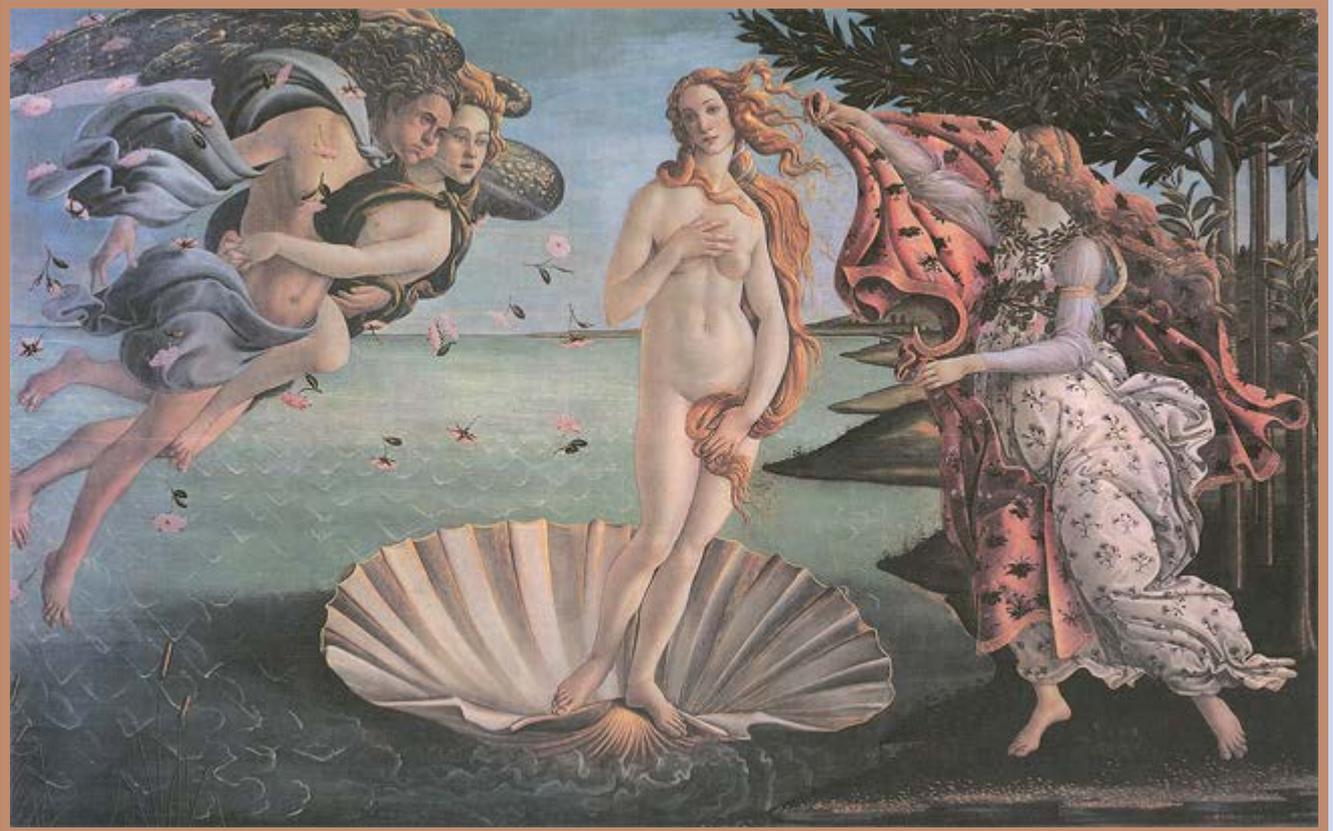


Abbildung: Sandro Botticelli, ca. 1485: „Venus, dem Meer entsteigend“,
ab dem 19. Jahrhundert bezeichnet als „Die Geburt der Venus“.
Das Bild befindet sich in den Uffizien in Florenz.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, November 2008.
De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Venus entsteigt dem Wasser

Der Anblick des Abendhimmels verändert sich im November auf fesselnde Weise. Anfang November dominiert noch Jupiter den südlichen Himmel, wie in den vergangenen Monaten. Nun, nachdem die helle Venus endlich dicht über dem Horizont aus den Dunstschleiern zum Vorschein gekommen ist, wird ihr Wechselspiel zum Blickfang. Jupiter und Venus nähern sich einander an, und je näher sie sich stehen, desto schöner ist das Geschehen!

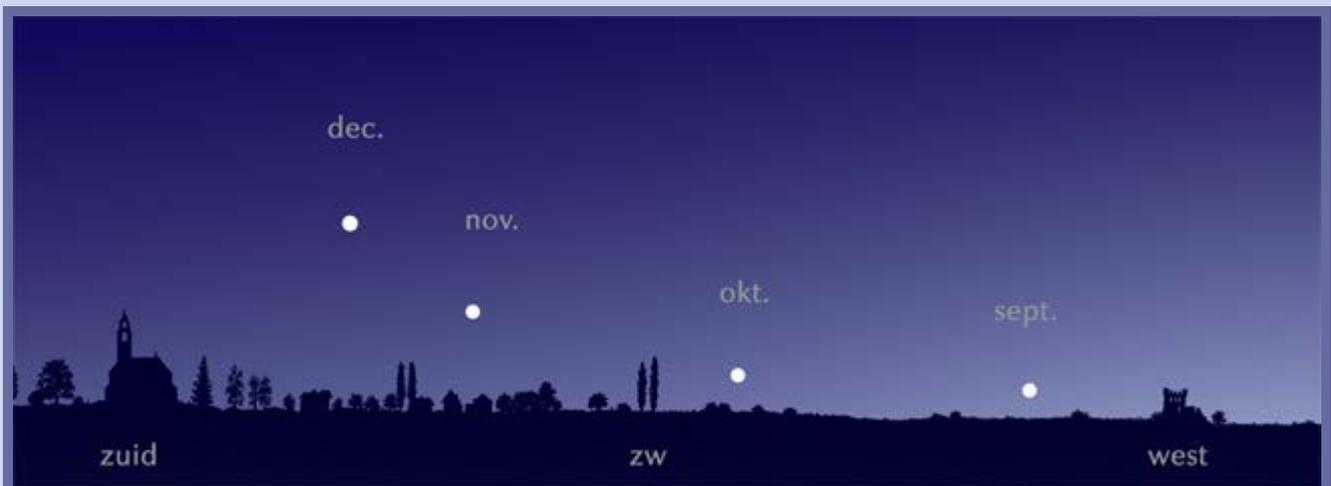
Das Planetenpaar steht nach Sonnenuntergang am südwestlichen Himmel. Zu dieser Zeit sind viele Menschen unterwegs, und auch Bahnreisende können den Gang der zwei hellsten Planeten gut verfolgen. **Ihr Zusammenspiel findet in dem Teil des Himmels statt, wo sich die schönsten Farbschattierungen**

zeigen, links des Ortes, wo die Sonne untergegangen ist.

Anfang November eilt die Mondsichel an Venus und Jupiter vorbei, sie ist der „Himmelsführer“. Am 1. November steht die Venus rechts oberhalb von ihr. Jupiter steht weiter links und noch höher (drei Handbreit Abstand bei gestrecktem Arm). Venus und die Sichel sind nur in der Abenddämmerung sichtbar, sie gehen etwa eineinhalb Stunden nach der Sonne unter (die Venus um 18.27 Uhr). Das Licht Jupiters nimmt am dunkler werdenden Himmel dann einen immer stärkeren Glanz an. Am 1. November geht er fast vier Stunden nach der Sonne im Südwesten unter (20.51 Uhr). Am nächsten Abend steht die Sichel zwischen Venus und Jupiter. Der Mond hat die Venus hinter sich gelassen, er kehrt ihr gewissermaßen den Rücken zu. Am 3. November steht der Mond abends rechts unterhalb des Jupiters.

Jupiter setzt den Kurs der zurückliegenden Monate fort: er geht immer früher unter und nähert sich der Sonne in großen Schritten. Dagegen geht die Venus immer später unter, sie entfernt sich von der Sonne. Mitte November hat sich der Abstand zwischen Venus und Jupiter halbiert, und am 30. November steht die Venus bereits links von Jupiter! Das Planetenpaar bleibt nach Sonnenuntergang drei Stunden am Himmel sichtbar, und es kann sogar am funkelnden Sternenhimmel bewundert werden.

Beobachten wir es immer zum selben Zeitpunkt, bemerken wir, dass Venus im November allmählich höher steht, ihr Glanz nimmt zu. Jupiter dagegen steht allmählich tiefer, sein Glanz nimmt ab. Ende November ändert sich die Bewegungsrichtung der Venus, sie steht jetzt von Woche zu Woche um einiges höher.

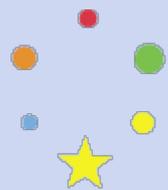


Das Wiedersichtbarwerden der Venus ließ dieses Mal lange auf sich warten. Am 9. Juni zog sie an der Sonne vorbei und wurde vom Morgen- zum Abendplaneten. Bis vor Kurzem war sie kaum sichtbar. Sie stand immer sehr tief, Nebelschleier

verdeckten sie. Manchmal glänzte sie für Momente zwischen den dünneren und dickeren Nebelschichten auf, dann war es auch schon wieder vorbei. **Als ob im Meer etwas Glänzendes an die Oberfläche driftet und dann wieder in den Wellen untergeht.** Der Planet Venus hieß bei den Griechen **Aphrodite**. Das Wort ist eine Verschmelzung der Worte **Aphros (Schaum)** und **duomai (auftauchen)**.

Sie wurde auch Aphrogenes (die Schaumgeborene) oder Anadyomene (aus dem Meer aufsteigend) genannt, wie auch Euploia (Gute Fahrt) und **Nikephoros (die Siegbringende)**. Die Römer übernahmen den letzteren Namen: **Venus Victrix**.

Auf der Insel Zypern wurde das Bild der Aphrodite jährlich von den Frauen im Meer gebadet und danach mit Blumen bedeckt. In Rom reinigten die Priesterinnen die Kultstatue der Venus, auch sie wurde mit Rosen geschmückt. **Die Venus steigt im November nach einer monatelangen „Reinigung“ in eindrucksvoller Weise aus den Wassern empor, sie wird im Dezember „wie eine Rose aufblühen“.**



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Saturn	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar
Sonntag	Sonne	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer
Montag	Mond	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup
Dienstag	Mars	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven
Mittwoch	Merkur	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat
Donnerstag	Jupiter	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son
Freitag	Venus	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon
Samstag	Saturn	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar

Abbildung: Die Anordnung der sieben Planeten über die 24 Stunden.

Abgebildet ist, über welche Stunden und Tage sie regieren.

In der ersten Spalte steht der Planet, der die erste Stunde regiert, in der zweiten der Planet, der die zweite beherrscht, usw.

Der Anfang macht Saturn als Herrscher über die erste Stunde des ersten Tages, Mars beschließt diesen als Beherrscher der 24. Stunde. Die Sonne ist Herrscherin über die erste Stunde des zweiten Tages.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, Oktober 2008.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Jupiter räumt für Venus die Stellung - Auf den Jupitertag folgt der Venustag

Das helle Licht tief im Süden ist Jupiter. Zu Beginn des Monats steht er um 23.00 Uhr tief im Südwesten, am Ende des Monats ist er gegen 21.00 Uhr Winterzeit bereits untergegangen. In den kommenden Monaten wird die Venus zum auffälligsten Planeten werden. Jener einsame Lichtpunkt tief am noch blauen südwestlichen Himmel, ein gutes Stück weiter links der Stelle, wo die Sonne unterging, ist Venus. Anfang Oktober steht sie nach Sonnenuntergang nur eine knappe Stunde über dem südwestlichen Horizont, Ende Dezember jedoch glänzt sie schon vier Stunden in ihrer Schönheit am funkelnden Sternhimmel. Dann wird Jupiter nur noch während der Dämmerung sichtbar sein. Gegen Ende des Jahres hat Jupiter gleichsam Platz gemacht für Venus, er *weicht*.

In den indogermanischen Sprachen besteht ein Zusammenhang zwischen den Wörtern *weichen*, *wechseln* und dem Wort *Woche*. Der Donnerstag ist nach dem starken Gott Donar benannt, der Freitag nach Freya, die sowohl Fruchtbarkeits- wie auch Kriegsgöttin war. Auf den Donnerstag folgt der Freitag; Donar räumt die Stellung für Freya.

Die Woche ist ein geheimnisvoller Rhythmus. **Die siebentägige Periode ist nämlich im**

Gegensatz zum Tag, dem Monat und dem Jahr kein naturgegebenes Phänomen.

Die Germanen übernahmen von den Römern die Siebentagewoche. Der Donnerstag hieß bei den Römern dies Iovis (Tag des Jupiter), der Freitag dies Veneris (Tag der Venus). In den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung verehrten viele Römer ihren höchsten Gott, Jupiter, am dies Iovis und ihre Liebesgöttin Venus am darauffolgenden Tag. Die Christen betrachteten dies als heidnisches Brauchtum. Die Apostel feierten am Tag nach dem Sabbat den Auferstehungstag. Ihr *Tag des Herrn+ erhielt den Namen dies dominica. Er war der erste Tag der neuen Woche. Die darauffolgenden Tage trugen keinen eigenen Namen, sie waren entsprechend der jüdischen Tradition durchnummeriert: der zweite Tag, der dritte Tag usw.

Die Römer hatten die Siebentagewoche mit den Planetennamen von den Griechen übernommen. In den letzten Jahrhunderten vor der Zeitenwende herrschte ein reger Austausch zwischen sehr unterschiedlichen Kulturen. **Die Siebentagewoche war ein jüdischer Brauch und damals bereits tausend Jahre alt.** Der jüdischen Schöpfungsgeschichte zufolge schuf Gott Himmel und Erde in sechs Tagen, und am siebten ruhte er von seiner Arbeit. Die Juden hatten nur dem letzten Tag der Woche einen Namen gegeben: Sabbat. Die Ägypter besaßen einen Jahrkalender mit 36 Perioden von 10 Tagen plus 5 Festtage. Der Tag besaß 12 Tages- und 12 Nachtstunden. Jede Stunde wurde von einem anderen Gott regiert.

Griechische Astronomen, die dank der Himmelbeobachtungen der Babylonier mit den Planetenrhythmen vertraut waren, **ordneten ab dem zweiten vorchristlichen Jahrhundert die Planeten folgendermaßen: Saturn, Jupiter, Mars, Sonne, Venus, Merkur und Mond.**

Unsere Abbildung zeigt, was in der hellenistischen Zeit neu entstanden ist: Die sieben Planeten wurden in der dort wiedergegebenen Reihenfolge zu den Göttern, die die Stunden regierten. Der Planet, der über die erste Stunde herrschte, wurde dann zum jeweiligen Tagesgott. Auf dieser Weise wurden der Reihe nach Saturn, Sonne, Mond, Mars, Merkur, Jupiter und Venus (und dann wieder Saturn) zu Tagesgöttern.

Der Übergang von z.B. Sonntag auf Montag hat eine andere Qualität als derjenige von Donnerstag auf Freitag: Im Wechsel vom Jupitertag auf den Venustag weicht der weisheitsvolle, weite Blick des höchsten Gottes der Schönheit.





Abbildung: Die Lichtgestalten des Mondes im September, eine Dreiviertelstunde nach Sonnenuntergang.

Der Mond steht während der Abenddämmerung tief über dem Horizont (Südwest-Nordost).

Der zunehmende Mond befindet sich zwischen 3. und 9. September zwischen den hellen Planeten Venus und Jupiter.

Die Tierkreisgestalten sind eingezeichnet, um zu zeigen, wie schnell der Mond von der Jungfrau (Sichel) zu den Fischen (Vollmond) eilt.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, September 2008.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Der Septembermond – ein Jagdbogen tief über dem Horizont

Der Mond wird jeden Monat aufs Neue geboren. Die Sichel, die am 2. September unterhalb der Venus kurz in der Abendglut aufleuchtet, kündigt eine neue Sichtbarkeitsperiode an.

Doch wie der Mond sich zeigt, ist in jeder Jahreszeit anders. Im September erscheint der zunehmende Mond abends bei Einbruch der Dunkelheit auffallend tief über den Bäumen und Gebäuden. Zwei Wochen lang steht er so in unserem Blickfeld.

Vom 2. bis 6. September erscheint tief am südwestlichen Himmel, links von der Stelle, an der die Sonne unterging, die Mondsichel. Sie steht ziemlich senkrecht und zeigt nur eine leichte Neigung in Richtung der Sonne. Dieser Mond ähnelt einem Jagdbogen. **Die griechische Mondgöttin Artemis – die Göttin der Jagd und Herrin über das Wild – wurde meistens mit Pfeil und Bogen dargestellt.** Es ist fesselnd, zu beobachten, dass die Abendsichel gerade am Ende der Vegetationszeit, kurz vor Beginn des rauen Winters, eine solche Position einnimmt, dass sie einem Jagdbogen gleicht. Artemis war auch die Beschützerin

des jungen Lebens und wurde als stillende Mutter mit vielen Brüsten abgebildet. **Während der Jagdsaison wurde die Mondgöttin verehrt als Göttin der Jagd, im Frühjahr dagegen als Göttin der Fruchtbarkeit.**

Zwischen dem 8. und dem 14. September steht am Ende des Nachmittags ein «buckliger» Mond tief am östlichen Himmel. Er ist im Begriff, aufzusteigen, allerdings nicht höher als die Sonne im März. **Jetzt, da die Tage rasch kürzer werden und viele Pflanzen sich in einer Phase der Rückbildung und des Absterbens befinden, zeigt sich der zunehmende Mond nur tief am Himmel.**

Der zunehmende Mond leuchtet an der rechten Seite auf. Der Mond hat kein eigenes Licht, er leuchtet im Sonnenlicht auf. Da der zunehmende Mond jeden Abend ungefähr dieselbe Höhe und Position einnimmt, können wir gut verfolgen, **wie seine Lichtgestalt zunimmt**: Zunächst leuchtet nur der Rand der rechten Hälfte der Scheibe, wobei mit der rechten Hälfte die zur Sonne hin gewendete Hälfte gemeint ist. Ihre Neigung ändert sich von Stunde zu Stunde ein wenig. Die ganze linke Hälfte des Mondes bleibt unbeleuchtet. Mit jedem Tag wird die Sichel breiter, ein größerer Teil der rechten Hälfte des Mondes wird leuchtend sichtbar. **In den Tagen vor und nach dem Halbmond (7. September) verändert sich die Form am stärksten.** Ab dem Halbmond beginnt der Mond gewissermaßen von der Mitte aus zu wachsen: Er bekommt einen «**Buckel**». Je größer dieser wird, umso weniger kommt mit jedem weiteren Tag hinzu. Erst in der Nacht des Vollmonds (15. September) leuchtet dann auch der linke Rand der Mondscheibe auf – der Mond in seiner vollen Rundung zu sehen. **Je weiter der Mond von der Sonne entfernt steht, umso größer ist seine Lichtgestalt.**

Die Abendsicheln gehen während der Abenddämmerung früher unter als Anatares, der rötliche Stern im Skorpion. Der bucklige Mond dagegen geht erst nach Antares am schon dunklen Himmel unter.

Der zunehmende Mond steht am nächsten Abend bei Sonnenuntergang weiter links, also östlicher. Der Mond benötigt fast 25 Stunden für einen «Rundgang». Er braucht mehr Zeit als die Sterne, um sich von Osten nach Westen zu begeben. **Er vollführt seinen täglichen Himmelsbogen mit einer gewissen Trägheit und gerät den Sternen gegenüber immer mehr in Rückstand.**

Bitte, lassen Sie sich aber nicht durch den Mond verwirren. Wie *schnell* läuft er von Venus zu Jupiter! Am 2. September steht die Sichel noch unterhalb der Venus, am 9. September schon beim Jupiter. Da die Planeten Venus und Jupiter am Himmel aufleuchten, zeigt dies besonders gut, mit welcher Geschwindigkeit der Mond von der Jungfrau zum Schütze eilt.

Der Mond spiegelt das Licht der Sonne. Die Sichel erscheint jeden Monat auf andere Weise, ihre Neigung und Höhe «spiegelt» das Spezielle der jeweiligen Jahreszeit, die Sonnenwirkung im Jahreslauf.

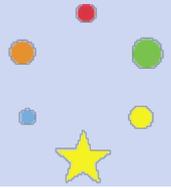




Abbildung: Der babylonische Sonnengott beim Aufstieg zwischen zwei Bergen und zwei Wächtern.

Er blickt nach rechts, besteigt den rechten Berg, und seine Arme strahlen gewissermaßen frische Energie aus.

Hält er eine Säge in der rechten Hand?

Er beginnt wohlgemut den neuen Tag und schreitet mit einem großen Schritt vorwärts, von Osten nach Westen.

(Ziegelzylinder, Höhe 3,9 cm, Musée du Louvre, Paris)

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, August 2008.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Das Zusammenspiel von Sonne und Mond

Am Freitag, dem 1. August, wird am Ende des Morgens ein kleiner Teil der Sonne verdeckt. Zwei Wochen später, am Samstag, 16. August, verwandelt sich der Anblick des Vollmonds am Abend in eine Schale, die auf dem Kopf steht.

Am 1. August wird, von Hamburg aus betrachtet, der oberste Teil der Sonne zwischen 10:39 und 12:28 Uhr verdunkelt, in Köln zwischen 10:41 bis 12:16 Uhr, in Dresden von 10:47 bis 12:31 Uhr. Je südlicher der Ort, desto kleiner und kürzer also die Bedeckung: In Basel dauert sie nur von 10:52 bis 12:07 Uhr.

Die Qualität des Umgebungslichts und das Leben in der Natur ändern sich während dieser Stunden nicht auffällig. Eine spezielle Sonnen-Sicht-Brille (Schutzbrille) tut dann gute Dienste, man kann mit ihr etwas wahrnehmen, was sonst unbemerkt bliebe: am obersten Rand der Sonnenscheibe verschwindet ein „Bissen“. Das schwarze Gebiet in der orangenen Scheibe wird größer und verschiebt sich zur linken Oberkante. Es ist nicht so, dass ein Teil der Sonne vorübergehend erlischt; **der Mond, mit dem wir durch sein Licht und seine glänzende Gestalt vertraut sind, zeigt (in der Nähe der Sonne) kurz eine andere Eigenschaft: er ist ein massiven, dunklen Gegenstand.**

Die babylonischen Priester konnten ab etwa 300 v. Chr. Voraussagen, an welchen Tagen die Sonne finster aussehen könnte. Sie erstellten Listen mit Tabellen der Auf- und Untergangszeiten von Sonne und Mond, den Lauf des Mondes entlang der Sterne und anderer Erscheinungen. Sie berechneten ziemlich genau wie hoch der maximale Verdunkelungsgrad sein könnte. Ob bei ihnen die Verdunkelung sichtbar sein würde, oder in einer anderen Gegend, konnten sie jedoch nicht vorhersagen. Dafür bedarf es des heutigen Wissens um die Entfernung von Sonne und Mond sowie um die jeweilige Größe der Scheiben.

Der Abstand zwischen Sonne und Mond ändert sich rasch, nach gut 29 Tagen stehen sie wieder beieinander. Nach der babylonischen Schöpfungsgeschichte stehen der Sonnen- und der Mondgott nach einem halbem Zyklus **„Aug in Auge“ miteinander. Die untergehende Sonne blickt den vollen Mond an**, der in der entgegen gesetzten Richtung nahe am Horizont steht. Gut zwei Wochen nach dem 1. August, am 16. August, ist Vollmond. In dem Moment, da die Sonne tief über dem westlichen Horizont steht, geht in entgegen gesetzter Richtung ein blasser Vollmond auf. "Sonne und Mond sind Aug im Auge". Bei Einbruch der Dunkelheit steigt der Vollmond, und ab 21:35 Uhr beginnt die linke untere Seite grau zu werden. Allmählich verliert ein immer größerer Teil des Mondes seinen Glanz, bis um 23:10 Uhr, dann ist nur noch der oberste Teil des Mondes nicht seines Scheines beraubt. Allmählich beginnt ein immer größerer Teil der linken oberen Seite aufzuleuchten, und ab 0:45 Uhr glänzt auch der rechte untere Rand wieder.

Die babylonischen Priester beobachteten solch ein Geschehen mit großer Aufmerksamkeit. An diesen Phänomenen konnten sie vieles ablesen. Sonne und Mond bewegen sich täglich von Osten nach Westen. **Ihre rechte Seite ist gewissermaßen die vorderste, die aktive Seite. Eine Mondfinsternis hört an der rechten, aktiven Seite auf. Dagegen beginnt eine Bedeckung der Sonne auf der Seite, in deren Richtung sie sich bewegt.** Am 1. August beginnt die Verdunkelung der steigenden Sonne an der Oberseite!

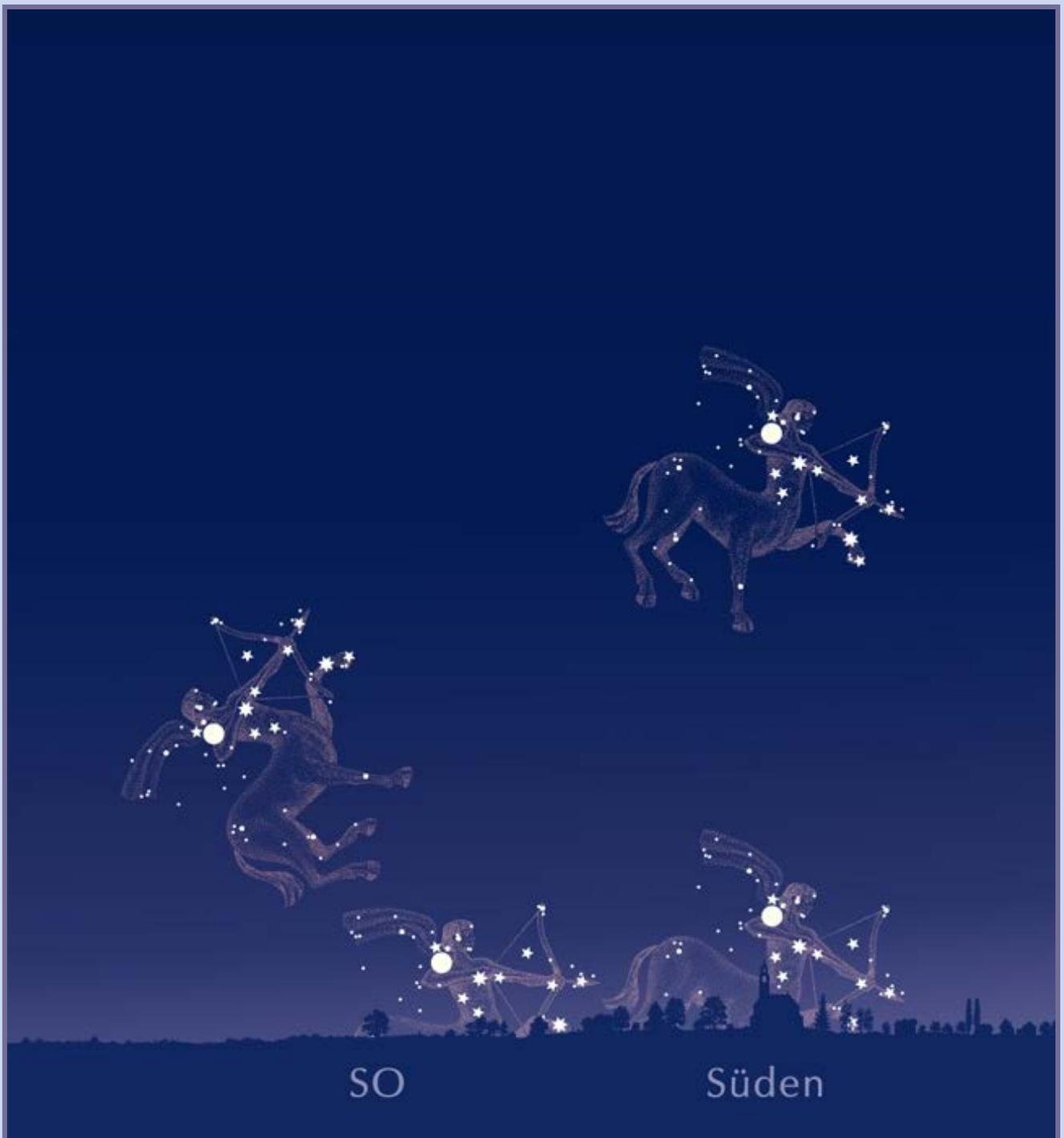


Abbildung: Der Aufstieg von Schütze und Jupiter im Juli während der Abendstunden, abgebildet sind die Positionen in Mitteldeutschland und am Äquator.

In Deutschland ist lediglich der Oberkörper des Schützen gut sichtbar. In südlicheren Gebieten ist der Aufstieg der Sterne steiler und der Pfeil des Schützen mehr nach oben gerichtet.

Jupiter und Schütze stehen alle 1.100 km weiter südlich jeweils eine Handbreit (10°) höher über dem südlichen Horizont.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, Juli 2008.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Jupiter und der Pfeil des Schützen, zu Hause und im Urlaub

Was ist prächtiger als die Sterne in einer dunklen Umgebung? Ihr Funkeln kann eines der beeindruckendsten Ferienerlebnisse sein.

Für viele ist der Sternenhimmel gleichzeitig auch ein Chaos heller und schwächerer Lichter. Das griechische Wort *Kosmos* wird übersetzt mit Ordnung, Weltall, Menschheit oder Schmuckstück. Diese Bedeutungen werden nachts in einer natürlichen Umgebung erlebbar: in allen Richtungen leuchten helle und schwächere Sterne auf; wir stehen mitten unter einer großen Kuppel. Wie unterschiedlich die Umgebung tagsüber auch ist, wir Erdenbürger haben nachts alle dasselbe aufleuchtende Weltall, ein Schmuckstück über uns. Durch regelmäßige Beobachtung entdecken wir immer mehr Ordnung darin. Wir werden fähig uns in einer fremden Umgebung am Himmel zu orientieren.

Dieses Schmuckstück um uns herum sieht immer anders aus. Im Juli wird Jupiter nach Sonnenuntergang als Erster sichtbar. Bei Einbruch der Dunkelheit wird er heller und steigt vom Südosten in Richtung Süden auf. Im Flachland sehen wir beim Jupiter die lichtschwachen Sterne, die den Kopf des Schützen bezeichnen. Am frühen Abend weisen die Arme und der Pfeil des Schützen nach vorn. **Wenn der Pfeil schräg nach unten gerichtet ist, steht er im Süden (siehe Abbildung). An der Ausrichtung des Bildes können wir erkennen, wo Süden ist.**

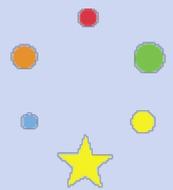
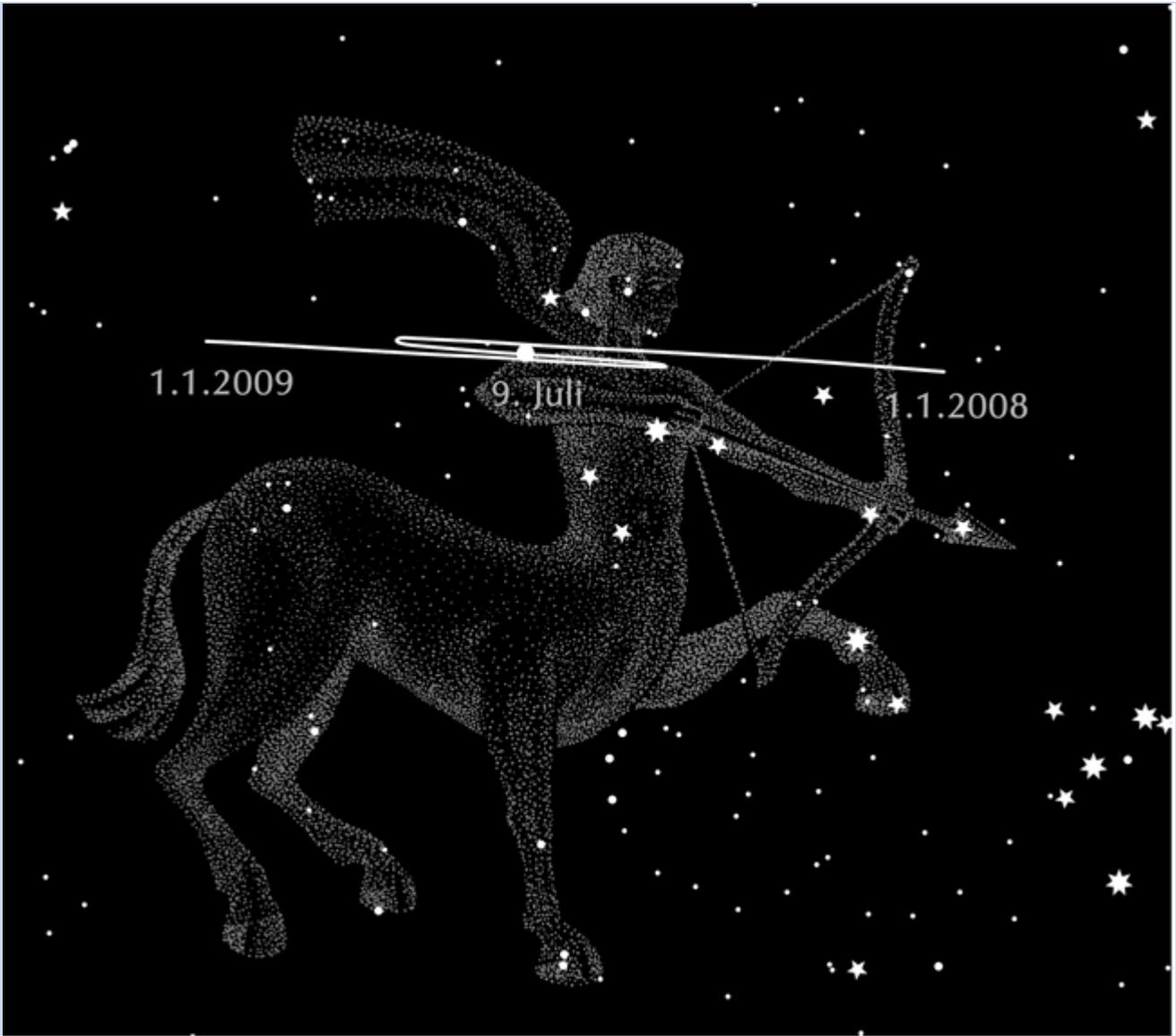
In der Schweiz und in Italien stehen die Planeten und Tierkreisbilder im Süden höher als in Deutschland. Dort wird der Unterleib des Schützen wohl gut sichtbar. **Je südlicher das Gebiet, umso steiler steigen und sinken die Himmelsbilder.** Von Griechenland und noch südlicheren Gebieten aus gesehen, sieht der steigende Schütze deutlich anders aus: sein Arm und der Pfeil zeigen nach oben. Die Julinacht dauert dort länger, Schütze und Jupiter sind bereits früher am Abend sichtbar und beschreiben größere und höhere Himmelsbögen.

Wenn ein Himmelslicht in einem Gebiet, das 1.100 km weiter südlich liegt, den höchsten Punkt seines Bogens erreicht, steht es bereits 10° (d.h. bei gestrecktem Arm eine Handbreit) höher über dem südlichen Horizont als bei uns. Mit den Armen lässt sich die Höhe Jupiters einschätzen, und damit lässt sich bestimmen, wie weit südlich wir uns in Bezug auf unseren Heimatort befinden.

In Mittelitalien steht Jupiter eine Handbreit höher als in Mitteldeutschland. In Mittelgriechenland kommt noch eine halbe Handbreit hinzu. In Südägypten steht Jupiter beinahe drei Handbreit höher als in Mitteldeutschland, am Äquator sind es sogar fünf!

Im August sind Jupiter und Schütze bei Sonnenuntergang weiter auf ihrem Himmelsbogen fortgeschritten. Die Sterne gehen von Monat zu Monat zwei Stunden früher auf und unter. Beim Untergang des Schützen gehen im Nordosten die Zwillinge in liegender Position auf. Dieses Sternbild beschreibt jeden Tag einen hohen, langen Bogen von Nordosten nach Nordwesten und wird über ein halbes Jahr die ganze Nacht über bewundert werden können. **Der Schütze und die Zwillinge stehen, von uns aus gesehen, einander am Himmel gegenüber. Sie haben entgegengesetzte Bewegungseigenschaften. Auch ihre Gestalten sind sehr gegensätzlich:** die Zwillingenbrüder ähneln einander vom Scheitel bis zur Sohle, beim Schützen dagegen ist der menschliche Oberkörper völlig anders gestaltet als der Pferdeunterleib.

Die Namen der Gestalten der Tierkreisbilder sind ein geheimnisvolles Geschenk der Babylonier. Sie benannten die Sterne, die während der Morgendämmerung aufgingen, nach ihren Göttern. Ihr Schütze stieg fast so schnell wie am Äquator, Arm und Pfeil wiesen hoch zum Himmel. Wenn Jupiter, wie in diesem Jahr, den Kopf des Schützen erhellte, wurde das konzentrierte Sich-Richten auf ein Ziel betont.



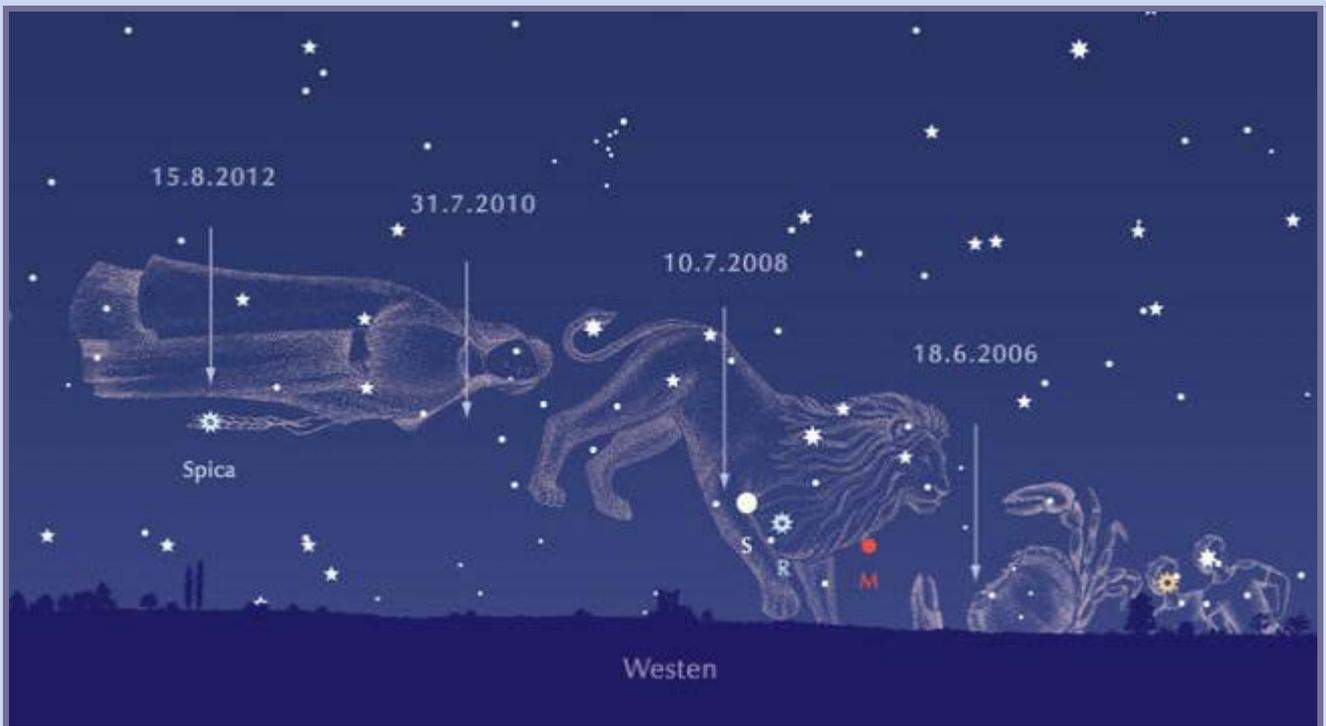


Abbildung: Mars, Regulus und Saturn am 15. Juni, ca. 23:30 Uhr. Ende Juni wird der Löwe bereits eine Stunde früher so tief stehen.

Mars bewegt sich relativ schnell entlang der Sterne des Tierkreises in Richtung Osten und wird Ende Juni an Regulus oberhalb vorbeiziehen, am 10. Juli unterhalb am Saturn (s. den Pfeil).

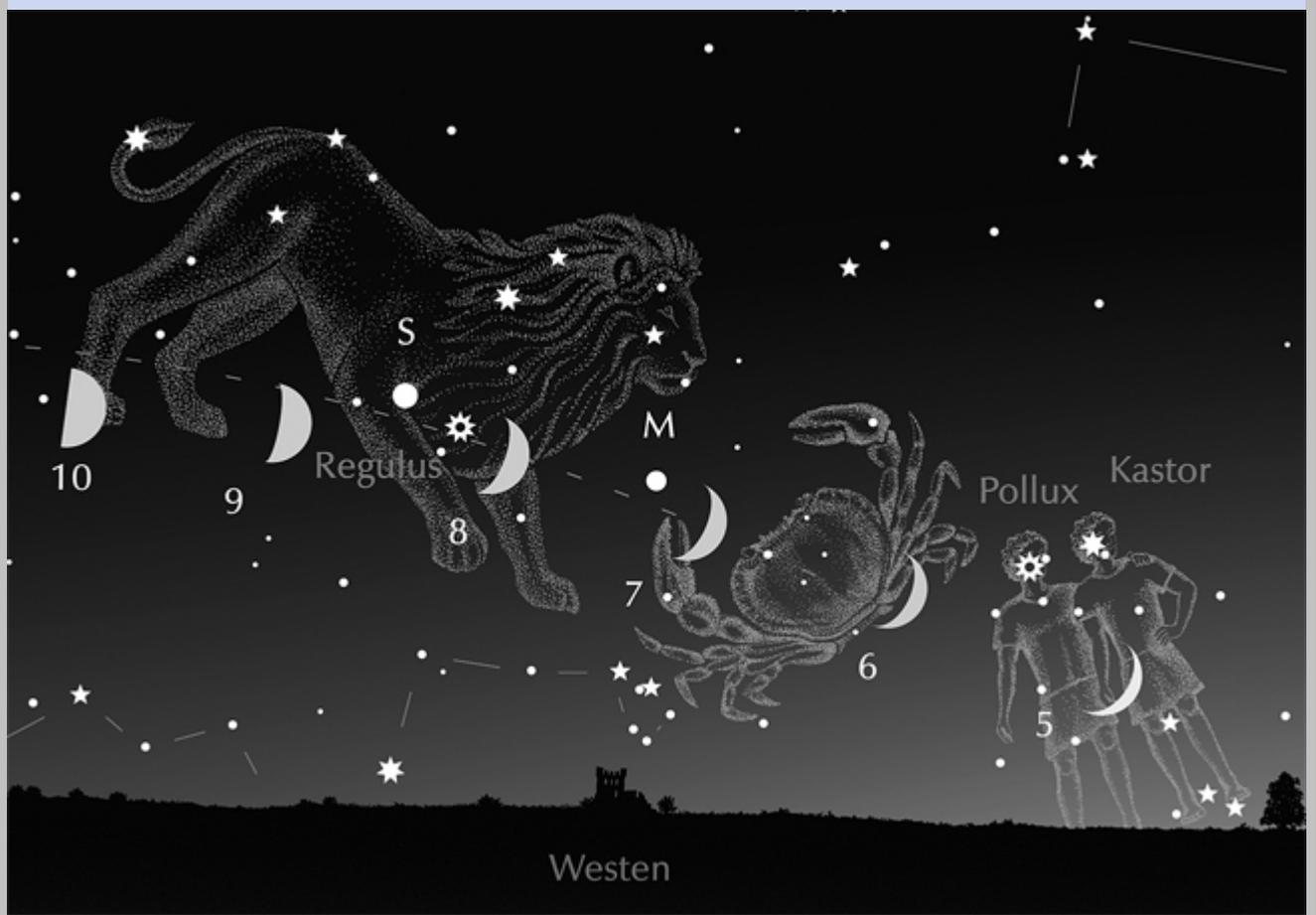
Die Pfeile deuten die Positionen von Mars und Saturn während ihrer Konjunktionen im Krebs, im Löwen und in der Jungfrau an.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, Juni 2008.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Mars und Saturn kommen rasch zusammen

Während der Abenddämmerung erscheinen im Westen drei Lichtpunkte hoch über den Bäumen und Gebäuden. Das hellste Licht, Saturn, steht links über Regulus, der das Herz des Löwen markiert. Der rötliche Mars, der am wenigsten Glanz hat, steht in den ersten Juniwochen beträchtlich tiefer (siehe Abbildung). Am Samstag, 7. Juni und den darauf folgenden Abenden zieht die Mondsichel unterhalb von Mars, Regulus und Saturn vorbei. Dank dem Mond ist das Trio für jeden gut erkennbar.



Der Löwe und die Planeten stehen von Woche zu Woche tiefer über dem westlichen Horizont, Ende Juni geht das Trio bereits um Mitternacht unter. **Die Position des Mars im Verhältnis zu Regulus und Saturn ändert sich ebenfalls schnell:** Anfang Juni steht Mars noch 20° (zwei Handbreit) von Saturn entfernt, Ende Juni steht er bereits rechts oberhalb von Regulus. Die Konjunktion von Mars und Saturn kündigt sich an.

Der Gang des Mars hat einen besonderen Rhythmus: **Je näher er sich bei der Sonne befindet, desto rascher verläuft sein Gang in Richtung Osten durch den Tierkreis. Auch Saturn hat diesen Rhythmus, jedoch viel subtiler. Er wird sich in den kommenden Monaten stetig von Regulus entfernen.** Die Abbildung zeigt die Position von Mars und Saturn im Löwen am 15. Juni, der Pfeil mit dem Datum 10.7.2008 deutet auf ihren Ort im Löwen während der kommenden Konjunktion.

Mars lässt sich als Dämmerungsplanet immer schwerer finden als Saturn und kann im Juli nicht mehr mit bloßem Auge wahrgenommen werden. Während der vorherigen Konjunktionen war er ebenfalls nicht sichtbar. **Das letzte Zusammentreffen fand statt im Krebs (s. den Pfeil mit dem Datum 18.6.2006). Saturn benötigte gut zwei Jahre, um vom Krebs zur Brust des Löwen voranzuschreiten. In dieser Zeit hat Mars außerdem einen**

Rundgang durch den gesamten Tierkreis vollführt.

Im Vergleich zum Mars verweilt Saturn sehr lange bei denselben Sternen.

Die kommenden zwei Konjunktionen von Saturn und Mars werden in der Jungfrau stattfinden, jedes Mal etwas weiter östlich im Tierkreis. **(Fast) immer findet die nächste Konjunktion gut zwei Jahre später statt, und in dem dazwischen liegenden Zeitraum durchläuft Mars alle Bilder des Tierkreises. Die Konjunktionen bilden eine überschaubare Reihe. Dies ist umso auffälliger, weil Mars und Saturn in der langen Zwischenperiode ganz unabhängig voneinander ihre eigenen Wege gehen.** Ein Beispiel: Mars wird erst in einem Jahr am östlichen Morgenhimmel sichtbar werden. Dann ist Saturn wieder im Begriff, den westlichen Abendhimmel zu verlassen. Im Juli 2010 sind sie jedoch wieder gleichzeitig Abenddämmerungsplaneten. **Immer folgt auf eine relativ lange Periode „getrennter Auftritte“ eine kurze Periode, in der derselbe Kurs verfolgt wird.**

Seit 1992 waren die Konjunktionen von Mars und Saturn unsichtbar. Wir gehen jedoch ergiebigen Jahren entgegen: **bis 2016 werden Saturn und Mars bei jeder folgenden Konjunktion prächtiger aufleuchten und nach Sonnenuntergang immer länger sichtbar bleiben. Jedes folgende Treffen wird anders vorbereitet und folgt einer angepassten Dynamik. Bis 2016 findet jede Konjunktion in einem jeweils größeren Abstand zur untergehenden Sonne statt.**

Dies beinhaltet, dass **das Tempo des Mars dem des Saturn immer ähnlicher wird. Durch diese „Anpassung“ bleiben Mars und Saturn immer länger nahe beieinander.** Die Sonne scheint ein ganz besonderer Dirigent des Bewegungszusammenspiels von Saturn und Mars zu sein.

Onderstaand artikel is geschreven voor Lebendige Erde Mai-Juni 2008

Das Verschwinden in der abendlichen Farbglut

Sterne und Planeten bewegen sich am Himmel immer weiter auf ihren Bögen von Ost nach West. Das Erscheinen am östlichen Horizont und das Verschwinden am westlichen sind zwei spezielle Momente auf diesem Weg.

Jahrtausende zuvor erlebten die Babylonier das Aufgehen eines Himmelslichtes als das Heraustreten eines Gottes aus einer Pforte. Der

Mondgott öffnete die Himmelspforte, wenn er aufstieg. Die Himmesgötter - auch die Götter der Wolken und des Windes - verließen den Himmel durch eine Pforte. Der Wettergott hatte als Aufgabe, den Riegel zu öffnen.

Die Sonne verschwindet am Ende des Tages, abhängig von Wohnort und Wetter, im Nebel oder sie senkt hinter Hügel oder Gebäude, ins Meer, in die Bäume und Pflanzen oder in den Acker. Die Sterne, Saturn, Jupiter und Mars werden noch auf eine andere Art unsichtbar. Sie gehen immer früher auf und unter, die Sterne zwei Stunde je Monat, und wenn sie am Abendhimmel stehen, nähern sie sich der Sonne und werden kürzer und schwächer sichtbar. In den Monaten Mai und Juni erscheinen die Sterne des Löwen und die Planeten Mars und Saturn von Woche zu Woche bei Sonnenuntergang tiefer am westlichen Himmel. Sie bleiben während der Dämmerung länger im Sonnenlicht und gehen außerdem früher unter. Der orangefarbene Mars, der als Dämmerungsplanet so lichtschwach ist, dass er weniger glänzt als Regulus, der Hauptstern des Löwen, ist Ende Juni mit dem bloßem Auge nicht mehr zu sehen. Regulus, der bläuliche Stern im Herzen des Löwen, verschwindet Anfang Juli. Der gelbliche Saturn, der hellste dieser drei, verblasst etwa um 10. Juli im Sonnenlicht.

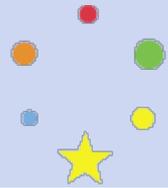
Jede Region hat ihre eigenen Himmelsrhythmen. Dieser Text ist geschrieben für die Mitte Deutschlands. In den südlicheren, flachen Landstrichen wie Paris bleibt Mars bis Mitte Juli sichtbar. Suchen Sie ihn Ende Juni oberhalb von Regulus und am 10. Juli unterhalb von Saturn.

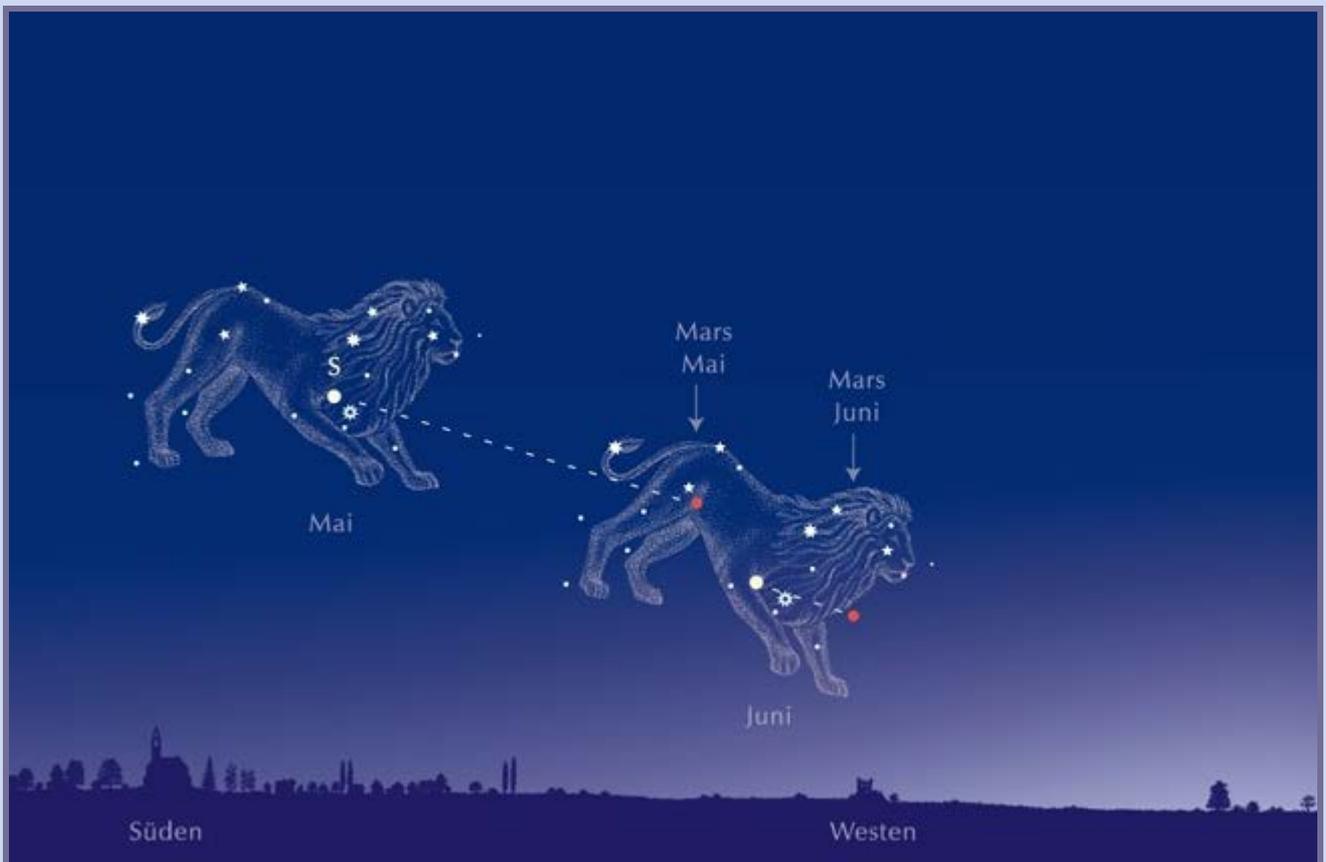
Ein Stern geht jeden Tag in der gleichen Richtung unter, er tritt "im dunklen Massa, in der Schwere" ab. Außerdem verschwindet er einmal im Jahr, in einer bestimmten Woche, "im Licht der Sonne". **Das allmähliche Unsichtbarwerden der Sterne am rötlichen Abenddämmerungshimmel, das sukzessive Erlöschen ihres Lichts in der abendlichen Farbenglut nannten die Ägypter das Sterben eines Sternes.**

Das Sterben des Löwen findet jedes Jahr in der gleichen Periode statt, zumindest wenn man im gleichen Gebiet wohnen bleibt. Dagegen ändern sich von Jahr zu Jahr die Termine an denen die Planeten ihren so genannten heliakischen Untergang haben (das griechische Wort helios bedeutet Sonne). Saturn ist jedes Jahr etwa zwei Monate unsichtbar, die neue Sichtbarkeitsperiode findet jedes Jahr durchschnittlich zwei Wochen später statt. Mars dagegen bleibt viel länger unsichtbar, **erst Juni 2009 werden wir ihn sehen können. Er wird dann bis Mitte Juli 2010 sichtbar bleiben.**

Die Bewegungen von Saturn und Mars und ihre Sichtbarkeitsperioden sind erstaunlich fein aufeinander abgestimmt. Während ihrer nächsten Konjunktion am

31. Juli 2010 werden sie wieder "sterbende" Abenddämmerungsplaneten sein. **Mit jeder nächsten Konjunktion stehen sie weiter entfernt von der untergehenden Sonne. In der Periode 2012 bis 2022 sind Saturn und Mars bei ihren Zusammentreffen wohl gut sichtbar.**





Die Position des Löwen, des gelblichen Saturns und des orangefarbenen Mars am westlichen Himmel, eine dreiviertel Stunde nach Sonnenuntergang Mitte Mai und Mitte Juni. Löwe und Saturn nähern sich der Sonne erheblich schneller als Mars. Das Paar Regulus/Saturn steht im Mai und im Juni immer näher bei Mars.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, Mai 2008.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Ein Zustrom von Planeten am westlichen Abendhimmel

Jetzt geschieht viel am westlichen Abendhimmel. **Anfang Mai werden die Dämmerungsstunden durch das Licht Merkurs bereichert!** Die Woche von Sonntag, dem 4. Mai, bis Samstag, dem 10. Mai, bietet die beste Gelegenheit, ihn gut wahrzunehmen. Der schnelle Planet steht **bis 14. Mai bei Sonnenuntergang immer höher am nordwestlichen Himmel** und bleibt abends länger sichtbar. Sein Untergang ist am 1. Mai um 22.27 Uhr (1 Uhr 42 min nach der Sonne); am 14. Mai um 23.16 Uhr (2 Uhr 10 min. nach der Sonne). Wenn Merkur Abendplanet ist, nimmt jedoch seine Helligkeit von Tag zu Tag rasch

ab. Nach dem 14. Mai wird es immer schwieriger, ihn noch zu erblicken.

Dienstag, der 6. Mai ist der beste Tag für einen „Merkurabend“. Versuchen Sie vor Sonnenuntergang (in Kassel um 20.55 Uhr) an einem günstigen Wahrnehmungsort zu sein, um so früh wie möglich einen ganz zarten, kleinen, weißen Bogen wahrzunehmen. Er steht etwas links oberhalb der Stelle, wo die Sonne hinter dem Horizont verschwindet. So eine **hauchdünne Sichel** ist eine besonders schöne und seltene Erscheinung. Der zunehmende Mond ist in diesem Moment lediglich 31 Stunden „alt“: er stand am Tag davor bei der Sonne und war unsichtbar. Links von der Sichel erscheint der Dämmerungsplanet Merkur, der Abstand zwischen ihnen beträgt vier Vollmonddurchmesser. Eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang bietet ihr zartes Licht ein wunderbares Schauspiel; sie befinden sich dann nur eine Handbreit oberhalb des Horizonts. **Je dunkler der Himmel, desto intensiver ihr Licht; die feine Sichel und Merkur scheinen größer zu werden.**

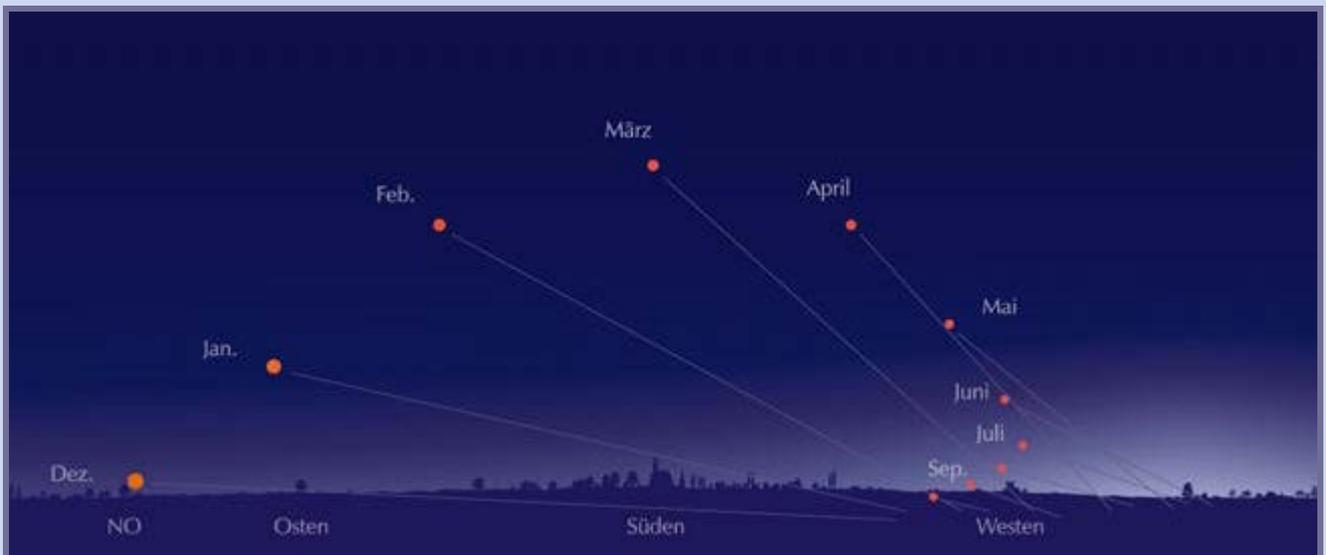
Links unterhalb von Merkur erscheint der **orangefarbene Aldebaran**, der das Auge des Stiers markiert. Man kann sehen, in welchem Sternbild Merkur steht – dies kommt nur selten vor.

Merkur sinkt etwas schneller als die Mondsichel und steht später am Abend etwas tiefer als sie. Sie tauchen in den Dunst ein und werden unsichtbar.

Am westlichen Abendhimmel zeigt sich **aus zwei Richtungen ein Zustrom von Planeten**: Der zunehmende Mond und Merkur entfernen sich von der untergehenden Sonne, vom 6. bis 14. Mai stehen beide immer höher, **Saturn und Mars dagegen nähern sich ihr**. Sie stehen im Laufe des Monats zu einer bestimmten Stunde immer tiefer am westlichen Himmel.

Saturn sinkt zusammen mit den Sternen des Löwen; der gelbliche Saturn und der bläuliche Regulus, der das Herz des Löwen markiert, stehen von Woche zu Woche deutlich tiefer. Mars dagegen nähert sich der Sonne lange nicht so rasch wie die Sterne und Saturn. Der Abstand zwischen dem Paar Regulus/Saturn und dem orangenen Mars wird mit jeder Woche erheblich geringer. **Die Konjunktion am 10. Juli kündigt sich an.**

Das Licht von Mars ist beträchtlich schwächer als das von Saturn. Beide Planeten sind lange nicht mehr so hell wie zu Beginn dieses Jahres, als sie ungefähr der Sonne gegenüber standen. Schade, dass es zu keiner Konjunktion kam, als sie so schön waren. **Aber wir können Zeuge einer langen Vorbereitungszeit werden, was bei der Konjunktion von Merkur und Mond niemals der Fall ist!**



Die Position des Mars, eine dreiviertel Stunde nach Sonnenuntergang im Zeitraum Dezember 2007 bis Oktober 2008.

Die Linie gibt an, wie weit Mars am 15. jedes Monats von der Sonne entfernt ist.

Als er ihr gegenüberstand (Dezember 2007), näherte er sich der untergehenden Sonne am raschesten.

Je mehr Mars sich der Sonne nähert, desto träger nähert er sich ihr.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, April 2008.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Der andere Mars

Der Planet Mars befindet sich in einer Phase großer Veränderung. Er war in den Wintermonaten das hellste Licht am Abendhimmel. Wenn wir unseren Blick weit nach oben richteten, konnten wir sein gelblich-oranges Licht erblicken. Von September 2007 bis heute verweilte er im Gebiet zwischen den Hörnern des Stiers und den Knien der Zwillinge, wo er sich hin und her bewegte.

Mars erscheint jedoch nicht mehr so hoch, **in den kommenden Monaten wird er während der Abenddämmerung immer tiefer am westlichen Himmel stehen**. Seine Helligkeit hat bereits stark abgenommen, dabei wandelte sich seine Farbe von gelb-orange zu orange-rot. Im April gibt er weniger Licht als Saturn und die hellsten Sterne, in den kommenden Monaten wird er sich **nur durch seine rote Farbe von den lichtschwachen Sternen unterscheiden**.

April ist der letzte Monat, in dem er bei den Sternen der Zwillinge verweilt, in den kommenden Monaten wird er an den Sternen des Krebses und des Löwen

vorbeiziehen. Dank des hellen Paares der Kopfsterne der Zwillinge sowie des auffallenden Lichterpaares im Löwen – dem bläulichen Regulus und dem gelblichen Planeten Saturn – können wir gut verfolgen, **wie rasch Mars die Zwillinge verlässt und sich Saturn nähert.**

Am 1. Juli wird er oberhalb von Regulus stehen und am 11. Juli unterhalb von Saturn. Aber dann ist Mars zu lichtschwach, als dass man ihn mit bloßem Auge noch erkennen könnte.

Der kommende Weg durch den Tierkreis zeigt viel mehr Übereinstimmungen mit dem Weg der Venus durch den Tierkreis als der von Jupiter und Saturn. Unsere Abbildung zeigt, dass Mars, wenn er nahe bei der untergehenden Sonne steht, sich auffällig wenig Ost-West vorwärtsbewegt. Mars wird während der Abenddämmerung immer nur etwas tiefer stehen. **Er nähert sich der Sonne viel träger als die Sterne und die Planeten Saturn und Jupiter.** Seine Himmelsbögen werden sich von Tag zu Tag ändern, **bis Dezember wird er einen immer niedrigeren, kleineren Himmelbogen beschreiben und immer südlicher untergehen. Er folgt der Sonne auf ihrem absteigenden Weg.** In den kommenden Monaten wird er ein „Dämmerungsplanet“ sein!

Mars hat gewissermaßen zwei Erscheinungsarten. Im vergangenen Jahr zeigte er die Eigenschaften, die typisch für Saturn und Jupiter sind: Er war die ganze Nacht über sichtbar, stand um Mitternacht hoch im Süden, vollzog eine schleifenförmige Bahn entlang der benachbarten Tierkreissterne. **In der kommenden Periode zeigt er mehr die Eigenschaften, die typisch für die Venus sind: Er wird sich immer in der Nähe der Sonne befinden und sich mit ihrem absteigenden Weg mitbewegen.**

Mars kann sowohl Nachtplanet wie Dämmerungsplanet sein, **er überbrückt diese Gegensätze!**

100. Ausgabe a tempo

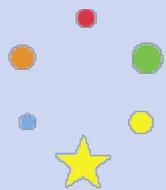
Dit artikel over Mars verscheen in het **honderste nummer van "Das Lebensmagazin a tempo"**. De redactrice Maria A. Kafitz nam het initiatief dat de rubriek "im Gespräch" als inhoud had een gesprek van het tijdschrift met en over zichzelf. Vandaar de vraag aan negen mensen om 100 woorden te schrijven. En zo ontstond deze tekst:

Einander widersprechende Aussagen – eine Einladung zur Besinnung

Leser schrieben mir, der Mond bewege sich doch schnell, ich dagegen hätte in a tempo geschrieben, er sei träge. Wie konnte ich schreiben, dass sich Saturn schneller als Venus und die Sterne bewege – wir wissen doch, dass die Sterne still stehen und Venus beweglicher als Saturn ist!

Es hängt von der Blickrichtung ab, wer sich schnell und wer sich langsam vorwärtsbewegt. Stellen wir uns die Planetenposition in einem stillstehenden Tierkreis vor oder leben wir mit dem Geschehen in unserer Umgebung mit? Der Himmel fordert uns heraus, innerlich aktiv zu werden, Gegensätze zu überschauen

...





2008 fällt der erste Frühlingsvollmond auf Karfreitag, den 21. März.

Der Vollmond befindet sich zwischen den Sternen der Jungfrau.

Vollmond und Jungfrau stehen vom 21. bis 22. März die ganze Nacht am Himmel.

Der Vollmond geht während des Sonnenuntergangs auf und kurz vor Sonnenaufgang unter.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, März 2008.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Ostern 2008, ein besonderes Frühlingsfest

Der Ostersonntag fällt in diesem Jahr auf ein **extrem frühes Datum**, erst im Jahr 2160 wird der Ostersonntag wieder am 23. März sein. Ein so frühes Osterfest bedeutet eine besonders rasche Aufeinanderfolge der Ereignisse am Himmel und auf der Erde. Für die Bestimmung des Osterdatums wird sowohl zur Sonne als auch auf den Mond geblickt. **Am Ostersonntag hat das Licht die Finsternis überwunden, der Frühling hat begonnen.** Ostern findet immer **bei abnehmendem Mond statt, am ersten Sonntag nach dem ersten Frühlingsvollmond.**

Bei einem so frühen Osterdatum wie in diesem Jahr folgen der erste Frühlingstag, der Vollmond und der Ostersonntag sehr rasch aufeinander. Der erste Frühlingsvollmond fällt in diesem Jahr auf Freitag, den 21. März, das ist das frühest mögliche Datum. Dies bedarf allerdings eines Kommentars: Nach der

astronomischen Frühlingsdefinition beginnt dieser im Jahr 2008 bereits am 20. März, der erste Frühlingsvollmond könnte im Prinzip also bereits einen Tag früher stattfinden. **Die westlichen christlichen Kirchen haben jedoch beschlossen, dass ein festes Datum, eben der 21. März, den Beginn des Frühlings markiert.** Daher ist der 21. März das früheste Datum für den Ostervollmond und der 22. März das allerfrüheste Datum für den Ostersonntag, dies wird erst am 22. März 2285 eintreten!

Ein so frühes Osterfest bedeutet, dass die Sonne tagsüber ungefähr genau so hoch aufsteigt wie der Ostervollmond in der Nacht. Beim vorigen Vollmond im Februar dauerte die Nacht länger als der Tag und der Vollmond stieg nachts höher als die Sonne tagsüber. Damals gab der Mond nachts länger Licht als die Sonne tagsüber. Zu Beginn des Frühlings hat die Dominanz des Mondlichts ein Ende. Bei einem späteren Osterdatum ist dies deutlich – Mitte April sind die Tage bereits viel länger und der abnehmende Mond steht nachts nur kurz und sehr tief am Himmel. Im Jahr 1913 fand Ostern auch am 23. März (genau so früh) statt, der Mond war jedoch nicht am Freitag, sondern am Samstag, dem 22. März, voll. **Jetzt, da der Mond wieder am Freitag voll wird, ähnelt das Geschehen in der Periode zwischen Freitag und dem Ostermorgen viel mehr derjenigen zwischen dem Tod des Christus am Kreuz und seiner Auferstehung: als Christus nämlich am Tag der Kreuzigung bei Sonnenuntergang in das Grab gelegt wurde, ging der Vollmond auf. Sein Licht verlieh der gesamten Nacht eine geheimnisvolle Stimmung.**

Am Beginn des nächsten Abends ging der abnehmende Mond auf. Als sich einige Frauen am zweiten Morgen nach dem Tod in aller Frühe auf den Weg zum Grab machten, stand ein noch fast voller Mond auffallend am westlichen Himmel, der viel Licht gab, die Umgebung sah grau aus. **Beim ersten Aufleuchten des östlichen Himmels verblasste das Licht des abnehmenden Mondes. Als der östliche Himmel und danach auch die gesamte Umgebung Farbe bekam, wurde die Mondscheibe zu einem unauffälligen grauen Wölkchen.**

Am Himmel besteht jedoch auch ein großer Unterschied zwischen damals und heute, wenn wir auf den Ort des Mondes zwischen den Sternen blicken. Vor 2000 Jahren stand der Ostervollmond in der Waage, heute steht er zwischen den Sternen der Jungfrau. Damals gingen Sonne und Widder gleichzeitig unter, heute bleiben die Sterne der Fische unsichtbar.

Der Himmel zeigt niemals exakte Wiederholungen. Die kosmischen Rhythmen zeigen uns Ereignisse, die einander in gewisser Hinsicht zwar ähneln, jedoch jeweils einzigartig sind. **An jedem Osterfest überwindet die Sonne die Finsternis in anderer Weise.**

Pasen tussen 22 maart en 25 april

De vroegst mogelijke datum van Pasen is **22 maart** (21 maart is op een zaterdag, volle maan op 21 maart).

Dit was in 1598, 1693, 1761 en 1818.

Komende vroegst mogelijke Paasfeest: in 2285, 2353, 2437, 2505 en 2972.

Paaszondag op **23 maart** (21 maart is op een vrijdag, volle maan op 21 of 22 maart) was in 1636, 1788. 1845, 1856, 1913 (volle maan op zaterdag 22 maart) en 2008 (volle maan op vrijdag 21 maart).

Komende (bijna) vroegst mogelijke Paasfeest: in 2160, 2228, 2380, 2532, 2600 en 2752

Pasen op 24 maart is zeer zelden: 1799 en 1940.

Eerstvolgende is in 2391.

Laatst mogelijke datum voor Pasen is **25 april**.

De volle maan is op 20 maart, de eerste volle maan van de lente is op zondag 18 april zodat Pasen pas op 25 april valt.

Dit was in 1666, 1734, 1886, 1943. Eerstvolgende is in 2038.

Onderstaande lange tabel met de Paasdata voor de periode 1583-3000 zijn overgenomen uit de website van de **Koninklijke Sterrenwacht van België**. Deze web heeft een uitgebreide interessante serie artikelen.

Onderstaande tekst komt uit hun artikel over de Paasdata met de naam:

<http://www.astro.oma.be/GENERAL/INFO/nli006.html>

"Een eenvoudige formulering voor de paasregel is de volgende: Pasen valt op de eerste zondag na de eerste volle maan van de lente. Een volle maan op de eerste dag van de lente telt ook, maar indien de eerste volle maan van de lente op een zondag valt, wordt Pasen de volgende zondag gevierd."

"Wie vanaf Pasen wil terugrekenen naar Aswoensdag, moet er rekening mee houden dat in de zogenaamde veertigdagentijd (de vasten) de zondagen niet meetellen als vastendagen en men bijgevolg 46 dagen moet terugtellen. Pinksteren, dat oorspronkelijk 50 dagen na Pasen viel, wordt nu door de Christenen op de zevende zondag na Pasen gevierd. Een lijst met de data van **Aswoensdag, Pasen, Hemelvaart en Pinksteren** voor de periode 1583 tot 2600 vindt u **hier**".

De Paasdata berekend volgens de kerkelijke regel (het ecclesiastische Pasen) komen niet altijd overeen met de data astronomisch berekend. De verschillen komen voort uit een andere berekening van het moment van volle maan en ook van een andere bepaling van het begin van de lente.

Volgens de regel van het kerkelijke Pasen (het ecclesiastische Pasen) begint de lente altijd op 21 maart en wordt de volle maan berekend aan de hand van een cyclische regel. **De data van de maanfasen herhalen zich immers (bijna exact) om de 19 jaar.** De Griekse astronoom Meton had dit in de 5de eeuw voor Christus ontdekt, vandaar de naam **de Metonische cyclus.**

De vroegst en laatst mogelijke Paasdata:

ecclesiastische Pasen: 22 maart - 25 april

astronomisch berekende data: 20 maart - 26 april

Paasdata 1583-3000



Die Position von Löwe und Saturn um Mitternacht
im Zeitraum Dezember 2007 bis Juni 2008.

Sternbilder, die einen langen Himmelsbogen beschreiben, wie der Löwe,
bieten beim Aufgang, hoch im Süden und beim Untergang
einen stets anderen Anblick.

Saturn nähert sich Regulus langsam.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, Februar 2008.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Saturn von Neuem bei Regulus, nun in anderer Umgebung

Der Löwe steht im Februar die ganze Nacht über am Himmel. **Während der Abenddämmerung steigt er mit erhobener Brust auf.** Die Sterne des Kopfes und seiner Brust ähneln zusammengenommen einer Sichel. Die Gruppierung der Sterne zu einer solchen doppelt gebogenen Linie verstärkt den Eindruck, dass der Löwe mit einem riesigen, kräftigen Sprung die Bühne betritt. Oberhalb des östlichen Horizonts wirkt er beeindruckend groß.

Später in der Nacht sieht er ganz anders aus. Suchen Sie ihn höher und weiter südlich, das Bild scheint zwischen den vielen anderen Sternen bei weitem nicht so groß zu sein. **Hoch am südlichen Himmel macht es den Eindruck eines würdig einerschreitenden Löwen.**

Wer früh aufsteht, kann wiederum einen anderen Anblick bekommen: **Der sinkende Löwe ist mit nach unten gewandtem Kopf und „hängendem Oberkörper“ das Gegenbild zum aufgehenden Löwen.**

Der hellste Stern des Löwen, der bläuliche Regulus, heißt von alters her der Löwe, der Königsstern oder der Stern im Herzen des Löwen. Er nimmt am Himmel einen ganz besonderen Ort ein: **Die Planeten können sich keinem anderen hellen Stern so sehr nähern.**

In diesem Jahr steht links des Regulus der gelbliche Saturn. Der Planet folgt dem Stern bei seinem täglichen Steigen und Sinken. Er befindet sich in diesem Monat ebenfalls die ganze Nacht über am Himmel.

Die Frühaufsteher können am 21. Februar ein schönes Schauspiel wahrnehmen. Während der Mond unterhalb an Regulus und Saturn vorbeizieht, wird er voll. Wenn er als Vollmond eine Position ganz nah unterhalb Regulus einnimmt, findet eine Verfinsterung statt. Diese beginnt um 2:43 Uhr, zu Beginn der totalen Verfinsterung (um 4:00 Uhr) nimmt der Mond einen geheimnisvollen Farbverlauf an. Um 4:51 Uhr verschwinden die orangen, roten oder braunen Farben, und ab 6:09 Uhr leuchtet wieder die gesamte Scheibe auf.

Unsere Abbildung zeigt die Position von Löwe und Saturn um Mitternacht. Sie stehen einen Monat später zu dieser Stunde eine Station weiter auf ihrem Himmelsbogen. Saturn vollführt außerdem noch eine Bewegung, er nähert sich Regulus. **Seit dem 20. Dezember 2007 steht er jede Woche etwas näher bei Regulus, und bis zum 3. Mai wird der Planet sich ihm noch etwas mehr nähern.** Saturn vollführt während gut vier Monaten einen westwärts verlaufenden Gang entlang der Sterne, der, relativ gesehen, ausgesprochen langsam ist. In den übrigen Monaten seiner Sichtbarkeitsperiode bewegt er sich träge ostwärts an den Sternen entlang. Interessant ist, dass **Saturn im April und Mai genauso dicht bei Regulus stehen wird wie im September 2007, als sie in der Morgenröte sichtbar wurden.**

In einigen Monaten wird also das gleiche "Beieinandersein" stattfinden wie zu Beginn dieser Sichtbarkeitsperiode; doch damals herrschten ganz andere Umstände. Den heutigen Ort im Löwen bekommen wir ebenfalls noch einmal zu sehen, nämlich dann, wenn Saturn im Juli in der Abendglut verblasst.

Der Sternenhimmel zeigt uns einen kontinuierlichen Vorwärtsbewegung von Osten nach Westen. Die Sterne stehen von Stunde zu Stunde und außerdem von Monat zu Monat weiter westlich auf ihrem Himmelsbogen. **Durch die Planeten finden jedoch bestimmte gegenseitigen Verhältnisse von Neuem statt – doch unter jeweils anderen Umständen.**



Die Position von dem orangefarbenen Mars und dem Sternbild Stier, jeweils Mitte Dezember 2007, Januar und Februar 2008, eine dreiviertel Stunde nach Sonnenuntergang.

Mars bewegt sich in Richtung des oberen Horns des Stiers und hat im Januar einen mehr dynamischen Auftritt als die Sterne des Stiers.

Deze tekst is geschreven voor **a tempo**, Januar 2008.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Mars erklimmt den Abendhimmel mit Schwung

Der orangefarbene Mars wird während der Abenddämmerung als Erstes sichtbar. Er ist in diesem Monat so hell, dass er kurz nach Sonnenuntergang, während alles um uns herum noch gut sichtbar ist und die Umgebung noch Farbe hat, bereits erscheint. Seine Position hoch über den Häusern am östlichen Horizont ist optimal, dieses Himmelsgebiet wird nämlich viel früher dunkel als der westliche Himmel. Die nahe gelegenen hellen Sterne, die gelbliche Kapella links oberhalb von ihm (im Sternbild Fuhrmann), der orangefarbene Betelgeuze, ungefähr genau so weit rechts, unterhalb von ihm (im Orion) und der ebenfalls orangefarbene, doch

beträchtlich weniger helle Aldebaran (im Stier), rechts von ihnen, erscheinen ebenfalls relativ früh.

Im Laufe des Monats steht Mars in der Abenddämmerung immer höher, dadurch fällt er noch stärker auf. Auch die Sterne stehen von Woche zu Woche immer höher am östlichen Himmel, aber es gibt einen deutlichen Unterschied: Wenn wir im Januar immer um beispielsweise 18 Uhr, 20 Uhr und 22 Uhr den östlichen Himmel beobachten, lässt sich entdecken, womit dies zusammenhängt. Der Stier steht zwei Stunden später 30° – sozusagen einen „Platz“ – weiter auf seinem Himmelsbogen von Osten nach Westen. Der Stier steigt nicht nur im Laufe der Nacht auf, er steht außerdem mit jeder Woche höher am Himmel. Die Position, die der Stier am 1. Januar um 22 Uhr erreicht, hat er am 31. Januar bereits um 20 Uhr eingenommen. Das Sternbild ist einen Monat später zur selben Stunde gleichfalls einen „Platz“ weiter westlich auf seinem Himmelsbogen fortgeschritten.

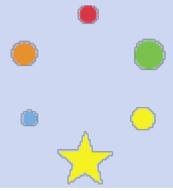
Dass Mars am östlichen Himmel so rasch aufsteigt, hängt mit dieser schnellen Vorwärtsbewegung der Sterne zusammen. Er befindet sich im Stier nahe bei dessen oberen Horn, und er bewegt sich sowohl im Laufe der Nacht als auch im Monatslauf mit den Sternen des Stiers gemeinsam von Nordosten nach Nordwesten. Außerdem verfolgt er in Bezug auf die Sterne noch einen eigenen Kurs. **Er steht bis 30. Januar 2008 immer näher beim oberen Horn des Stiers: Er bewegt sich im Bezug auf die Sterne in westlicher Richtung. Dadurch steigt er am Abendhimmel noch rascher auf als die Sterne!**

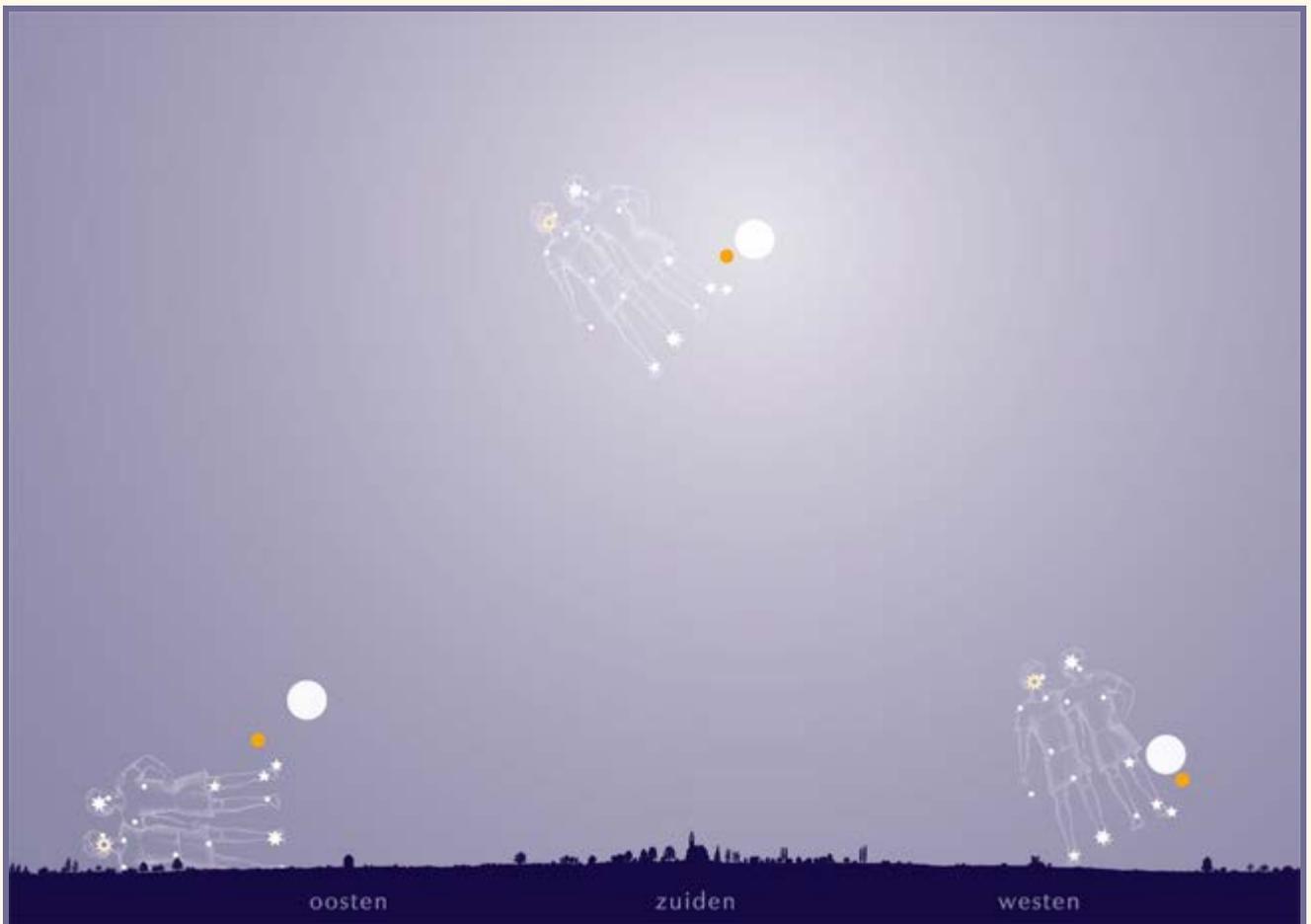
Mars hatte im Dezember seinen höchsten Glanz erreicht und beherrschte die gesamte Nacht über den Himmel. Es ist immer so, dass Mars dann im darauf folgenden Monat während der Abenddämmerung den östlichen Himmel beherrscht.

Auch die Planeten Jupiter und Saturn erklimmen den Abendhimmel mit größerer Geschwindigkeit als die ihnen benachbarten Sterne, aber man muss viel aufmerksamer sein, um dies wahrnehmen zu können. **Nur die Venus kann so rasch zu einer so dominanten Erscheinung werden. Ihr stürmischer Aufstieg ähnelt dem des Mars, doch es handelt sich um ein ganz anderes Geschehen.**

Venus ist immer in der Nähe der Sonne. Sie ist jetzt das auffallendste Licht während der Morgendämmerung, tief am südöstlichen Himmel. Venus stieg ab Ende August bis Oktober stürmisch am östlichen Himmel empor. Sie entfernte sich rasch von der aufgehenden Sonne und ihre Helligkeit nahm schnell zu. Mars war schon im vorherigen Monat "der Herrscher der Nacht". Er stand am 24. Dezember gegenüber der Sonne und seitdem nähert er sich der untergehenden Sonne. **Im Gegensatz zur Venus hat Mars seinen dynamischsten Auftritt, nachdem er**

um Mitternacht hoch im Süden zwischen den funkelnden Sternen seinen größten Glanz erreicht hat.





Afb. De positie van Mars en de Tweelingen in december aan de avondhemel, te middernacht en aan de ochtendhemel.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Mars en de volle maan, zo hoog en zo dicht bij elkaar

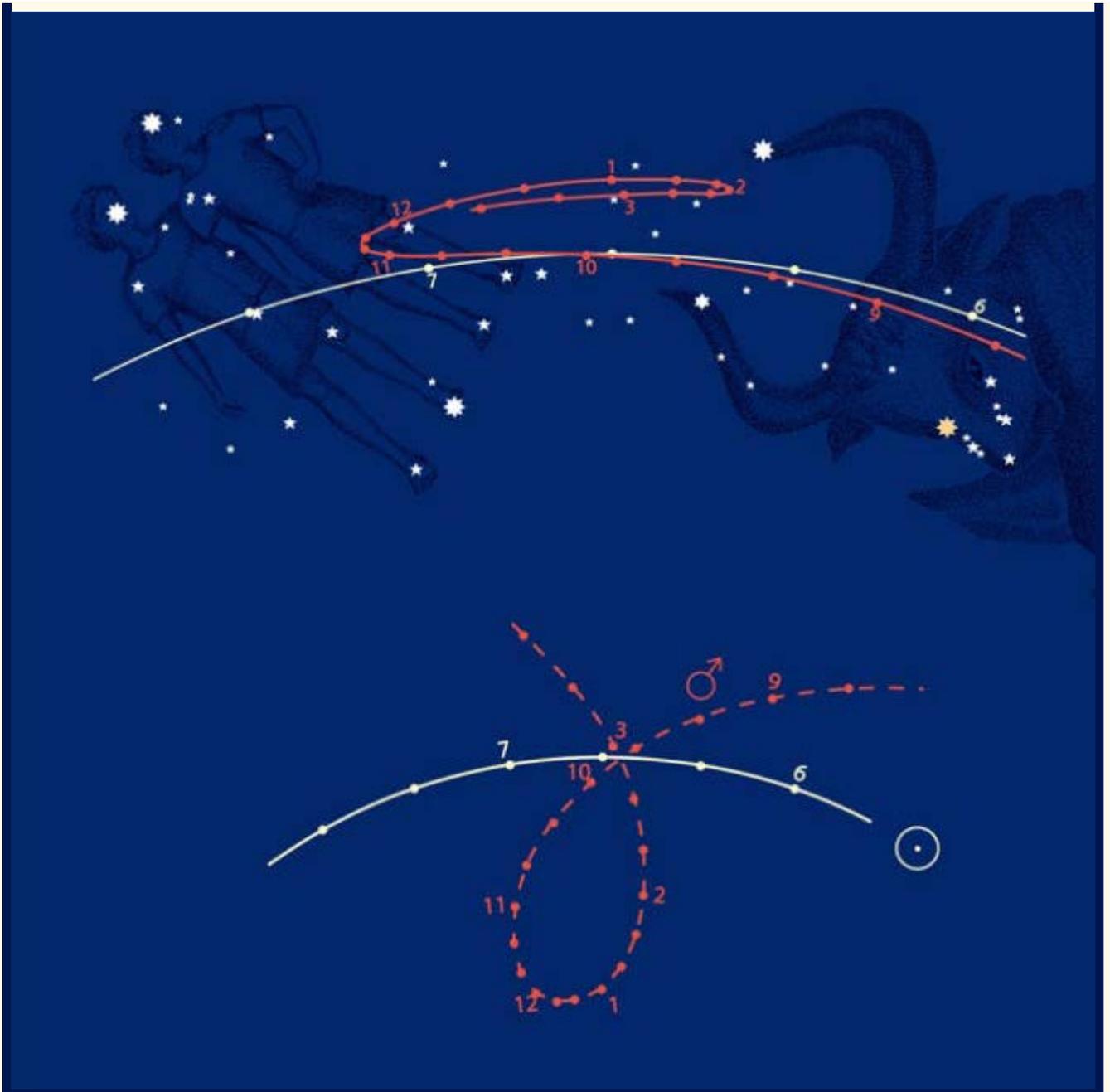
Een keer in 15 jaar bereikt Mars zijn grootste helderheid in de donkerste maand van het jaar en staat hij in de Kersttijd midden in de nacht heel hoog in het zuiden. Dat gebeurt dit jaar! In de afgelopen maanden kondigde deze bijzondere periode zich aan. **Steeds vroeger in de avond pronkte de oranjekeurige planeet boven de noordoostelijke horizon en zijn glans werd steeds intensiever.** In december wordt hij al tijdens de avondschemering aan de noordoostelijke hemel zichtbaar. Gedurende de vele avonden klimt hij hoger en hoger. Je herkent hem met een oogopslag aan zijn intensief oplichtend, maar opvallend rustig, oranjekeurig licht. De planeet glanst intensiever dan de oranjekeurige Betelgeuze van Orion en de helderste ster van het firmament, Sirius in de Grote Hond, die laag boven de daken van de huizen door zijn kleurrijk

gefonkel de aandacht trekt. **De warme gloed van Mars geeft aan het fraaiste gebied van de winterhemel extra glans.**

Mars bevindt zich tussen de Stier en de Tweelingen. Deze sterrenbeelden beschrijven van alle Dierenriembeelden de hoogste en langste hemelbogen en doorlopen deze maand ongeveer van de avond- tot de ochtendschemering hun baan van noordoost naar noordwest.

Als je 's avonds elke keer op dezelfde tijd kijkt, bijv. om 20 uur, staan de sterren van de Stier en de Tweelingen van week tot week steeds hoger boven de oostelijke horizon. **De positie van Mars verandert echter met nog meer vaart. Eind december staat hij om 20 uur veel hoger dan begin december**

Wanneer je aan de hemel volgt hoe Mars zich verhoudt tot de sterren, kun je je verbazen over het tempo waarmee hij zich van de Tweelingen verwijdert. Tot de dag waarop hij tegenover de zon komt te staan (op 24 december), nadert hij de bovenste hoorn van de Stier met steeds meer vaart. Hij zal nog tot eind januari westwaarts langs de sterren bewegen, maar dan steeds langzamer. De gang richting de Stier bewerkstelligt dat zijn hoogte boven de oostelijke avondhemel van week tot week aanzienlijk meer toeneemt dan die van de Tweelingen. Hoger aan de hemel ziet hij er veel krachtiger uit. Ja, de wijze waarop Mars aan de avondhemel verschijnt, maakt indruk.



Afb. De witte lijn geeft de positie van de zon weer, wanneer ze in de maanden juni (zie de 6) en juli (7) langs de sterren van de Stier en de Tweelingen gaat.

De rode lijn toont de heen en weer gaande beweging van Mars tussen de Dierenriembeelden Stier en Tweelingen van september 2007 (9) tot maart 2008 (3).

Mars trekt van 15 november 2007 tot 30 januari 2008 westwaarts langs de sterren en halverwege, op 24 december, staat hij precies tegenover de zon. Mars is in december de gehele nacht aan de hemel en staat te middernacht drie graden hoger dan de zon op de langste dagen van het jaar.

De onderste lus laat zien dat Mars van oktober 2007 tot eind februari 2008 zich dicht bij de aarde bevindt dan de zon.

In december, wanneer Mars zijn grootste glas heeft, is hij het dichtst bij de aarde.

(Bron: Planetenkarte 2007-2008 van Markus Heyerhoff www.heyerhoff.de)

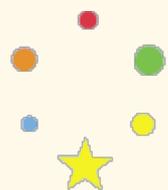
De afbeelding laat zien dat Mars zich tegelijkertijd verwijdt van de Tweelingen en van de jaarlijkse zonneweg (de witte baan). Hoe hoger zijn positie boven de zonneweg, des te hoger kan hij in het zuiden oplichten. Mars klimt tijdens zijn glorieweek (de dagen om 24 december) ongeveer drie graden hoger dan de zon op de langste dag van het jaar. **Van alle hemellichamen kunnen alleen Mars en de volle maan te middernacht zo hoog culmineren.**

En warempel, de maan komt precies op de dag dat Mars in oppositie met de zon treedt, ook tegenover de zon te staan. **Op 24 december heeft de maan als volle maan een samenstand met Mars.** Zou de maan met Kerstmis een tere sikkkel zijn, dan was de maan alleen tijdens de schemering zichtbaar en had Mars midden in de nacht hoog in het zuiden zeer krachtig opgelicht en de gehele hemel gedomineerd. Maar nu de maan op 24 december vol is, ontnemt het koele maanlicht Mars zijn pracht.

Het is boeiend te volgen hoe de maan van 21 tot 25 december door de Stier en de Tweelingen snelt en de helderheid van Mars de volgende nacht anders beïnvloedt.

Er is nog een bijzondere samenloop van omstandigheden: wanneer de volle maan in de nacht van 23 op 24 december ongeveer van 4 uur tot 5.30 uur aan Mars voorbijtrekt, staat ze net als Mars ook drie graden ten noorden van de zonneweg en bedekt ze Mars. Dit gezien vanuit het gebied ten noorden van Den Helder - Winterswijk; elders passeert de volle maan Mars bovenlangs.

De nacht voorafgaand aan de Kerstnacht, de nacht van 23 of 24 december, biedt voor alle mensen op aarde een unieke samenstand: **midden in de nacht glanst de volle maan op het hoogste punt van haar hemelboog en heel dicht bij haar verschijnt Mars als een teer oranje stipje.**





Afb. De ochtendhemel midden november omstreeks 7 uur.

De pronkende Venus domineert de zuidoostelijke hemel.

De oranjekleurige Mars en de Tweelingen staan van week tot week lager aan de (noord)westelijke hemel.

De gelige Saturnus staat ten oosten van de blauwachtige Regulus.

Mercurius duikt op in de ochtendschemering. Omstreeks 8 november komt hij bijna twee uur voor de zon op.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Er gebeurt nu veel aan de ochtendhemel!

In november fonkelen aan de ochtendhemel de fraaie Dierenriembeelden Stier, Tweelingen en Leeuw. Bovendien zijn er dit jaar tijdens de ochtendschemering vier planeten goed zichtbaar. Elk is in een andere fase van zijn zichtbaarheidsperiode en gaat een andere weg. Hierdoor verandert de aanblik van de ochtendhemel van week tot week voortdurend

De **intensief oplichtende Venus** is veruit het helderste licht. Ze komt in de tweede helft van de nacht aan een fonkelende hemel op. Aan zo'n donkere nachthemel is goed te zien bij welke sterren ze zich bevindt. Begin november komt ze ongeveer gelijk met de staartster van de Leeuw op, ze beschrijft zo'n

hemelboog als de zon op 13 september. Eind november komt ze op samen met de blauwige Spica, de helderste ster van de Maagd die de aar markeert. Het stijgen aan de zuidoostelijke hemel is een flink eind naar rechts verschoven. Ze klimt zoals de zon op 12 oktober en staat bij zonsopkomst niet meer zo hoog. Venus is altijd in de directe nabijheid van de zon en volgt de zon in zijn jaarlijkse stijgen en dalen. Nu het herfst is, verschijnt ze, net als de zon, van week tot week aanzienlijk zuidelijker. Eind november is de eigen glans wat minder. Bovendien is de hoogte op het moment dat de zon opkomt lager dan begin november. **De tijden van de grootste glans en de langste zichtbaarheid zijn voorbij. Venus is op weg terug te keren naar de zon.**

Daarentegen wordt de oranjekleurige Mars, die in de Tweelingen staat, duidelijk veel helderder. Zijn zichtbaarheidsduur neemt snel toe. Mars komt op 1 november al voor om 20 uur op, in het noordoosten op, op 30 november ruim twee uur vroeger. Samen met de beide hoofdsterren Castor en de heldere Pollux komt hij dag na dag vroeger op en staan hij 's ochtends steeds verder op zijn hemelboog van noordoost naar noordwest. De Tweelingen en Mars staan in de loop van de maand steeds lager.

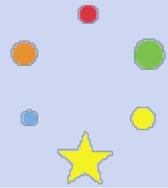
Mars verwijdert zich van de opkomende zon en is op weg nachtplaneet te worden, in de nachten voor Kerstmis zal hij in grootste glans de gehele nacht aan de hemel staan. Als voorbereiding hierop verandert hij op 15 november zijn oostwaartse gang langs de sterren van de Tweelingen in een westwaartse gang; zijn plaats tussen de sterren verandert deze maand relatief weinig.

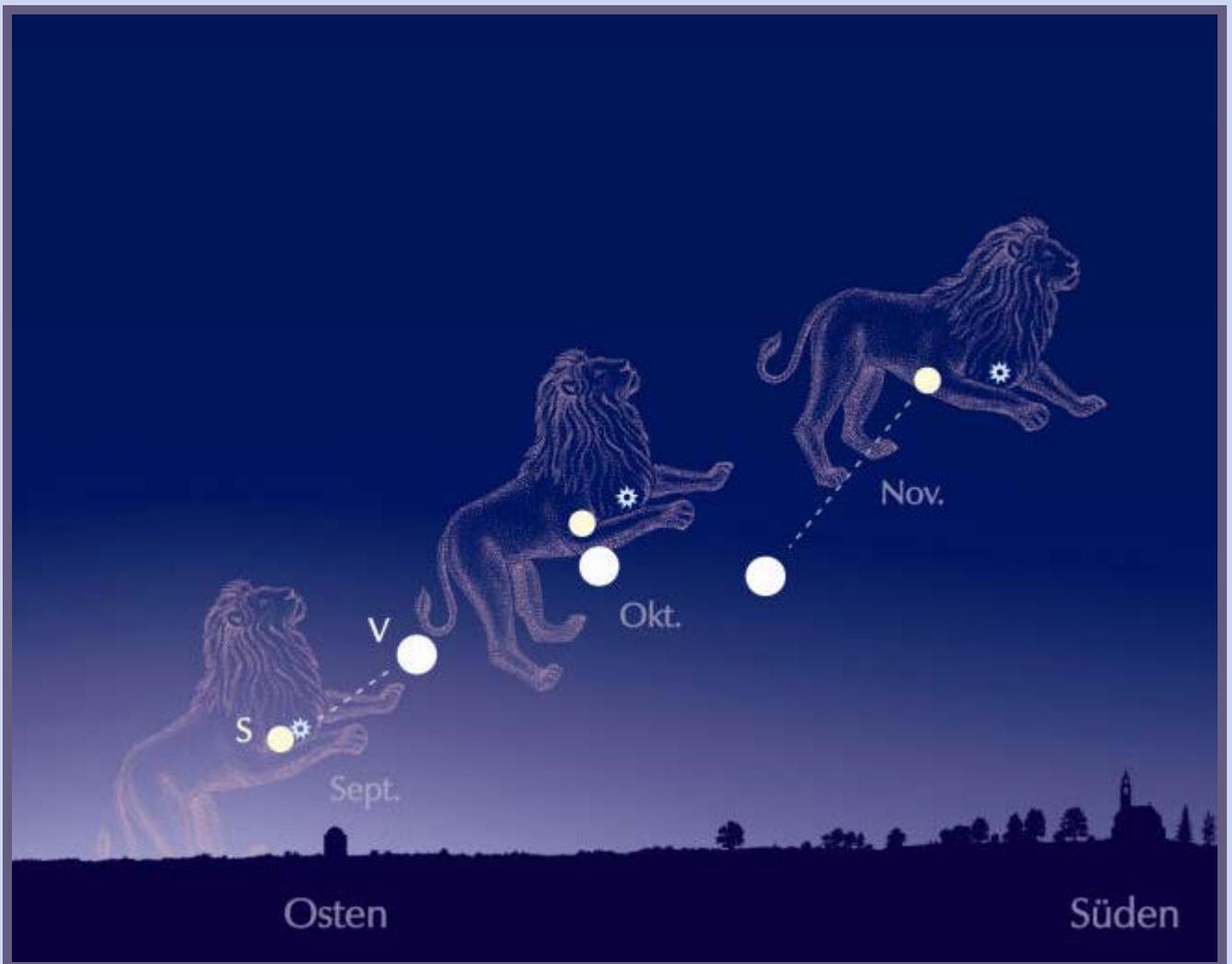
Aan de ochtendhemel bereiken de Leeuw en Saturnus hun hoogste positie. **Het rustige, gelige licht van Saturnus volgt het fonkelende, blauwachtige licht van Regulus, de ster bij het hart van de Leeuw, bij het dagelijkse stijgen en dalen.** Saturnus gaat deze gehele zichtbaarheidsperiode na Regulus op en onder, zijn positie in de Leeuw verandert relatief weinig.

De Leeuw en Saturnus staan van week tot week tijdens de ochtendschemering verder westwaarts op hun hemelboog. De hoekafstand tussen Saturnus en Venus neemt deze maand snel toe, terwijl die tussen Saturnus en Mars ongeveer hetzelfde blijft.

Tijdens de ochtendschemering is Mercurius te bewonderen! Zoek hem in het verlengde van een grote boog die van Mars over Saturnus naar Venus loopt. Mercurius komt pas op, wanneer de oostelijke hemel begint op te lichten. De plaats van opkomst verandert snel richting zuid. Op 1 november verschijnt hij waar de zon op 15 oktober opkwam; op 24 november klimt hij zoals de zon op 8 november krom. Tot 8 november verwijdert hij zich van de zon en wordt de hoekafstand tot Venus snel kleiner, daarna neemt die weer toe.

Mercurius blijft tot omstreeks 24 november zichtbaar. Dan komt hij nog maar ruim een uur voor de zon op. Hij verdwijnt al weer in het licht van de opkomende zon, terwijl Mars op weg is naar zijn oppositie met de zon op 24 december en nachtplaneet wordt. Elke planeet heeft zo zijn eigen weg.





Afb. De positie van de pronkende **Venus**, de **gelige Saturnus** en de **blauwachtige hoofdster van de Leeuw, Regulus**, halverwege september, oktober en november, drie kwartier voor zonsopkomst.

Regulus en Saturnus staan van maand tot maand aanzienlijk hoger, verder verwijderd van de opkomende zon. In oktober verandert de hoogte van Venus nauwelijks.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

De pronkende Venus laat de Leeuw en Saturnus aan haar voorbij trekken

In oktober verfraait Venus de ochtendhemel. Ze is op het einde van de nacht nog mooier dan dit voorjaar toen ze als avondplaneet zoveel aandacht trok. Alle omstandigheden zijn ideaal.

De zon komt van dag tot dag later op, het blijft 's ochtends langer donker.

Wanneer je steeds op dezelfde tijd kijkt, bijv. om 6 uur, fonkelt de sterrenhemel van week tot week krachtiger. Hoe donkerder de hemel, hoe groter Venus er uit ziet en hoe intensiever haar licht! Ze staat op het einde van de nacht zo hoog boven de zuidoostelijke horizon dat je haar ook in de stad goed kunt zien. Tijdens het ochtendgloren verbleken de sterren en blijft zij als enig lichtpunt zichtbaar. Ook bij zonsopkomst is Venus nog duidelijk aan de lichtblauwe hemel te zien, als je regelmatig vanaf dezelfde plaats naar de hemel kijkt en zodoende uit ervaring weet boven welke huizen ze te vinden is. Wanneer je haar in de vroege ochtenduren enkele keren hebt bewonderd, kun je haar klimweg aanwijzen en inschatten hoe ze in de ochtenduren verder zal stijgen. Op een heldere ochtend is ze ook in de uren na zonsopkomst met het blote oog te herkennen. Zoek dan niet meer naar een helder lichtpunt, maar naar een teer lichtvlekje.

De ochtendplaneet komt deze herfst voor haar doen zeer vroeg voor de zon op, begin oktober bijna vier uur eerder dan de zon. Haar positie wordt in de loop van de maand steeds beter: eind oktober en begin november komt ze 4 uur en 20 minuten voor de zon op. Dit is een **extreem lang tijdsverschil tussen de opkomst van Venus en die van de zon!**

Venus staat in de loop van de maand meer naar rechts ofwel zuidelijker. Het is kenmerkend voor Venus dat ze altijd in de buurt van de zon staat. De afgelopen maanden kwam de zon steeds zuidelijker op: Venus zal in de komende weken eveneens steeds zuidelijker aan de hemel staan (zie de afbeelding). We hebben de zomer achter ons, in die maanden klom de zon hoog: de ochtendplaneet laat zich goed zien! Haar verschijning als ochtendplaneet is een soort herinnering aan het afgelopen seizoen.

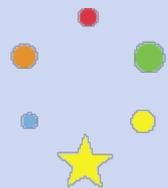
In de weken voor 22 september neemt de helderheid van de ochtendplaneet zeer snel toe. Van 22 tot 27 september glanst ze het meest intensief en vanaf oktober zal haar lichtintensiteit van maand tot maand geleidelijk afnemen. Venus is echter in oktober door haar goede positie, ruim vier uur eerder op dan de zon, nog indrukwekkender dan in september.

Dankzij Saturnus en de Leeuw ziet de ochtendhemel er elke ochtend anders uit. Het sterrenbeeld en de planeet staan van week tot week aanzienlijk hoger aan de oostelijke ochtendhemel. Het is boeiend te volgen **hoe snel de helderste ster van de Leeuw, de blauwachtige Regulus, Venus nadert**. Tot 5 oktober staat hij lager, vanaf 7 oktober steeds hoger. Een week later staat Regulus al verrassend veel hoger en verder zuidwaarts dan Venus! **De gelige planeet Saturnus, die aanzienlijk helderder is dan Regulus, nadert Venus eveneens met grote schreden**. Van 11 tot 13 oktober staan de beide planeten ongeveer even hoog. Daarna klimt Saturnus gestaag verder, Venus volgt hem niet.

Integendeel, eind oktober begeeft ze zich op de weg terug naar de zon.

Venus laat juist wanneer ze zo prachtig aan de hemel staat de Leeuw en Saturnus aan zich voorbij trekken. In de kortdurende periode van krachtige toename van helderheid en snelle verwijdering van de zon, liep ze voor op de Leeuw en Saturnus. **Venus zal na de samenstand met Saturnus geleidelijk minder dominant zijn.** Ze zal de komende winter meer en meer verbleken in het licht van de opkomende zon en begin maart 2008 de ochtendhemel verlaten.

Daarentegen zal de zichtbaarheid van Saturnus en de Leeuw aan de fonkelende sterrenhemel verder toenemen. Zij zullen eind februari 2008 de hele nacht aan de hemel staan. De kaarten van de Sterren- en Planetenkalender 2008 brengen dit gebeuren fraai in beeld.





Afb. De Vissen zijn te herkennen aan hun positie bij het Lege Herftsvierkant.

Ze komen tegelijk op en gaan langzaam na elkaar onder.

Op 26 september staat de volle maan bij de Westelijke Vis,
ze komt op om 18.49 uur.

Op 27 september staat een grote, bijna ronde maanschijf meer naar links, dicht
bij de Noordelijke Vis. Deze komt noordelijker op, de opkomst is maar een kwartier
vertraagd (19.04 uur).

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

De zon schijnt minder uren, de maan geeft 's avonds echter veel licht

Deze maand verandert er veel. Eind september komt de zon bijna een uur later op dan in het begin (op 30 september om 7.19 uur). Om Venus en Saturnus aan de ochtendhemel waar te nemen is dit extra nachtelijke uur bijzonder gunstig. Venus is zo helder is dat ze ook na zonsopkomst aan de oostelijke hemel oplicht. Een volkomen donkere hemel is echter nodig om haar "in volle pracht" te zien; je hoeft de komende maanden niet meer zo vroeg op om haar tussen de fonkelende sterren te kunnen bewonderen.

Eind september wordt 's avonds het ruim een uur eerder dan begin september. (De zon gaat op 1 september onder om 20.06 uur, op 30 september om 19.03 uur). De periode dat je na het avondeten in de tuin werkte of met zonlicht aan sport deed, is weldra voorbij. De zomer ligt achter ons.

De volle maan staat elke maand een "volle nacht" aan de hemel. Op 26

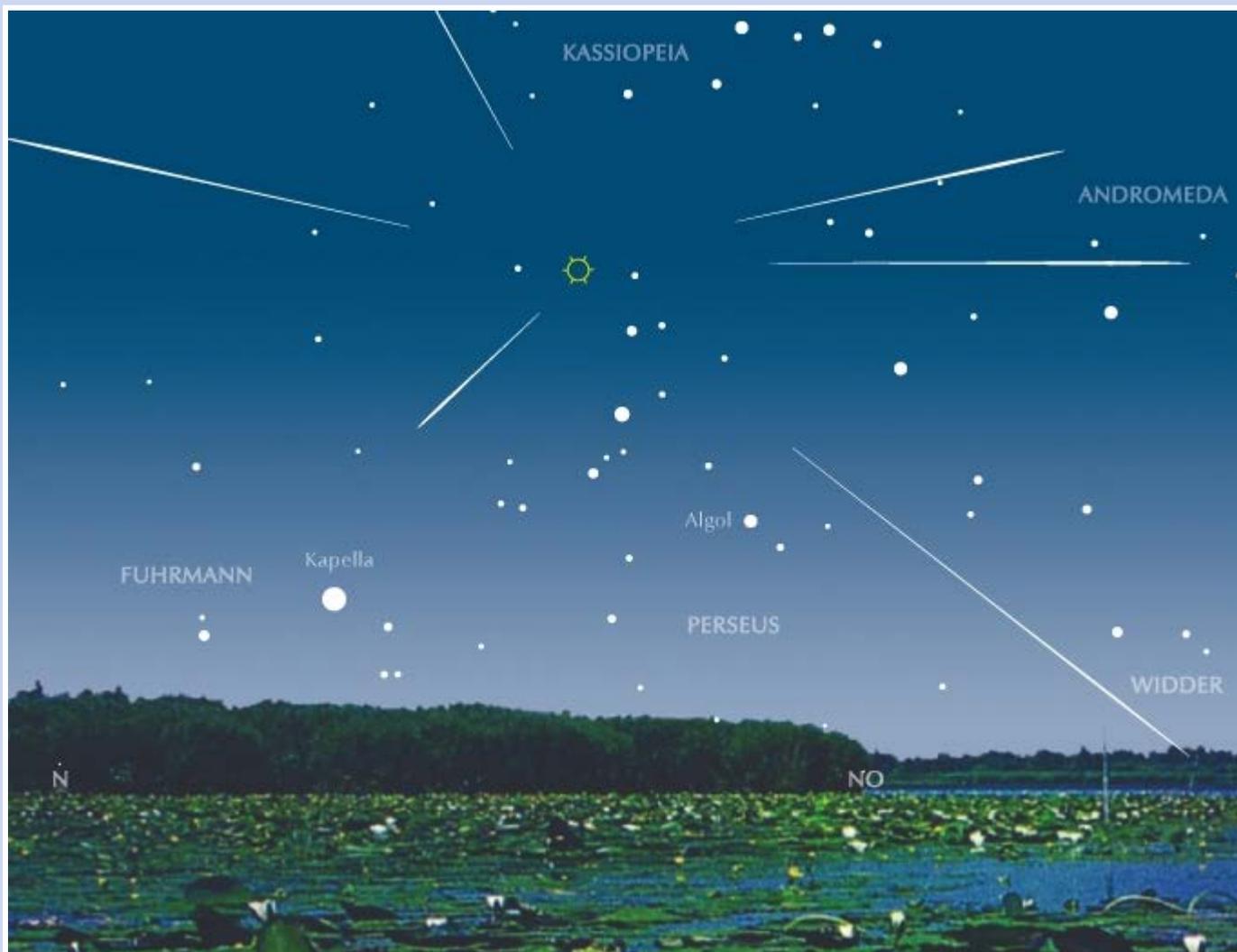
september komt de volle maan al een half uurtje voor zonsondergang op. **Hoe donkerder de oostelijke hemel, des te meer trekt de grote oplichtende schijf de aandacht.** Het koele maanlicht maakt het mogelijk dat je in de nachtelijke uren de contouren van bomen en voorwerpen en ook de onregelmatigheden van het wegdek kunt zien.

De volgende dag is de hemel tijdens de avondschemering opnieuw indrukwekkend: in het westen de avondgloed, in het oosten een grote schijf laag boven de bomen. De kleur van de maan zo laag aan de hemel kan geel, warm oranje of zelfs rood zijn. Ook op de volgende avonden staat bij het invallen van de duisternis een grote lichtschijf aan de oostelijke hemel. In september geeft de gebochelde afnemende maan in het begin van de avond (bijna) zo veel licht als de volle maan. Vroeger gebruikten de mensen dit maanlicht bij het binnenhalen van de oogst. Vandaar dat de volle maan in september de naam **oogstmaan** heeft gekregen.

De maan komt elke volgende dag gemiddeld 50 min. later op, maar er zijn grote variaties. Nu de zon van dag tot dag een steeds lagere baan beschrijft, doorloopt de maan in de dagen om volle maan een steeds hogere hemelboog. In september komt de gebochelde maan van dag tot dag noordelijker op. Haar opkomst is slechts een kwartier vertraagd. Boeiend is dat het beeld van de opkomende Vissen laat zien waarom de maan in september zo vroeg op de avond zo veel licht geven kan.

Bij het invallen van de duisternis wordt aan de oostelijke hemel het Grote Vierkant van Pegasus, ook genoemd het **Lege Herfstvierkant**, zichtbaar. Vier sterren perken een groot, donker gebied af. De ster die als laatste opkomt (linksonder) is duidelijk zwakker dan de andere drie. Het gebied is vrijwel leeg. Alleen onder gunstige omstandigheden tonen zich enkele lichtvlekjes. Dankzij het Herfstvierkant is het gebied van de Vissen gemakkelijk te vinden. De rechter vis (de Westelijke Vis) bevindt zich onder het Lege Vierkant, de linker vis (de Noordelijke Vis) links ervan. De wazige sterren van de Vissen zijn helaas pas te herkennen als ze voldoende hoog geklommen zijn. Dit sterrenbeeld heeft een Griekse oorsprong. In de Babylonische cultuur bevond zich in dit gebied een zwaluw en een hemelsgodin, die eveneens met een koord verbonden waren.

De Westelijke en Noordelijke Vis springen als het ware tegelijk uit het water omhoog. De afnemende maan bij de linker vis, komt maar een kwartier later op dan op de avond ervoor de volle maan die bij de rechter vis staat. In de maand waarin de daglengte het snelst afneemt, brengt de maan relatief veel licht in de nacht. **Ze verlengt als het ware de werkdag.**



Afb. Jaarlijks zijn er rond 11 - 13 augustus lange, heldere lichtpijlen, die uit het gebied van Perseus in alle richtingen gaan.

Omdat er dit jaar geen storend maanlicht is, kunnen de meteoren van de Perseïdenzwerm indrukwekkend zijn. In de loop van de nacht heb je meer kans meerdere lichtpijlen tegelijk te zien.

Uit: **Sterrengids 2007, De Koepel, Utrecht.**

Deze afbeelding is een aangepaste versie (Duitse taal) van de afbeelding in de Sterrengids 2007, blz 64, een uitgave van Stichting De Koepel.

De Sterrengids 2007 is te verkrijgen bij de boekhandel en rechtstreeks te bestellen via de [website van De Koepel](#)

**Prachtige lichtpijlen versieren de augustusnachten —
10 tot 14 augustus**

Het hele jaar door kan er aan een donkere hemel onverwacht een zwak, kort lichtstreepje of een heldere, lange lichtpijl verschijnen. Wanneer een groep

mensen naar de hemel kijkt en een persoon een "vallende ster" ziet, wordt men meestal enthousiast en dankbaar. De mensen die niet in de goede richting keken, zijn bijna altijd te laat om het ook nog te kunnen zien. Alleen de lange lichtpijlen kunnen na een blitssnel reageren nog waargenomen worden. Deze zijn enkele seconden zichtbaar, sommige hebben bovendien een zwak nalicht.

Veel mensen kennen het gebruik dat je bij het zien van een lichtpijl een wens mag doen. Als deze wens je zo op het hart ligt, dat je die tijdens het oplichten kunt uiten, zal deze in vervulling gaan.

Jaarlijks verschijnen in de dagen om 12 augustus veel meteoren. Ook in de stad zijn de zeer heldere en lange lichtpijlen te bewonderen. Het kan zijn dat de pijlpunt krachtig opvlamt net voordat het geheel uitdooft.

Om te ervaren dat deze meteorenzwerf behalve lange lichtpijlen ook heel veel zwakke lichtstreepjes voortbrengt, moet je naar een donkere omgeving gaan en je ogen laten wennen aan de duisternis. **Dit jaar is er geen storend maanlicht**; in een gebied met een weids zicht kunnen **heel veel lichtflitsjes** te zien zijn. Nu eens eentje hier aan de hemel, dan daar, en soms zelfs meerdere bijna tegelijk. Steeds weer die verrassing! En tussendoor, soms na lang wachten, die prachtige lichtpijlen die een lange vlucht hebben en elk in een andere richting gaan.

Door de baan van de lichtsporen te onthouden, kun je ontdekken dat **alle lichtpijlen vanuit een bepaald gebied komen**: in het noordoosten onder Cassiopeia, de hemel-W, bij het hoofd van Perseus. Deze stroom vallende sterren heet zodoende "**de Perseïden**".

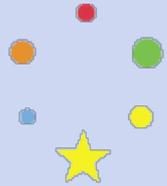
Hoewel Perseus 's nachts aan de noordoostelijke hemel staat, moet je niet verwachten dat daar de meeste meteoren te zien zijn. Je bemerkt weldra: kijk vooral in de andere richtingen! De lichtpijlen beginnen vaak op zeer grote afstand van de Perseus. **Hoe later in de nacht, hoe hoger Perseus aan de hemel staat**, des te meer kans!

Of er ook een piekperiode komt met veel heldere lichtpijlen op hetzelfde moment, zoals op de afbeelding, blijft een verrassing. Sommige astrofysici noemen **maandag 13 augustus in de uren voor het begin van de ochtendschemering** de beste tijd. Ze voorspellen 60 tot 90 meteoren per uur.

Vallende sterren zijn totaal anders dan sterren en planeten, ze ontstaan en verdwijnen en laten zich niet exact voorspellen. De opgedane ervaringen zullen weer gebruikt worden om de theorie en de berekeningsmethode te verfijnen.

De Perseïden hebben hun oorsprong in een komeet. Waar ooit zo'n oplichtende, enorm uitgestrekte lichtgevende staart was, is fijne stof achtergebleven. De

meeste deeltjes zijn kleiner dan een erwt en bevatten o.a. metalen zoals ijzer. Wanneer een deeltje onze dampkring nadert, verbrandt deze en er ontstaat een lichtspoor. De aarde ontvangt het hele jaar door uit haar atmosfeer ijzer, met name in augustus. Dit metaal heeft een belangrijke rol gespeeld bij het voeren van oorlogen, het belichaamt als het ware een oerkracht. Het is ook het metaal dat ons bloed die rode kleur geeft en het mogelijk maakt dat wat mensen willen, in een goed overleg daadwerkelijk gebeurt.





Afb. De oranjekeurig Antares (Schorpioen) heeft dit jaar Jupiter op bezoek.

In juli staan ze 's avonds laag in het zuiden.

Jupiter schrijdt in januari, februari en maart oostwaarts langs de sterren.

Dat gaat steeds langzamer.

Van 6 april tot 7 augustus beweegt hij westwaarts lang de sterren.

Halverwege, in de weken rond 6 juni (Jupiter is in oppositie met de zon),
naderde hij Antares het snelst.

Vanaf 7 augustus zal hij met steeds meer vaart
richting het volgende Dierenriembeeld gaan.

Uit: **Sterrengids 2007, De Koepel, Utrecht.**

Deze afbeelding is een aangepaste versie (Duitse taal) van de afbeelding in de
Sterrengids 2007, blz. 113, een uitgave van Stichting De Koepel.

De Sterrengids 2007 is te verkrijgen bij de boekhandel en rechtstreeks te bestellen
via de [website van De Koepel](#)

Het ritmisch schrijden van Jupiter

Jupiter wordt deze maand de meest opvallende planeet. In het begin van de
avond verschijnt hij aan de zuidelijke hemel. Deze is aanzienlijk donkerder dan de
westelijke hemel, waar Venus zich bevindt. Ze staat van week tot week dichterbij
de zon en verdwijnt omstreeks 24 juli in de avondgloed. Jupiter gaat pas na
middernacht in het zuidwesten onder. **Hij zal tot november het helderste licht
aan de avondhemel zijn.**

Jupiter beschrijft elk etmaal net zo'n lage en korte hemelboog als de zon in de

donkerste tijd van het jaar. Deze zomer springt hij 's avonds in je blikveld. Zijn positie boven de bomen en de gebouwen doet denken aan Venus zoals ze in april en mei verscheen. Dit jaar is hij voor zijn doen weinig uren zichtbaar. **Maar omdat hij juist op de warme zomeravonden zo laag boven de horizon staat, zal zijn heldere en rustige licht door velen opgemerkt worden.**

Jupiter bevindt zich in 2007 ten noorden van de helderste ster van de Schorpioen, de oranjekleurige Antares. In 2008 zal hij in de Schutter staan en is hij elk etmaal ook maar acht uur boven de horizon. In de daaropvolgende jaren zal hij steeds hoger klimmen en langer zichtbaar zijn. Over zes jaar bereikt Jupiter dagelijks zo'n hoogte als de zon in juni. Dan is hij in december midden in de nacht hoog in het zuiden en domineert hij de hele sterrenhemel. In de jaren dat Jupiter in de Stier en de Tweelingen verblijft, bevindt hij zich elk etmaal ruim 17 uur boven de horizon en glorieert hij in de donkerste maanden van het jaar. Je moet in de koude winternacht je hoofd omhoog richten om hem te kunnen bewonderen. Hoewel zijn licht hoog aan de fonkelende winterhemel zeer indrukwekkend is en hij ruim dubbel zo veel uren zichtbaar is als dit jaar, krijgt hij minder bewonderaars. Er is meer afstand tot het aards gebeuren. De Griekse oppergod Zeus had zijn woonplaats hoog op de Olympus. Wanneer Jupiter en de Stier of de Tweelingen in de lange winternacht hoog in het zuiden oplichten, kunnen we ons Zeus voorstellen, die vanaf de hoogste berg over de goden en het weer heerste.

Op de afbeelding is een klein deel van het sterrenbeeld Schorpioen vergroot afgebeeld. **Jupiter is tien maanden bij Antares in een gebied dat zich maar over tien graden uitstrekt!** Het rondje bij 1 geeft de positie van Jupiter op 1 januari aan, het rondje bij 2 de positie op de eerste dag van februari. In januari schreed Jupiter aan Antares voorbij. In februari en maart verwijderde hij zich verder van deze ster, maar hield zijn pas steeds meer in. Op 6 april begon hij Antares opnieuw te naderen. In april veranderde zijn positie nauwelijks, nog minder dan in maart. In mei en juni beweegt Jupiter aanzienlijk meer, hij is dan even snel als in februari. Deze maand schrijdt Jupiter weer zo ingetogen als in de eerste maand van zijn westwaartse gang langs de sterren. **Vanaf 7 augustus zal hij opnieuw aan de sterren oostwaarts voorbij trekken** en dan juist met steeds grotere passen, doelgericht, naar het volgende Dierenriembeeld gaan.

In de maanden dat de positie van Jupiter tussen de sterren goed zichtbaar is, schrijdt hij bij enkele sterren heen en weer. Wanneer de sterren en hijzelf in de avondgloed verdwenen zijn, snelt hij naar het volgende Dierenriembeeld.

De gang van Jupiter langs de sterren is dus zeer gevarieerd. **Hij beweegt elke maand weer net iets anders.** Bepaalde sterren worden vanuit verschillende

richtingen met wisselend tempo benaderd. De maanbeweging is ingebed in een subtiel jaarritme. Elke volgende zichtbaarheidsperiode beschrijft Jupiter een iets andere lus. De jaarlijkse lussen zijn "eingeordnet" in **een overkoepelend twaalfjarig ritme**.

Vier lussen zijn perfect symmetrisch. Alle bewegingen maken deel uit van een twaalfjarige cyclus, zijn als het ware fases uit één grootse bewegingsstroom.





Afb.

De heldere Venus, de gelige Saturnus en de blauwe Regulus staan in een rij. Van zaterdag 16 juni tot dinsdag 19 juni wordt de westelijke avondhemel steeds op een andere manier (verfraaid) door de toenemende maan verfraaid.

Op maandag 18 juni bedekt de maan Venus overdag, daarvoor en daarna is Venus relatief gemakkelijk te vinden! De bedekking van Venus is in Utrecht om 16.08 - 17.29 uur.

In Köln om 16.11 - 17.34 uur, in Dresden om 16.21 - 17.44 uur, in Hamburg om 16.12 - 17.35 uur, in Basel om 16.18 - 17.39 en in Wenen om 16.28 - 17.52 uur.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Venus volgt Saturnus bij zijn afscheid van de avondhemel

Het licht van Venus wordt deze maand nog helderder! Daarentegen is Saturnus,

die linksboven Venus staat, in de avondschemering steeds moeilijker te zien. Wanneer je elke dag op hetzelfde moment kijkt, bijv. b.v. om 23 uur, staat de geelgekleurde Saturnus van week tot week lager en verder naar rechts, terwijl Venus iets lager en meer naar links staat te pronken. De onderlinge hoekafstand neemt zienderogen af. Beide planeten gaan steeds vroeger onder (Venus op 1 juni om 0.51 uur, Saturnus een uurtje later. Op 15 juni gaat Venus om 0.27 uur onder, Saturnus dan slechts 20 minuten later).

Het einde van de zichtbaarheidsperiode van Saturnus kondigt zich aan. Deze planeet stond vanaf februari iedere volgende maand ongeveer 30 graden verder westwaarts op zijn hemelboog. Hij nadert de ondergegangene zon in een hoog tempo en zal begin juli in de avondgloed verdwijnen. Venus, die de hele avond de westelijke hemel domineert, zal hem weldra volgen. Dat zoiets mogelijk is: nu opvlammen en toch de volgende maand al vertrekken!

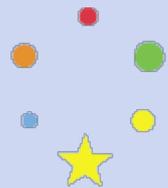
Er gebeurt iets merkwaardigs: hoe dichter Saturnus bij Venus staat, hoe geringer de dagelijkse toenadering. Tot 30 juni staat Saturnus nog linksboven Venus; pas op 1 juli verschijnt hij rechtsboven haar en zelfs na een week staat hij nog niet lager dan Venus. De volgende avond staan beide planeten steeds lager boven de horizon en zijn ze meer verbleekt in het zonlicht. Venus nadert de zon in hetzelfde tempo als Saturnus! Het koppel is in Zuid-Duitsland en de zuidelijke vakantielanden met het blote oog te bewonderen, in Noord-Duitsland heb je een kijker nodig.

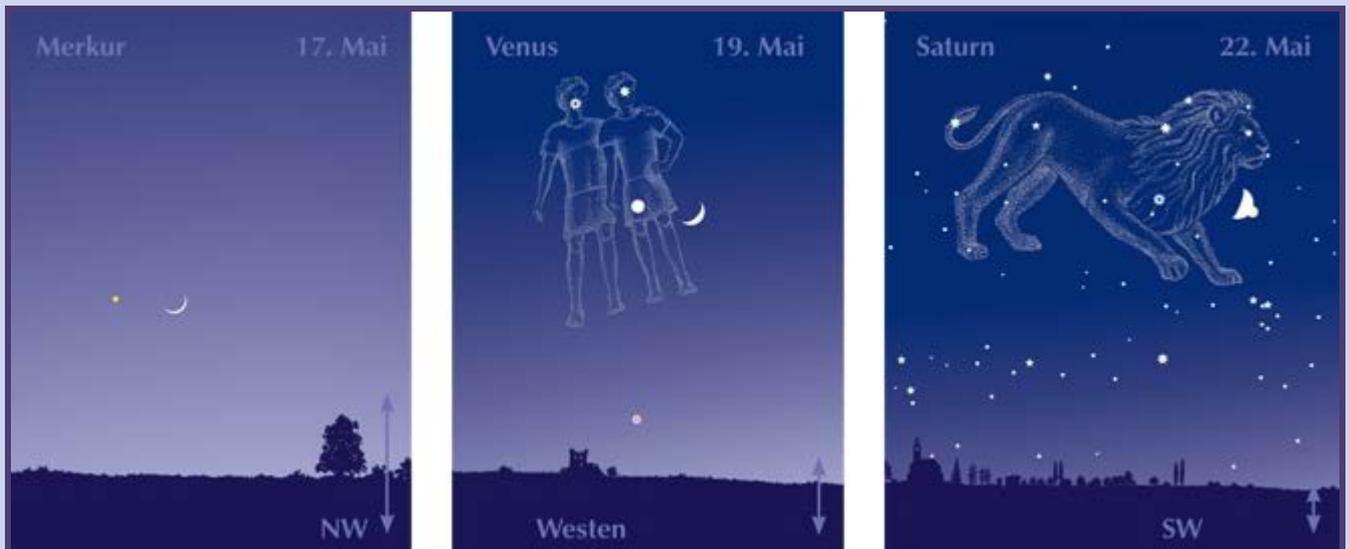
Venus zorgt aan de hemel voor variatie en verrassing. Van oktober 2006 tot begin juni verwijderde ze zich van de zon. Dit verliep geleidelijk aan steeds langzamer. Vanaf 9 juni echter begint ze de zon te naderen; eerst nog traag en dan in juli en de eerste helft van augustus met steeds meer vaart. Dit verklaart dat Saturnus in juni wat "extra dagen" nodig heeft om Venus te passeren en dat ze vervolgens met hem meeloopt. Vanaf 25 juli zal Venus echter nog sneller dan Saturnus de zon naderen. Het is Venus die als eerste aan de ochtendhemel zal verschijnen (Venus eind augustus, Saturnus begin september).

De manier waarop Saturnus afscheid neemt van de avondhemel is bijzonder fraai. Eerst schrijdt Saturnus aan Venus bovenlangs voorbij, vervolgens vormen ze een koppel, juist in de periode dat Venus haar grootste helderheid heeft. Pas in 2025 lopen Saturnus en Venus aan de avondhemel weer langere tijd in dezelfde richting.

Meestal lopen Saturnus en Venus vluchtig aan elkaar voorbij: terwijl Saturnus in de avondgloed aan het verdwijnen is, verwijdert Venus zich van de zon. Bovendien is Venus dan lang niet zo helder als nu.

Van 16 tot 20 juni ziet de avondhemel er bijzonder fraai uit door de toenemende maan (zie de afbeelding). Op 18 juni staat de maan 's middags dicht bij Venus en zal haar ruim een uur bedekken. Omdat de sikkel voldoende groot is om aan een zonovergoten hemel te vinden, bieden de uren voor en na de bedekking een mooie gelegenheid Venus overdag met het blote oog te zien. Zoek voor het begin van de bedekking, voor ongeveer 16.14 uur, in het verlengde van de boog van de zon naar de sikkel, (ten oosten) van de maan, een heel klein lichtpuntje. Na de bedekking, vanaf ongeveer 17.38 uur, kun kan je Venus vinden op de hemelboog tussen de zon en de sikkel, rechts van de maan.





Afb. De wassende maan in het begin van de avond bij Mercurius (17 mei), Venus (19 mei) en Saturnus (22 mei).

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Sfeervolle avonden met Mercurius, Venus en Saturnus

Deze maand gebeurt er veel aan de avondhemel. Venus wordt nog helderder; al voor zonsondergang is ze aan de lichtblauwe hemel zichtbaar. Veel later op de avond verschijnen boven haar Pollux en Castor, de sterren die de hoofden van de Tweelingen markeren (zie de middelste afbeelding). In de loop van de avond dalen deze drie hemellichten samen in de richting van het noordwesten. Om middernacht staat Venus voor haar doen zeer noordelijk. Haar hemelbaan is zelfs nog noordelijker dan die van de zon op de langste dag van het jaar.

Venus, die in een flink tempo door een Dierenriembeeld loopt, nadert in mei Pollux, de helderste ster van de Tweelingen. De gelige Saturnus en de lichtblauwe Regulus, de ster bij het hart van de Leeuw (rechter afbeelding) naderen de ondergaande zon en zullen in de komende maanden 's avonds steeds lager in het westen staan. Het is boeiend te volgen hoe Venus en Saturnus elkaar naderen, begin juli zullen ze in conjunctie zijn.

Vanaf midden mei is er in de avondschemering nog een planeet. Deze bevindt zich tussen Venus en de ondergegangene zon. Het is de oranjekleurige Mercurius, die aanzienlijk minder helder is dan Venus. 17 mei is een ideale avond om hem te zoeken. De wassende maan, die deze avond een nieuwe zichtbaarheidsperiode begint, staat rechts van hem. Een kwartier na zonsondergang kun je Mercurius

met het blote oog zien. Beide staan heel teer aan de blauwe hemel (linker afbeelding). Bij het donkerblauw worden van de noordwestelijke hemel tekenen de ragfijne sikkel en Mercurius zich scherper af. Kort daarop verdwijnt het dalende duo in de nevels. De twee planeten zijn maar een uurtje zichtbaar. (Mercurius zal eind mei iets langer zichtbaar zijn, dan gaat hij twee uur na de zon onder).

Op 19 mei maakt de avondhemel een geheel andere indruk. De wassende maan, die sinds 17 mei aanzienlijk aan grootte en lichtintensiteit heeft gewonnen, nadert de pronkende Venus. Bij het invallen van de duisternis gaat dit duo steeds krachtiger oplichten. Venus en de maansikkel domineren de gehele sterrenhemel tot ruim na middernacht. De volgende avond staat de sikkel links van Castor en Pollux. De maan snelt richting Saturnus en Regulus en op 22 mei zal menig sterrenliefhebber zich verbazen: Saturnus, die elke avond bij Regulus te zien is, wordt bij het invallen van de duisternis niet zichtbaar. Op "zijn" plek staat nu de maan. Wanneer zal Saturnus tevoorschijn komen? En waar? De rechter afbeelding laat zien dat de planeet aan de heldere kant van de maan weer zichtbaar wordt. Dit begint omstreeks 22.23 uur (Utrecht)

Om 22.26 uur in Kassel, in het noorden van Duitsland vijf min. vroeger, in het zuiden vijf minuten later, ten oosten van Kassel enkele minuten vroeger, ten westen enkele minuten later.

Saturnus en de maanrand zullen deze avond meer telescopen en verrekijkers op zich gericht hebben, dan in de rest van het jaar. Wanneer hij tevoorschijn komt, ziet hij er veel kleiner en lichtzwakker uit dan we gewend zijn. Zo dicht bij de maan ziet hij er nietig klein uit.

Dankzij de maan krijgen Mercurius, Venus en Saturnus extra aandacht. Ze laat de planeten als het ware even "opbloeien": op 17 mei is het Mercuriusavond, op 19 mei Venusavond en op 22 mei Saturnusavond. De maan verschijnt bij Mercurius altijd als een ragfijne sikkel, bij Venus kan ook een grotere sikkel staan. De conjunctie van de maan met Mercurius blijft meestal onzichtbaar. Als ze zichtbaar zijn, laten beide zich maar even zien. De maansikkel bij Venus kan daarentegen een van de meest opvallende hemelbeelden zijn. Nu Saturnus aan de avondhemel staat, heeft hij een samenstand met de wassende maan. Elke volgende maand staat Saturnus dicht bij de zon en verschijnt een kleinere maangestalte bij hem. In februari stond de volle maan bij Saturnus, in juni zal bij Saturnus een smallere avondsikkel te zien zijn. Bij Saturnus verschijnt door het jaar heen de maan in al zijn gestaltenes.

De maan laat ons het bijzondere van elke planeet zien! Elke avond heeft een eigen stemming.



Abbildung: Die Himmelscheibe von Nebra (Durchmesser 32 cm).
Ursprünglich waren nur die Mondsichel, die 32 goldenen Punkte und die große Scheibe links der Mitte abgebildet.

Die Ausstellung «Der geschmiedete Himmel» reist durch Europa, ab Oktober 2007 ist sie in Barcelona und ab Mai 2008 wieder in Halle, bei Nebra.

Foto: J. Lipták, **Landesmuseum** für Vorgeschichte Halle.

Quelle und Copyright: Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Juraj Lipták

Die Himmelscheibe von Nebra: die Abendsichel, das Siebengestirn und – Venus

Vor fast acht Jahren wurde in einem Hügel bei Nebra (der fruchtbaren «Toskana des Ostens» in **Sachsen-Anhalt**) **eine geschmiedete Bronzescheibe** entdeckt. Jeder erkannte sofort eine Mondsichel, und die vielen kleinen aufleuchtenden Goldpünktchen erinnern an Sterne. Man konnte rekonstruieren, aus welchen **mitteleuropäischen Minen das Kupfer und das Gold** stammten.

Ursprünglich befanden sich auf der Bronzeplatte nur die Sichel, die 32 Sterne und die große goldene Scheibe. Die anderen Darstellungen und die Löcher am Rand sind in späteren Zeiten angebracht worden. Seit ungefähr 1600 vor Christus lag die Himmelscheibe im Boden verborgen.

Die Ausstellung «Der geschmiedete Himmel» präsentiert Funden aus ganz Europa. Diese und der begleitende Katalog sind professionell gestaltet, die dort dargestellte astronomische Bedeutung der Nebrascheibe gibt jedoch Anlass zu vielen Fragen.

Auf der Scheibe ist **die Mondsichel auffallend exakt dargestellt. Der äußerste Rand sieht aus wie ein Halbkreis(!), der innere wie eine Ellipse.** Diese Sichel hat ungefähr 45° Abstand zur Sonne.

Wenn man die späteren Hinzufügungen entlang des Randes wegdenkt, macht die Scheibe einen besonders harmonischen Eindruck. Die goldenen Punkte stehen ungefähr gleich weit voneinander und dem Rand entfernt. **Die sieben Punkte**

zwischen der Sichel und der goldenen Scheibe bilden im Kontrast dazu ein eigenes Grüppchen. Sie werden für das Grüppchen der lichtschwächeren Sterne, das einem zarten funkelnden Diamanten ähnelt, die Plejaden, gehalten.

Alle 27 Tage eilt der Mond unterhalb der Plejaden vorbei. **Eine zunehmende Mondsichel recht nah an dem sog. «Siebengestirn» gibt an einem dunklen Abendhimmel ein schönes und leicht einzuprägendes Bild.** Die Sichtweise, dass die große Scheibe links der Mitte den vollen Mond darstelle, scheint mir eher unwahrscheinlich. Der Vollmond lässt die Plejaden so stark verblassen, dass sie kaum mehr zu erkennen sind. Meines Erachtens hat der Goldschmied eines der schönsten Abendbilder dargestellt: die zart funkelnden Plejaden umrahmt durch Venus (fast) in ihrem höchsten Glanz, und durch die zierliche Sichel, die sich ihnen nähert. Venus befindet sich jedes Jahr einige Tage südöstlich der Plejaden. **Nur einmal in acht Jahren ist sie dann außerdem ein so stark prunkender Abendplanet, dass man sie recht groß abbilden möchte (z.B. Anfang März 1705 v. Chr., Anfang März 1697 v. Chr.).**

Da die Abendsichel Ende des Winters aussieht wie Kuhhörner, muss man, um ein naturgetreues Bild zu erhalten, die Himmelsscheibe drehen. Ein Problem taucht auf: Venus kann nur max. 47° von der Sonne entfernt sein, die Sichel hätte also schmaler gestaltet sein müssen. Vor 3700 Jahren zog solch eine Abendsichel Ende Februar, Anfang März an den Plejaden vorbei. Dieses Zusammentreffen könnte den Beginn des bäuerlichen Jahres anzeigen, wie in der Ausstellung erklärt wird.

Die Konjunktion von Venus (fast) in ihrem höchsten Glanz mit der Abendsichel in der Nähe der Plejaden hat jedoch einen zu unüberschaubaren Rhythmus um als Kalender benützt werden zu können. Ob das wunderschöne Himmelsbild des Goldschmiedes eine bestimmte religiöse Bedeutung hat, bleibt eine offene Frage.

Venus zieht im April 2007 als heller Abendplanet an den Plejaden vorbei, sie wird jedoch erst im Juli ihren größten Glanz erreichen. Wenngleich der Himmel nicht die genaue Komposition der Himmelsscheibe wiedergibt, bietet uns der westliche Abendhimmel doch einen Reigen schöner Ansichten: **Vom 10. bis 14. April steht Venus nahe bei den Plejaden, die zunehmende Mondsichel eilt vom 18. bis 20. April an den Plejaden und der Venus vorbei.**

Aus: **a tempo** April 2007

Die **erweiterte Betrachtung, Version 2012** finden sie via die Anfang der Website oder **gleich hier**.



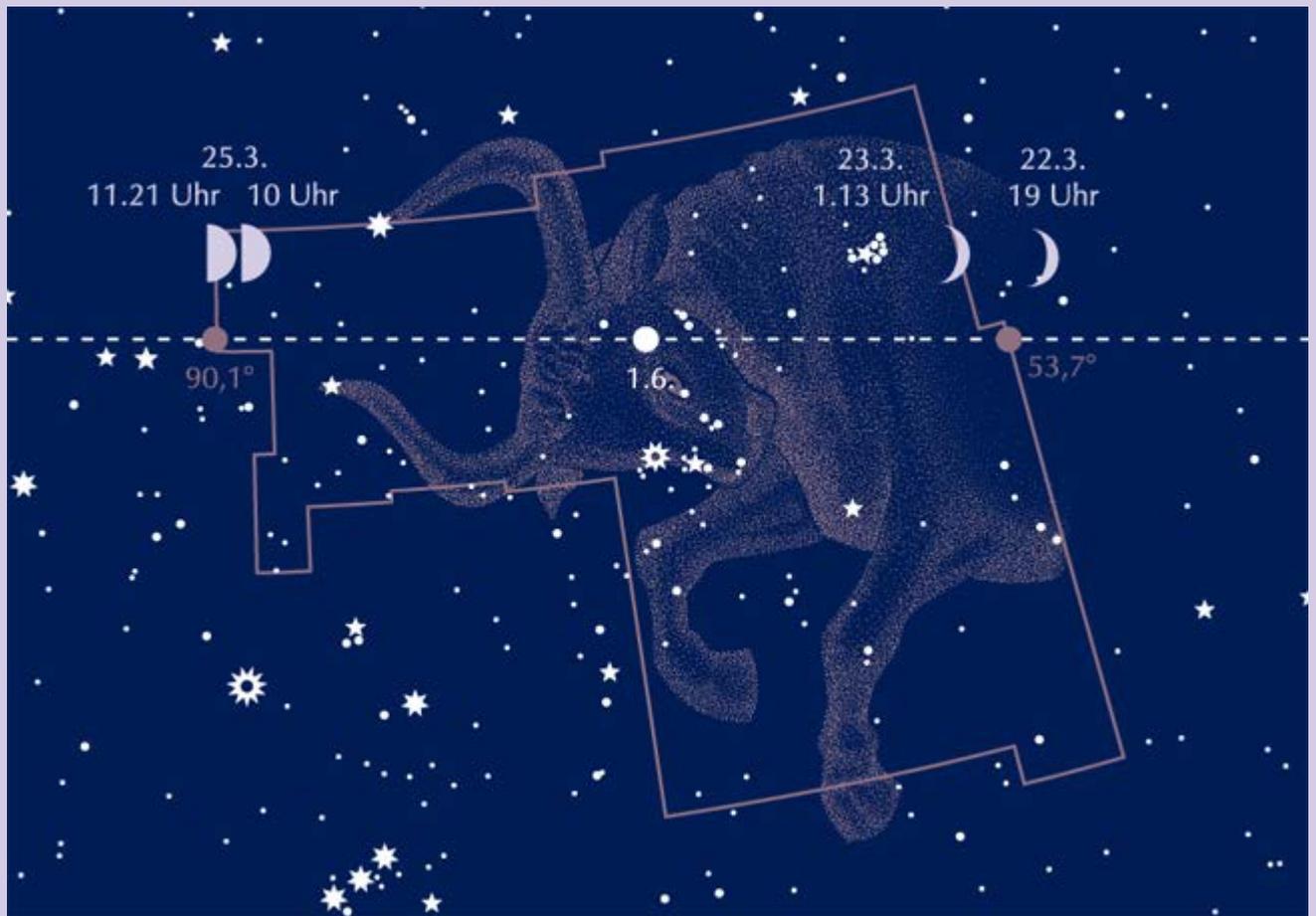


Abb. Das Himmelsgebiet des Stieres mit seinen rechtwinkligen Grenzlinien. Die Sonnenbahn durch den Tierkreis (gestrichelte Linien) schneidet das Himmelsgebiet auf 53,4 und 90,1 Grad ekliptikale Länge. Die Position des Mondes zwischen den Sternen zu unterschiedlichen Zeiten, berechnet für den Standort Kassel.

Wann tritt der Mond ins Bild des Stiers ein?

Im jetzigen Monat steht **die zunehmende Mondsichel** von Abend zu Abend deutlich höher und länger am westlichen Himmel. **Gerade in der Zeit, in der die Tage am schnellsten länger werden, erscheint sie besonders auffällig.** Betrachten Sie vom 20. bis 25. März beim Sonnenuntergang (am 20.3. um 18.36 Uhr) den Anblick: die dicker werdende Sichel sieht aus wie zwei Kuhhörner mit den Spitzen nach oben. **Der Mond tritt auch diesem Jahr bei jedem Umlauf durch den Tierkreis nah an die Hörnern des Widders und an das obere Horn des Stieres heran.** Er befindet sich in Widder und Stier nördlich der Sonnenbahn (gestrichelte Linie).

Der Abendhimmel ist besonders schön am 20. und 21. März, wenn der „behornte“

Mond, nah an den Hörnern des Widder, an der hellen Venus vorbei schnell und am 19. und 20. April, wenn er im Kopf des Stieres an dem intensiv leuchtenden Abendplaneten wiederum nördlich vorbei zieht.

Widder und Stier grenzen aneinander mit ihrem jeweiligen Hinterleib, der - im Gegensatz zu dem gehörnten Kopf - wenig konturiert und lichtschwach ist. Seit 1928 sind die Grenzen zwischen den einzelnen Sternbildern nicht mehr fließend. Damals wurde das Himmelsgebiet eines Sternbildes durch ein Vieleck eindeutig abgegrenzt. **Der Stier hat 24 Grenzlinien, jede Linie lag damals parallel am Himmeläquator oder schneidete ihn im rechten Winkel.** Die Grenzen der Tierkreisbilder durchschneiden die Ekliptik jeweils unter einem anderen Winkel. Der Eintrittszeit eines Planeten in ein Tierkreisbild lässt sich auf die Minute genau berechnen. Der Mittelpunkt des Mondes tritt am 23. März 2007 um 1.13 Uhr in das Himmelsgebiet des Stiers herein. Das Computerprogramm **Guide 8** berechnet diese Zeit für Kassel; **in Hamburg geschieht es 2 Min. früher, in Basel 5 Min. später.**

Tabellen geben jedoch für den Eintritt des Mondes in den Stier Zeiten an, die gut sechs Stunden auseinander liegen. Das Berechnungsergebnis hängt eben ab von mehreren Voraussetzungen. Vor 1928 wurde meistens mit der ekliptikalen Länge der Tierkreisbilder gerechnet. Hierfür gibt es mehrere Tabellen. **Wenn die Sonne sich 53,4 Grad von ihrer Stelle in den Fischen am ersten Frühlingstag entfernt hat, tritt sie in den Stier herein. Dort schneidet eine Grenzlinie des Stieres die Sonnenbahn.** (Auf dem Bild steht 53,7 Grad, dieser Wert wird durch Astrowissen, Franckh-Kosmos Verlag angegeben). Bei 90,1 Grad Entfernung vom Frühlingspunkt schneidet eine andere Grenzlinie die Ekliptik. Ein Planet befindet sich im Stier, wenn er eine ekliptikale Länge von 53,4 bis 90,1 Grad hat. **Die Position nördlich oder südlich der Sonnenbahn und die genauen Grenzlinien werden also nicht berücksichtigt.**

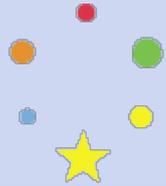
Von Kassel aus gesehen erreicht der Mond am 22. März um 21.33 Uhr eine Länge von 53,4 Grad. **Dieser "ekliptikale-Mond" tritt also gut dreieinhalb Stunden früher ins Sternbild Stier ein als der "Himmelsgebiet-Mond".**

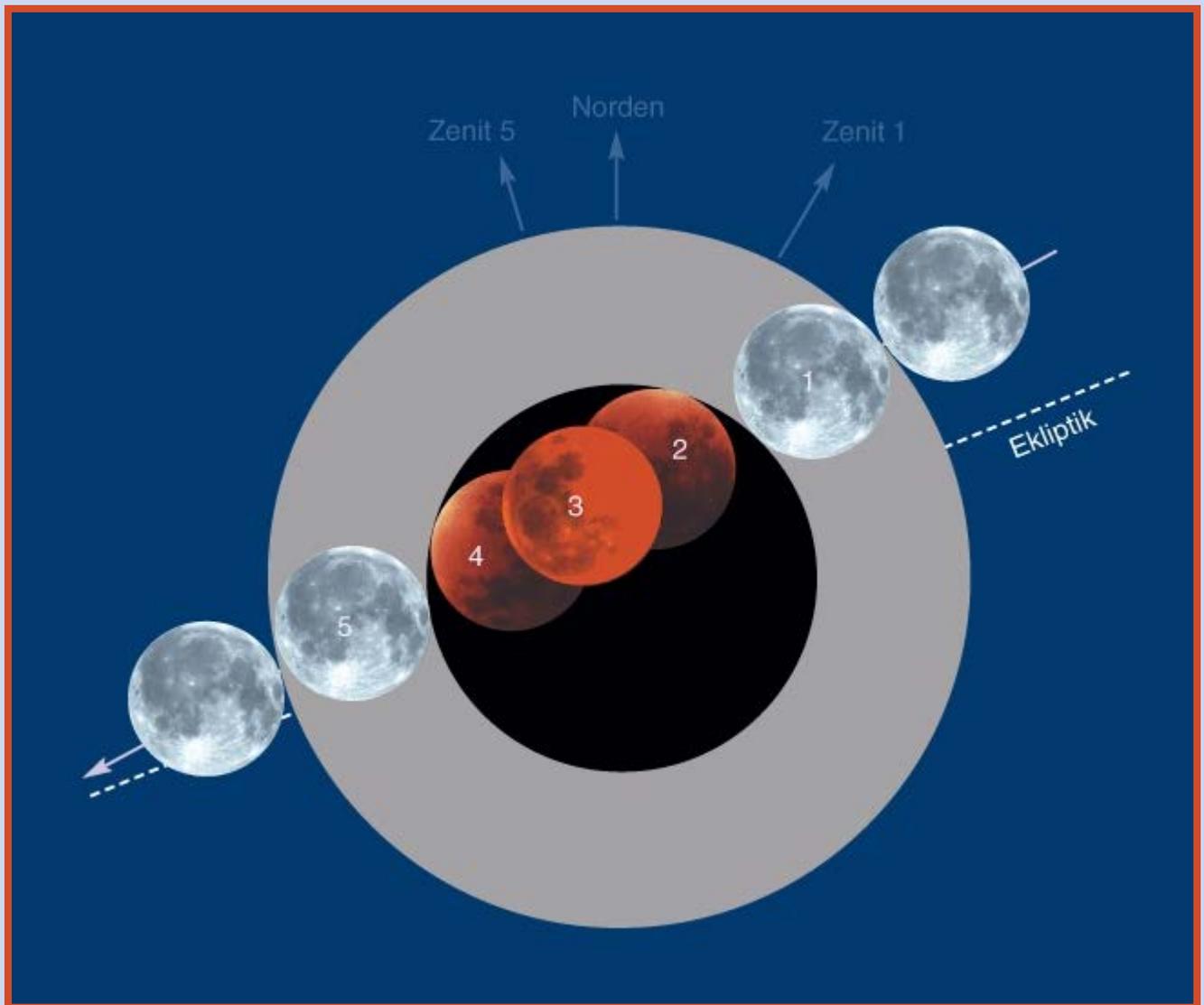
Im Sternkalender (Wolfgang Held, Verlag am Goetheanum) ist angegeben, dass der Mond am 22. März um 19 Uhr im Stier steht. Die ekliptikale Länge des Stieres wird definiert durch 53 Grad. In der Mondtabelle ist die **geozentrische Länge** eingegeben. Die Berechnung geht also nicht von einem spezifischen Ort, wie Basel oder Kassel, aus. **Der (fiktive) Beobachter befindet sich im Erdmittelpunkt. Der sogenannte geozentrische Mond** erreicht um 19.38 Uhr einen ekliptikalen Wert von 53 Grad Länge (Guide 8). In den Aussaatagen 2007 (Maria Thun) steht der Mond am 22. März ab 20 Uhr im Stier.

Die Unterschiede der Eintrittszeiten des Mondes in ein Sternbild lassen sich erklären durch:

- 1) die abweichenden Definitionen der Grenzen,
- 2) den gewählten Standort
- 3) und ob man den genauen Ort des Mondes ober- oder unterhalb der Sonnenbahn (Mondknotenrhythmus) in die Rechnung einbezieht.

Aus: **Lebendige Erde** März, April 2007





Afb. Een schematische afbeelding van de wijze waarop
de schaduw van de aarde
 de volle maan treft.

De tijdstippen van de verduistering in de nacht van 3 op 4 maart 2007:

Positie 1: de donkere kernschaduw treft de linkerrand van de maan op 3 maart om **22.30 uur**.

De maan is van positie 2 (3 maart om **23.44 uur**) tot positie 4 (4 maart om 0.58 uur) geheel en al in de donkere kernschaduw.

Positie 3: de volle maan is op 4 maart om **0.21 uur** het diepst in de kernschaduw.

Positie 5: om 2.11 uur is ook de rechterraand van de maan uit de donkere kernschaduw.

Uit: **Sterrengids 2007, De Koepel, Utrecht.**

Deze afbeelding is een aangepaste versie (Duitse taal) van de afbeelding in de Sterrengids 2007, blz 28 - 30, een uitgave van Stichting De Koepel.

De Sterrengids 2007 is te verkrijgen bij de boekhandel en rechtstreeks te bestellen

Een traag en geheimzinnig kleurenspeel in de nacht van 3 op 4 maart

Een **totale maansverduistering**, die in Nederland van het begin tot het einde goed waarneembaar is, biedt ons in de nacht van 3 op 4 maart een indrukwekkend schouwspel. Hopelijk werkt het weer mee.

Op zaterdag 3 maart komt de (bijna) volle maan een half uurtje voor zonsondergang onopvallend op. Bij het invallen van de duisternis klimt ze verder richting het zuiden, haar licht wordt steeds intensiever. **Tegen 21.50 uur krijgt het onderste helft van de maanschijf een grauwsluiertint.** Omdat de maan aan de donkere hemel hoog boven de nevels staat kan het grauwsluiertint duidelijk waargenomen worden. Dit fenomeen kondigt aan dat ze weldra van haar schijnsel beroofd zal worden.

Vanaf 22.30 uur wordt de maan van onderaf aanzienlijk donkerder en geleidelijk verdwijnt er een steeds groter wordende "hap" uit de maanschijf. De scheiding tussen het grauwtint en het oplichtende gedeelte is een onscherpe lijn, die aanzienlijk minder gekromd is dan de omlijning van de maanschijf. Deze vage scheidingsboog schuift langzaam, maar zeker richting de bovenste rand van de maan.

Na ruim een uur, **om 23.44 uur, verliest ook de bovenste rand van de maan haar zilveren glans** en wordt geleidelijk zo donker als het onderste deel van de maan. Hoog aan de zuidelijke hemel staat een indrukwekkend hemellichaam met duistere, geheimzinnige kleuren die van kwartier tot kwartier subtiel van kleur veranderen. Afhankelijk van de luchtverontreiniging en het moment is de hoofdkleur donkergrauw, bruin, donkerrood, koperrood of oranje-rood en kunnen er ook gele en blauwe kleuren zichtbaar worden. Tegen **0.21 uur** heeft de maanschijf zijn donkerste fase, de maan staat dan bijna op haar hoogste positie in het zuiden.

Hoe meer de maan verduisterd werd, hoe meer sterren er zichtbaar worden en hoe helderder de sterren. 's Avond staat **Regulus, de blauwachtige ster** die het hart van de Leeuw markeert, rechtsboven de maan. Iets verder weg staat het **rustige, gelige licht van Saturnus**, hij glanst intensiever dan Regulus. Deze drie hemellichamen staan deze nacht als het ware op één lijn. (De zogenaamde maanknoop bevindt zich in de buurt van Regulus en Saturnus, vandaar ook dat de maan hen dit jaar meerdere keren bedekt.)

De linkerrand van de maan kondigt het einde van de verduistering aan. Het

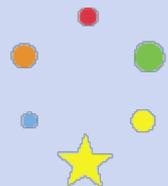
oppervlakte van de maan dat het eerst verduisterd werd, wordt ook als eerste wat helderder en gaat rood - gelig oplichten. Vanaf **0.58 uur verschijnt weer** de zilverige glans, ook weer eerst aan de linkerrand, en de geheimzinnige verduisteringskleuren verdwijnen.

Alle overgangen verlopen weer vloeiend, er zijn geen scherpe grenzen en het tijdstip waarop iets gebeurt is niet zo gemakkelijk vast te leggen als bij een zonsverduistering.

De schematische afbeelding laat zien hoe de grootte van de volle maan zich verhoudt tot de grootte van de schaduw van de aarde, die stilstaand is weergegeven.

Positie 1 (3 maart om 22.30 uur) toont de maan op het moment dat ze, vertoevend in de bleke bij schaduw, door de donkere kernschaduw aangeraakt wordt. De richting van het zenit, de hemel pal boven je hoofd, is aangegeven. Vanaf positie 2 (23.44 uur) treft de kernschaduw de gehele maan.

Het midden van de verduistering vindt plaats op 4 maart om 0.21 uur (positie 3), vier minuten nadat de maan vol is geworden. In Nederland vindt het midden van de verduistering, de oppositie van de maan met de zon en **de hoogste stand van de maan aan de zuidelijke hemel** op bijna hetzelfde moment plaats. Bij toenemende verduistering wordt het licht van Regulus en Saturnus intensiever. Dat maakt deze verduistering tot een bijzonder schouwspel.





Afb. De stijgende Leeuw maakt een andere indruk dan de dalende Leeuw. Bij het stijgen is de vooruitgestoken borst beeldbepalend, bij het dalen het achterlijf met de staart.

De positie van de Leeuw en Saturnus midden december, midden februari en midden april om middernacht. In de periode dat de Leeuw en Saturnus (bijna) de gehele nacht zichtbaar zijn, beweegt de planeet westwaarts langs de sterren. Door de aanwezigheid van de planeet verliest het sterrenbeeld karakteristieke eigenschappen.

De afbeelding is er ook in [groter formaat](#).

De Leeuw, drie jaar lang "het huis" van Saturnus

Saturnus is deze maand de gehele nacht zichtbaar. Bij het invallen van de avondschemering verschijnt hij laag in het oosten. Je herkent hem aan zijn rustige glans. De gelige planeet klimt in de avonduren en bereikt midden in de nacht het hoogste punt van zijn hemelboog. Dit jaar is het culminatiepunt zo hoog als dat van de zon in augustus. Het heldere, rustig glanzende licht aan de westelijke ochtendhemel is eveneens Saturnus.

Saturnus treedt op 10 februari in oppositie met de zon. Om middernacht, als de onzichtbare zon zich op het laagste punt van zijn dagelijkse rondgang bevindt, staat Saturnus in het zuiden op zijn hoogst. Hij staat dicht bij het hart van de Leeuw, dat gemarkeerd wordt door Regulus, de helderste ster van de Leeuw (zie de afbeelding). De planeet en de blauw getinte ster zijn gemakkelijk te

onderscheiden: Saturnus is helderder, hij fonkelt echter niet en heeft een gelige tint.

Elke dag trekt Saturnus met de sterren van de Leeuw van oost naar west.

Wanneer je 's avonds om het uur naar de oostelijke hemel kijkt, ontstaat de indruk dat Saturnus voorop loopt en een fier opstijgende Leeuw hem volgt. **Door de aanwezigheid van de planeet is de karakteristieke sikkel, de gebogen lijn door Regulus en de sterren die het borstgebied, de nek en de kop markeren, niet meer een herkenningsteken.**

Later op de avond staat de Leeuw hoog aan de zuidelijke hemel. De sterren die het achterlijf markeren, lijken een zelfstandig groepje. Door de heldere Saturnus is de Leeuw als het ware in twee gebieden uiteengevallen. Je ziet niet meer het majestueuze beeld van een waardig schrijdende Leeuw.

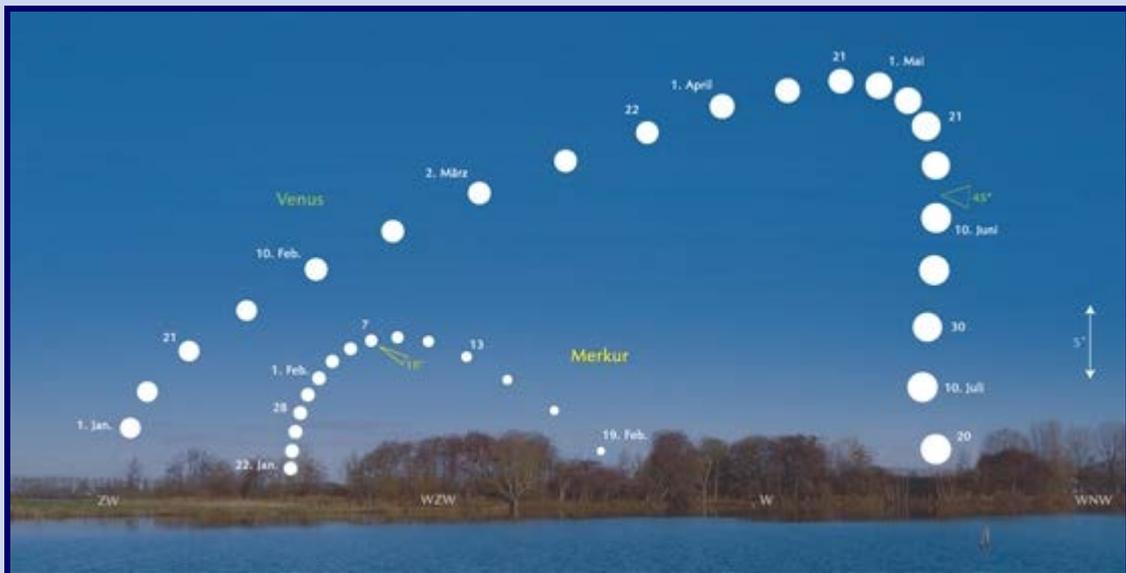
Eenzijds is het gebied van de Leeuw door de opvallende planeet gemakkelijker te vinden, anderzijds is het sterrenbeeld zelf moeilijker te herkennen. De beeldbepalende kenmerken zijn verdwenen! Bij het dalen aan de westelijke hemel komt Saturnus lager dan Regulus te staan. Het geheel maakt een totaal andere indruk dan bij het stijgen.

De afbeelding toont de houding van de Leeuw bij het stijgen en het dalen en tevens de positie van Saturnus en de Leeuw in de periode van december tot juni om middernacht. De Leeuw staat van maand tot maand "een plaats" (30 graden) verder westwaarts op zijn hemelboog. Bovendien wordt de afstand tussen Regulus en Saturnus geleidelijk groter. De planeet beweegt westwaarts langs de sterren.

In de maanden waarin de Leeuw en Saturnus (bijna) de gehele nacht zichtbaar zijn, gaat de planeet iets sneller van oost naar west dan de sterren. Zodoende neemt in vier maanden en twee weken de afstand tot Regulus zeven graden toe.

Saturnus beweegt van 6 december 2006 tot 20 april 2007 iets sneller dan de sterren van oost naar west, in de overige maanden van het jaar daarentegen iets langzamer. Vandaar dat Saturnus gedurende zijn zichtbaarheidsperiode bij dezelfde sterren blijft. Ook komend jaar staat Saturnus bij Regulus. **Van alle planeten vertoeft Saturnus het langst in een sterrenbeeld. Drie jaren, van september 2006 tot september 2009, zal hij in de Leeuw verblijven.**

Saturnus is de komende jaren als het ware "thuis" in de Leeuw. De Leeuw heeft de komende jaren door de aanwezigheid van Saturnus een andere aanblik dan gewoonlijk.



Mercurius en Venus aan de avondhemel, 40 minuten na zonsondergang

Venus is elke tiende dag afgebeeld (van januari tot juli),

Mercurius elke tweede dag (eind januari tot midden februari)

Het plaatje is een kleinere en aangepaste versie (Duitse taal)

van de afbeelding uit de **Sterrengids 2007**,

de overzichtelijke en fraai geïllustreerde jaargids van Stichting de Koepel, Utrecht.

Zie het hoofdstuk over Venus op blz 107.

Venus en Mercurius verfraaien de avondhemel

Het jaar 2007 wordt een mooi en boeiend Venusjaar. De helderste planeet is tot midden juli elke avond te bewonderen. En vanaf eind augustus pronkt ze aan de ochtendhemel. Ze zal extra de aandacht trekken doordat ze in de periode dat ze het meest intensief oplicht, in juni-juli en in september-oktober, vergezeld zal worden door Saturnus. Twee planeten in elkaar nabijheid zijn voor de sterrenliefhebbers veel boeiender dan elk apart.

Venus is nu nog niet zo helder dat ze al voor zonsondergang waargenomen kan worden, ongeveer 10 minuten na zonsondergang licht zij op en wordt vervolgens van kwartier tot kwartier duidelijker. De afbeelding toont haar plaats aan de westelijke hemel ongeveer 40 minuten na zonsondergang.

Eind januari duikt Mercurius op, gebruik Venus als wegwijzer om hem te vinden.

Hij staat rechtsonder Venus, de precieze verhouding verandert van avond tot

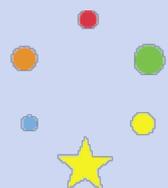
avond. Deze schemeringsplaneet kan zich maar weinig verwijderen van de zon en heeft dus een minder gunstige positie. Zoek hem eind januari ongeveer van 17.45 tot 18.15 uur laag in het zuidwesten. (Op 27 januari gaat de zon onder omstreeks 17.17 uur en Mercurius om 18.26 uur). De snelle planeet bereikt al op 7 februari

zijn grootste hoekafstand tot de zon (18 graden). De dagen lengen en Mercurius gaat later na de zon onder, zoek hem ongeveer van 18.15 uur tot 19.00 uur. (Op 7 februari gaat de zon omstreeks 17.37 uur onder en Mercurius om 19.21 uur).

Mercurius krijgen we nooit te zien tussen fonkelende sterren. Na 7 februari nadert hij de zon weer, zijn helderheid neemt snel af. Wie goede ogen heeft, kan hem nog een weekje volgen. Zowel Mercurius als Venus verschijnen van avond tot avond noordelijker aan de hemel. De dagen worden langer, de zon gaat de volgende avond noordelijker onder en de beide schemeringsplaneten bewegen als het ware met de opstijgende zon mee.

Er zijn ook opvallende verschillen tussen de beide avondplaneten. De helderheid van Mercurius neemt snel af, vooral wanneer hij de zon nadert. Daarentegen zal Venus de komende maanden steeds meer glans krijgen. Wanneer in juni en juli de hoekafstand tot de zon afneemt, wordt haar lichtintensiteit zelfs nog intensiever! Mercurius kan ook ochtendplaneet zijn, dan wordt hij van dag tot dag steeds helderder.

Bij de Egyptenaren en Grieken had Mercurius twee namen: als ochtendplaneet was hij Thoth, de god van de wijsheid. Hij kon schrijven en notuleerde de berichten van de goden. In de Griekse tijd werd de bode van de goden Hermes Trismegistos genoemd. Als avondplaneet was hij Anubis, deze Egyptische god bracht de zielen van de gestorvenen naar het dodenrijk. De Grieken noemden hem de god Hermes Psychopompos. De Latijnse naam voor Hermes is Mercurius. De onverwacht komende god, die snel verbleekt en in de avondgloed verdwijnt, leidde de zielen naar de onderwereld.





Die zwei Tierkreisbilder Zwillinge und Schütze stehen am Himmel einander gegenüber. Um die Weihnachtszeit leuchten Kastor und Pollux (der hellere Kopfstern) die ganze Nacht über. Am Tag beschreiben Sonne und Schütze zusammen einen niedrigen Himmelsbogen.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Zwillinge und Schütze – Vereinigung und Auseinandersetzung

Von allen Tierkreissternen haben die deutlich sichtbaren Sterne Kastor und Pollux die beste Position am Himmel. Zur Zeit der dunkelsten Tage des Jahres sind sie die ganze Nacht über sichtbar. Während der Abenddämmerung werden tief am nordöstlichen Himmel zwei Sterne sichtbar, die fast senkrecht übereinander stehen, wobei der obere etwas mehr links steht. Diese beiden Sterne scheinen recht abgesondert von den anderen helleren Sternen und bilden ein deutliches Paar. Dieses Sternenpaar wurde in den ältesten assyrischen Texten um 1100 v. Chr. «Mas.tab.ba.gal.gal» genannt, was übersetzt «die großen Zwillinge» heißt.

Die Griechen übernahmen die meisten assyrischen Namen: an ihrem Himmel gab es die «Didumoi», was «doppelt» oder «Zwillinge» bedeutet. Der Dichter Aratus schrieb in dem berühmten Lehrgedicht Phainomena (etwa 270 v. Chr.) relativ

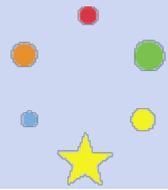
wenig über die Didumoi, er benannte einmal aber die Köpfe der Zwillinge. Das auffällige Sternenpaar war bei ihm Teil einer größeren Gruppe mit dem Namen Didumoi. Bei Ptolemaeus trugen die zwei hellleuchtenden Sterne in den Köpfen die Namen der Halbbrüder Apollo und Herakles (etwa 150 n. Chr.). Die Didumoi wurden von den Griechen auch mit Amphion und seinem Zwillingenbruder Zethus oder mit Triptolemus und Jasion identifiziert. Das Sternenpaar hat erst auffällig spät die auch uns heute bekannten Namen der unzertrennlichen griechischen Helden Kastor und Pollux erhalten.

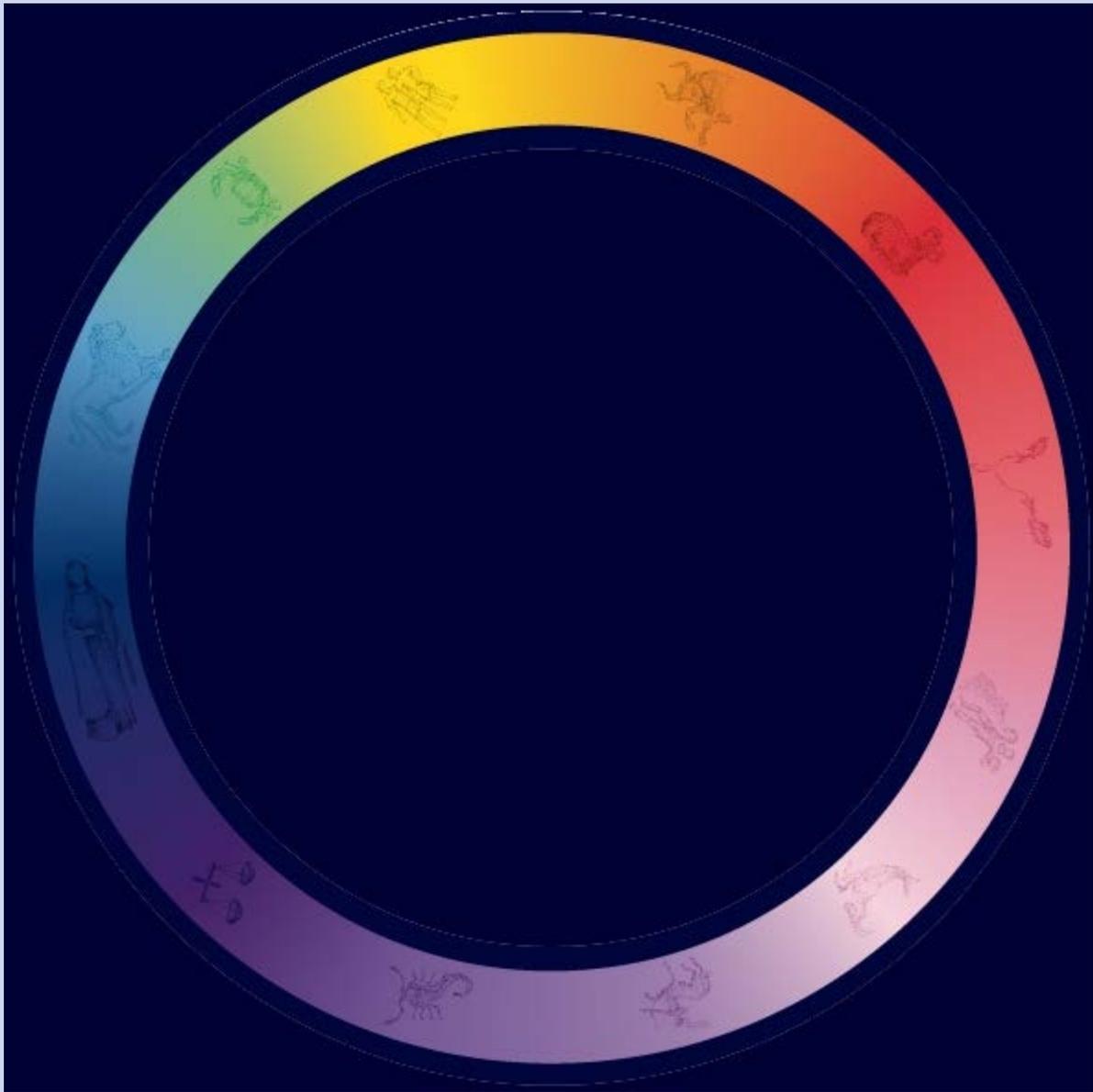
Es gibt unterschiedliche Mythen über den sterblichen Königssohn Kastor und dem unsterblichen Pollux, einen Sohn von Zeus. In einer Version hat Leda, die Königin von Sparta, ihre eigenen Zwillinge Kastor und Klytämnestra gemeinsam mit den Götterkindern Pollux und Helena erzogen. Die Heldenjünglinge zogen von einem Abenteuer zum nächsten und als Kastor während eines Gefechtes starb, flehte Pollux: «Lass mich mit ihm sterben!» Aus Mitleid gestattete Zeus ihm, dass er mit Kastor abwechselnd im Himmel und im Reich der Schatten sein würde. Viele griechischen Mythen enden damit, dass Zeus den Helden einen Platz am Himmel zuwies.

Ob mit dem ursprünglichen «Mas.tab.ba.gal.gal» auch eine Mythe von der über den Tod hinausgehenden Eintracht und Brüderlichkeit verbunden ist, bleibt eine Frage. Für die Sternbeobachter sind die Mythen lehrreich, da sich darin kleinere und größere Zusammenhänge zeigen. Das griechische Wort «Pollux» bedeutet «viel Licht». Beim Emporsteigen der Zwillinge aus dem Nebel erscheint der untere Kopfstern, der Pollux heißt, heller als Kastor. Pollux hat eine zart gelbliche Farbe. Der Gottessohn leuchtet intensiver und folgt den Königssohn nach. Parallel zu den beiden Kopfsternen (rechts davon) befindet sich eine Reihe von Sternen, die die Füße der Zwillinge markieren. Diese befinden sich auf dem Milchweg – die Helden waren ja viel unterwegs. Die fröhlichen und kräftigen jungen Männer steigen recht lange Zeit (während etwa 8 Stunden) und ändern dabei allmählich ihre Haltung. Sie erreichen im Süden eine Stellung, wie sie in der Abbildung gezeigt wird. Schauen Sie in der Weihnachtszeit um Mitternacht hoch in den Süden, sehen Sie dort die leuchtenden Freunde glücklich vereinigt. Beim Absteigen bleibt das Sternenpaar noch lange sichtbar, auch wenn ihre Füße und Körper schon längst im Nebel verschwunden sind. Während der Weihnachtszeit gehen beim Untergang der Zwillinge die Sonne und der unsichtbare Schütze auf.

Beim Schützen gibt es zwei Wesen in einem Körper: Der Pferdenschütze hat einen energischen, tierischen Unterleib und einen männlichen Oberleib. Der Schütze legt konzentriert und gezielt einen Pfeil an. Ober- oder Unterleib sind in einer kräftigen Auseinandersetzung. Die überlieferten mythologischen Bilder Zwillinge und Schütze

zeigen zwei so verschiedene Arten von Verhalten (Vereinigung und Auseinandersetzung) – am Himmel stehen sie einander gegenüber.





Afb. Een kleurverloop met de twaalf figuren van de Dierenriem
De kleuren zijn gebaseerd op de twaalfkleurencirkel van Rudolf Steiner
(Ram rood, Stier oranje, Tweelingen geel, enz.)

Afsterven en transparant worden

Het sterrenbeeld Stier is deze maand de hele nacht aan de hemel. Het Dierenriembeeld dat opkomt bij het ondergaan van de Stier, de Schorpioen, gaat gelijk met de zon op en beschrijft overdag een korte en lage hemelboog. Toen de jaarlijkse zonnenbaan in 12 tekens van 30 werd verdeeld (430 v. Chr) doorliep de zon gedurende de drie herfstmaanden de sterren van de Weegschaal, de Schorpioen en de Schutter. In de periode van 22 oktober tot 22 november had de natuur een "Schorpioenstemming".

In de twaalfkleurencirkel van Rudolf Steiner heeft de Schorpioen een kleur tussen het intensieve violet van de Weegschaal en het tere lila van de Schutter. De donkere Weegschaalkleur heeft een warme gloed, de Schorpioenkleur is veel transparanter.

Het jaarverloop toont deze maand het afstervende leven. Het bladerdak was de afgelopen weken rijk geschakeerd van kleur en nu het verder afsterft en verdwijnt, kunnen we tussen de kale takken de sterrenhemel zien fonkelen. In november nemen we afscheid van de afgelopen vegetatieperiode, de kale natuur kan ons ontmoedigen. Er ontstaat echter een open ruimte en onze blik kan vrij in alle richtingen kijken. Grotere samenhangen laten zich zien, wanneer we het willen.

De zon is op weg van de Weegschaal naar de Schutter en doorloopt de Schorpioen. De nabije omgeving wordt transparant, onze blik kan veel ruimer worden.





Afb. De Leeuw begint een nieuwe zichtbaarheidsperiode aan de ochtendhemel.

De fier opkomende Leeuw ontmoet de afnemende maan.

Op 16 oktober staat de ochtendsikkel boven de planeet Saturnus (zie de blauwe stip),

de volgende ochtend staat een smallere sikkel bij Regulus, de blauwachtige ster bij het hart van de Leeuw.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

De nieuwkomers ontmoeten de oude maan

In oktober zijn er aan de ochtendhemel veel meer heldere sterren dan aan de avondhemel. Wie vroeg opstaat, kan het indrukwekkend stijgen van het sterrenbeeld de Leeuw aan een donkere hemel bewonderen. Aan de oostelijke hemel ziet hij er met de borst naar voren zo fier uit. Deze maand is het beeld

alleen aan het einde van de nacht te zien. Tijdens de ochtendschemering verbleken de sterren in het zonlicht. **De blauwachtige Regulus, de ster bij het hart van de Leeuw, en ook de planeet Saturnus blijven bij het oplichten van de oostelijke hemel het langst zichtbaar.**

De onderlinge afstand tussen Saturnus en Regulus is aanzienlijk geringer dan in de vorige zichtbaarheidsperiode; toen vertoefde Saturnus tussen de sterren van de Kreeft. Saturnus werd eind augustus zichtbaar en een week later, bij het verschijnen van Regulus, bleek dat Saturnus zich verplaatst had. **Juist in de tijd dat hij onzichtbaar was, van eind juni tot eind augustus, bewoog Saturnus voor zijn doen snel in de richting van de Leeuw. Tot 6 december nadert hij Regulus, het tempo wordt echter steeds geringer.**

Twee manieren van opkomen

De sterren en de planeten Saturnus en Jupiter hebben twee verschillende wijzen van opkomen.

- 1) Dagelijks verschijnen ze aan de oostelijke horizon; ze komen op "uit de donkere, massieve aarde".
- 2) Een keer per jaar, na een onzichtbaarheidsperiode van bijna tweede maanden, worden ze net voor zonsopkomst even zichtbaar. **Regulus begint jaarlijks omstreeks 8 september een nieuwe zichtbaarheidsperiode.** Het hemellicht heeft een bepaalde hoogte boven de horizon precies op het moment dat de oostelijke hemel nog niet verbleekt is door het ochtendgloren. De ster heeft zich voldoende verwijderd van de opkomende zon; **een keer per jaar komt hij als het ware op "uit het licht van de zon".**

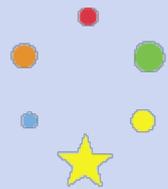
De Egyptenaren noemden het tere zichtbaar worden van een ster in de vroege ochtenduren **de wedergeboorte** van een ster. Vier millennia terug verscheen de Leeuw niet in oktober, maar in de hete zomermaand juli aan de ochtendhemel. In de periode voor deze wedergeboorte had hij zijn stralen gemengd met die van de zonnegod Ra en was hij gedurende 40 dagen in de onderwereld gereinigd.

De zogenaamde **heliakische opkomst** (het Griekse woord helios betekent zon) van Saturnus vindt van jaar tot jaar later plaats. In 2007 zullen Saturnus en Regulus tegelijk zichtbaar worden, de planeet komt dan pas na Regulus op. Een planeet begint zijn nieuwe zichtbaarheidsperiode tussen andere sterren. **De "wedergeboorte" van een planeet is dus nog meer dan die van de sterren door zijn nieuwe sterrenomgeving een nieuwe start!**

De "wedergeboren" planeet en ster ontmoeten de oude maan

De fraaiste samenstanden van een ster of een planeet met de maan vinden plaats aan het begin of aan het einde van de zichtbaarheidsperiode. Dan vergezelt een fijne maansikkel hen een dagje. **En hoe priller de ster aan de ochtendhemel, hoe fijner de schijngestalte van de afnemende maan.**

Op 14 oktober is de maan in het Laatste Kwartier. Ze staat 's ochtends hoog in het zuiden, die hoogte herinnert ons aan het vorige seizoen, toen de zon zo hoog stond en de dagen nog zo lang waren. Op maandag 16 oktober staat de "oude maan" ten noorden van Saturnus. De volgende ochtend staat een smallere sikkel linksboven Regulus. Van 17 tot 20 oktober staat de ochtendsikkel te dicht bij de zon om de naburige sterren te kunnen zien. De "wedergeboren" planeet en ster ontmoeten de oude maan die op weg is te verdwijnen in het licht van de opkomende zon. |





Afb. De afnemende maan staat van ochtend tot ochtend dichterbij de opkomende zon.

In september staat de gebochelde maan de volgende ochtend veel hoger, de sikkel staat de volgende ochtend aanzienlijk lager.

Van 13 tot 17 september klimt de maan hoger dan de zon op de langste dag van het jaar.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

De afnemende maan "sterft" in het ochtendgloren

In september worden de avonden koeler en vochtiger, het hoogtij van het groeien en het bloeien van de planten ligt achter ons. Nu hun groei meer tot rust komt, de vruchten en de zaden rijpen en veel blad reeds afsterft, is de **afnemende** maan opvallend aanwezig.

Van 8 tot 21 september staat deze maan, waarvan de linkerkant rond is, 's ochtends aan de hemel. En hoe! Elke volgende ochtend ziet de hemel er zo anders uit. **In geen andere maand van het jaar verandert de aanblik van de ochtendhemel van dag tot dag zo sterk.**

De afbeelding toont de posities van de afnemende maan om 6 uur, de zon zal over drie kwartier opkomen. De sterren en de maan zijn aan het verbleken, de oostelijke hemel is op dit moment aanzienlijk lichter dan de westelijke. De maan

geeft minder licht dan toen de hemel nog donker was. Haar glans verdwijnt en haar contour wordt minder scherp. Wanneer tegen 7 uur de zon opkomt, valt de maan niet meer op. Je kunt haar nog wel zien: zoek een klein, wazig wolkje meer naar rechts. Hoe later op de ochtend je kijkt, hoe verder de maan zich bevindt op haar dagelijkse boog van oost naar west.

Door elke ochtend op hetzelfde uur naar de maan te kijken en de huidige situatie te vergelijken met die van gisteren, ontdek je weldra hoe de afnemende maan en de zon zich tot elkaar verhouden. **De afnemende maan staat de volgende ochtend dichterbij de opkomende zon, ze komt van dag tot dag later op. Hoe geringer de afstand tot de zon, hoe kleiner haar schijngestalte.**

In de week dat de maan afneemt van volle tot halve maan (van 7 tot 14 september) staat de **gebochelde maan** de volgende ochtend om 6 uur aanzienlijk hoger aan de westelijke hemel en trekt ze meer de aandacht. De afnemende halve maan staat op 14 september tijdens de ochtendschemering in het zuiden opvallend hoger (ongeveer 10 keer haar eigen diameter) dan de zon op de langste dagen van het jaar. Van 13 tot 17 september klimt de maan nog hoger dan de zon in juni.

Zoek **op 15 september om 8.11 uur** de maan: zo hoog als ze dan in het zuiden staat, is een gedenkwaardige hoogte. Men heeft berekend dat pas over ongeveer 20.000 jaar de maan weer zo ver ten noorden van de hemelevenaar kan staan als op deze dag (Jean Meeus, *Astronomical Algorithms*, blz. 147 en 148, Willmann-Bell, zie **Stichting De Koepel**)

In deze samenhang is de **gedeeltelijke verduistering van de volle maan op 7 september** interessant. Na haar opkomst wordt van 20.05 tot 21.38 alleen de noordelijke rand verduisterd. Om 20.51 uur is 18% van de diameter in de aardschaduw gedompeld. De maan trekt pas in de nacht van 8 op 9 september door de klimmende knoop (gezien vanuit Nederland). Vervolgens staat ze tot 15 september steeds verder ten noorden van de zonnegweg (5 graden en 17' om 3.27 uur, dit is berekend vanuit het midden van de aarde)

In de week dat de maan afneemt van halve maan tot smalle ochtendsikkel (van 14 tot 21 september) staat de **sikkel** de volgende dag tijdens de ochtendschemering aanzienlijk lager. **Ze valt als het ware van haar extreme hoogte snel ter aarde neder.** Wanneer de omstandigheden optimaal zijn, kan op 21 september kort voor zonsopkomst heel even een ragfijne ochtendsikkel bewonderd worden. Dan is de maan geheel en al verdwenen in het licht van de opkomende zon, de volgende dag verschijnt er geen maan meer aan de ochtendhemel. De afnemende maan "sterft" als het ware in het ochtendgloren. In

september gebeurt dit verdwijnen in het licht van de opkomende zon veel indrukwekkender dan in de andere maanden van het jaar. Vooral dit jaar, nu de stijgende maanknoop in de Vissen is en de maanbaan in de Ram en de Stier steeds verder ten noorden van de zonneweg (gestreepte lijn) ligt. **De halve maan zo hoog, de sikkel de volgende ochtend zo veel lager!**

Op 22 september gaat de maan met de zon op en onder (nieuwe maan). De volgende avond begint volgens de islamitische kalender de negende maan-maand, de **Ramadan**. In Mekka is na zonsondergang de avondsikkel even met een verrekijker te zien. Op onze noorderbreedte kan in september de wassende maan pas twee of drie dagen na nieuwe maan zichtbaar worden. **Na zo'n krachtig sterven van de afnemende maan, laat de wassende maan extra lang op zich wachten.**

RECORDS: recordjaren, recorddagen en recordmillennia

Op 19 juni 2006 viel de klimmende knoop van de maanbaan samen met het lentepunt, dat zal weer gebeuren op 29 januari 2025, 10 september 2043, 22 april 2062, 1 december 2080 en op 13 juli 2099 (na 18 jaar en ruim 7 maanden, na 6798 dagen).

5 of 6 keer in een eeuw staat de klimmende maanknoop bij het lentepunt. In die jaren staat de maan, wanneer ze in de buurt van het zomerzonnewendepunt is (tussen de Stier en de Tweelingen staat) extreem hoog aan de hemel. Slechts twee weken later, wanneer de maan in de buurt van het winterzonnewendepunt is (zich tussen de Schorpioen en de Schutter bevindt), staat de maan extreem laag. Dat is zo in 2005-2007 en dan weer over ruim 18 jaar.

Berekend vanuit het middelpunt van de aarde is de helling van de maanbaan op de zonnebaan (ecliptica) ruim 5 graden. In 2005-2007 staat de maan, berekend vanuit het middelpunt van de aarde, in de Stier en de Tweelingen 5 graden ten noorden van de zonnebaan en in de Schorpioen en Schutter 5 graden ten zuiden van de zonneweg. (Zie de maanartikelen van 2005 - 2007 en de Sterren- en Planetenkalenders van die jaren)

De helling van de maanbaan t.o.v. de zonnebaan is echter niet constant. Gemiddeld is die 5 graden en 9 boogminuten. Er is echter een schommeling van max. 8 boogminuten meer of minder. Na 173 dagen is de baanhelling weer het grootst: 5 graden en 17 boogminuten. Zie de Sterrengids blz 102 en 103, artikel van Jean Meeus, voor een verklaring, het betreft de draaiing van de knopenlijn. (Uitgave van **Stichting De Koepel**).

Jean Meeus geeft in zijn boek Morsels p. 27 een tabel van de grootse noordelijke en zuidelijke declinatie van de maan (geocentrisch berekend). Al deze extreme hoogtes van de maan vinden plaats in het jaar dat de klimmende maanknoop het lentepunt passeert (zie bovenstaande tekst). Bovendien liggen alle data in maart en september (of begin oktober), dus **rond het begin van de lente of de herfst!** De baanhelling is dan maximaal: 5 graden en 17 boogminuten. (Verklaring: dan is de knopenlijn van de maanbaan naar de zon gericht.

Op 15 september 2006 bereikt de maan zijn grootste noordelijke declinatie van dit jaar: 28 graden 43 boogminuten en dan nog 22 boogseconden (3.27 uur zomertijd). **Op 22 maart 2006 stond de maan op zijn laagst: de zuidelijke declinatie was maar - 28 graden 43 boogminuten en 23 boogseconden (ofwel -28 graden 43'23").**

In 2025 zijn de beide recorddagen in maart. Ruim 18 jaar later, in 2043, zijn de beide recorddagen in september. In 2062 vallen ze in maart en in 2080 en 2081 is het net andersom als dit jaar: **in september 2080 staat de maan op zijn laagst, en maart 2081 op zijn hoogst.**

In die komende recordjaren komt de maan echter net iets minder hoog boven de hemelevenaar uit. Dit betreft boogseconden ofwel het gaat hier om records die interessant zijn voor de statistieken. Bovendien gelden de berekeningen voor het middelpunt van de aarde. **De waargenomen hoogte van de maan in het zuiden, gezien vanaf een bepaalde plaats, kan nogal variëren!**

Voor een verklaring van 15 september 2006 als een gedenkwaardige dag moeten we kijken naar een ander gebeuren: **de helling van de zonnebaan ten opzichte van de hemelevenaar.** Ook deze is niet constant! We zijn nu in een periode dat deze helling heel langzaam maar zeker afneemt. **De volgende keer dat de klimmende maanknoop bij het lentepunt staat, is de helling van de zonnebaan ten op zichte van de hemelevenaar bijna 9 boogseconden kleiner.**

Terwijl de helling van de maanbaan om de zonnebaan schommelt tussen 5 graden en 17 boogminuten en 5 graden en 1 boogminuut (in een ruim 18 jarige periode), verandert ook nog eens de helling van de ecliptica t.o.v. de hemelevenaar. Deze verandering heeft een extreem lange periode: we zijn nu **halverwege de twee extreme jaren: 7530 voor Chr. en 12.030 jaar na Chr.**

Het maximum was 24 Graden 14'07" in het jaar 7530 v. Chr. De helling wordt minimaal in het jaar 12.030 na Chr., dan is deze 22 graden 36'41". Vandaar dat de komende millennia de (18jaarlijkse) geocentrische extreme noordelijke en zuidelijke declinaties van de maan geleidelijk lager en lager worden.

Pas over ongeveer 20.000 jaar zal de grootste noordelijke declinatie van de maan (geocentrisch berekend) weer boven die van 15 september 2006 (28 graden 43'22") uitkomen.

Interessant is dat in vroegere millennia de zon in juni hoger stond dan nu en in december lager. De verschillen zijn minimaal, maar bij archeologisch onderzoek van bijv. oude zon- en maanheiligdommen duizenden jaren geleden moet hiermee rekening worden gehouden.

Nu is de (gemiddelde) helling van de zonnebaan t.o.v. de hemelevenaar 23 graden, 26 boogminuten en 21 boogseconden. De echte helling van de zonnebaan ten opzichte van de hemelevenaar varieert miniscuul weinig! Deze hangt immers af van de **nutatie**.

In 1900 was de gemiddelde helling 23 graden 27'08". In 2100 is de helling afgenomen tot 23 graden 25'35". Wat betekent dit voor het waarnemen? Hoe groot zijn deze verschillen in de praktijk?

De gemiddelde diameter van de maan is een halve graad ofwel 30 boogminuten, dat zijn 1800 boogseconden. In een eeuw neemt de helling af met 93 boogseconden (60 + 33). Het duurt dus heel lang totdat je kunt bemerken dat de zon bijv. op de langste dag van het jaar lager staat. **Over ongeveer 2000 jaar zal de zon op de langste dag van het jaar een halve graad lager staan. En op de kortste dag van het jaar, zal de zon dan een halve graad hoger staan.**

De maan staat elke maand twee weken ten noorden van de zonnebaan en twee weken ten zuiden ervan. In de komende 10.000 jaar staat de zon, wanneer die in juni op zijn hoogst in het zuiden staat, wat minder hoog en in december iwat minder laag. De zonnebaan krijgt een iets vlakkere helling krijgt ten opzichte van de hemelevenaar, vandaar dat de maan tijdens zijn extreme jaar (in een periode van ruim 18 jaar) minder kan "pieken".





Afb. Cepheus en Cassiopeia (de hemel-W) aan de noordelijke hemel.
De rechterzijde geeft hun positie weer zoals die in augustus tijdens de avonduren
(in Nederland).

De koning en zijn vrouw stijgen aan de noordoostelijke hemel, Cassiopeia volgt
haar man.

Links van de Poolster de positie twaalf uur later.

(Naar: Werner Perrey: Sternbilder, Himmelsatlas für das ganze Jahr, Verlag
Urachhaus, Stuttgart).

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Cepheus, de man van Cassiopeia

In de buurt van het duidelijke sterrenbeeld **Cassiopeia** is een gebied met lichtzwakke sterren. De Grieken vernoemden deze groep naar Cepheus, de treurende koning van Ethiopië. Wanneer je weet waar het noorden is of de Kleine Beer kunt herkennen, is zijn gebied gemakkelijk te vinden. De rechtersoet van

Cepheus staat dicht bij de Poolster, de ster die zich in het noorden bevindt en de staart van de Kleine Beer markeert. Het hoofd met de tulband is het verst verwijderd van de Poolster.

In augustus bevinden Cepheus en zijn vrouw Cassiopeia (de hemel-W) zich 's avonds rechts van de Poolster, zie de afbeelding. Ze zijn aan het stijgen, **de heldere Cassiopeia volgt de lichtzwakke Cepheus.**

Het compacte groepje heldere sterren van Cassiopeia krijgt bij het stijgen de vorm van een 3, zoek Cepheus linksboven haar. Hoog aan de noordelijke hemel lijkt Cassiopeia op een grote M. Bij het dalen, links van de Poolster, lijkt Cassiopeia op een grote E en staat Cepheus rechtsonder haar, zie de afbeelding. Gezien vanuit Nederland gaan de koning en de koningin van Ethiopië niet onder, ze cirkelen om de Poolster.

Cepheus wordt ook afgebeeld als een Perzische vorst of met een kroon. De omvang van de figuur kan veel groter zijn: bij de sterren die op deze kaart de beide voeten markeren, staan dan de knieën of de heupen.

Tegenwoordig worden op hemelkaarten tussen sterren lijnen geplaatst. De lijngroep van Cepheus lijkt op een klein huis met een spits dak. De ster die het spitse dak markeert, bevindt zich bij de rechtervoet, terwijl de muren als het ware hun fundament hebben bij het hoofd en de rechterschouder. Op sommige afbeelding is uitgaand van de lijnen die het huisje vormen een koning getekend.

Het leergedicht van Aratus

Het sterrenbeeld Cepheus stamt uit de Griekse tijd. **Het mythologische verhaal over zijn dochter Andromeda was door de toneelstukken van de tragediedichters Sophocles en Euripides bij het Griekse volk zeer bekend.**

Het gepoeh van de koningin had het Ethiopische volk de ene ramp na de andere gebracht.

De astronoom Eudoxus, die in Egypte gewerkt had, schreef als eerste over het sterrenbeeld Cepheus. De dichter Aratus (uit Soloi) bouwde voort op zijn werk. Cepheus was familie van de god Zeus die de sterrenbeelden zelf aan de hemel geplaatst had. De man had zijn armen wijd gestrekt, zijn beide voeten stonden bij de staart van de **berin Kynosura (de Kleine Beer)**. Het hoofd, de schouders en de armen van Cepheus gingen volgens Aratus onder, maar de gordel en de voeten niet. In de buurt van Cepheus staan zijn vrouw Cassiopeia, hun dochter Andromeda en de held Perseus die uit liefde voor de prinses het zeemonster bestrijdt.

De **Poolster** komt in dit gedicht niet voor. In die tijd lag de noordelijke hemelpool niet bij **de staart van de Kleine Beer**, maar in de buurt van zijn kop. Toen was Cassiopeia aanzienlijk verder verwijderd van de hemelpool dan haar man; zij bleef elk etmaal vijf uren verborgen achter de noordelijke horizon.

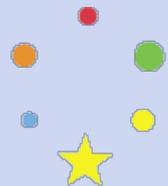
De beschrijvingen van Aratus hadden een grote invloed op de wijze waarop de mensheid zich de sterrenbeelden voorstelt. **Voor de Grieken, die het drama van de vorstenfamilie kenden, waren de beschrijvingen van Aratus een leergedicht.** Hiermee leerden ze de sterrenbeelden te herkennen. In die tijd was er nog geen coördinatensysteem om de plaats van een ster aan te geven noch waren er hemelkaarten met lijnen tussen de sterren. Het vertrouwd zijn met het mythologische verhaal maakte het mogelijk het nachtelijke gebeuren aan de hemel te volgen.

Nawoord:

De recente Engelse vertaling (Aratus Phaenomena) door **Douglas Kidd** heeft een uitgebreid commentaar met unieke geschiedkundige beschouwingen.

Onderstaande link biedt de Duitse vertaling van de **Phainomena van Aratus** door Manfred Erren, een antiquarische uitgave van Heimeran Verlag.

Een Nederlandse vertaling is mij niet bekend





Afb. Cassiopeia, zittend op haar troon.

Haar armen zijn wijd gestrekt, ze smeekt de goden om hulp.

(Werner Perrey: Sternbilder und ihre Legenden, Verlag Urachhaus, Stuttgart)

Cassiopeia, de pochende koningin

In de zomer verschijnt 's avonds laag aan de noordoostelijke hemel **een groepje sterren dat de vorm heeft van een W**. Je hoeft je hoofd niet omhoog te richten, je ziet met één oogopslag het kleine sterrenbeeld dat in de volksmond de hemel-W heet. De Grieken vernoemden dit gebied naar **Kassiopeia, de vrouw van Cepheus, de koning van Ethiopië. Het beeld had ook de naam "zij op de troon"**. De Romeinse naam Cassiopeia is de officiële naam geworden. Wanneer er geen maanlicht is, kunnen later op de avond ontelbare, (heel) zwak oplichtende sterren zichtbaar worden en blijkt de koningin van Ethiopië zich te bevinden in de **Melkweg**. Hoe donkerder de hemel, des te beter is deze hemelbaan, die een onregelmatige breedte heeft, te zien. In de zomermaanden heeft de Melkweg 's nachts de beste positie. Ze staat dan in een hoge boog van noord naar zuid.

Cassiopeia is een sterrenbeeld waaraan je je gemakkelijk kunt oriënteren. Het beeld staat dichtbij de Poolster en bevindt zich in Nederland de gehele nacht, het hele jaar door boven de noordelijke horizon. Het precieze noorden vind je door je blik te verplaatsen richting de helderste sterren van de Grote Beer. De alleenstaande ster halverwege Cassiopeia en de Grote Beer is ongeveer even helder als de helderste sterren van deze beelden. Ze heet de Poolster en staat voortdurend in het noorden.

In juli klimt Cassiopeia in de loop van de nacht steeds hoger aan de noordoostelijke hemel. Haar houding verandert daarbij. Het groepje sterren gaat lijken op het getal 3 en vervolgens komt ze in dezelfde positie als op onze afbeelding. De koningin zit op een troon en heft haar beide armen wanhopig omhoog. Ze smeekt om hulp, een zeemonster komt eraan om haar dochter Andromeda te verslinden.

Griekse mythologie

De Griekse mythe vertelt dat Kassiopeia gepocht had over haar schoonheid; ze zou schoner zijn dan de zeenimfen. Deze waren vertoornd en hun vriend, de zeegod, liet een overstroming over het land van Ethiopië komen en zond ook nog een monster dat alles verslond. Een orakelspreuk beloofde bevrijding als de dochter van de koningin aan de vis als voedsel zou worden voorgezet. Het volk had bij de koning aangedrongen dit reddingsmiddel aan te grijpen en de wanhoop had hem gedwongen zijn dochter Andromeda aan de rots te ketenen.

Volgens Griekse mythen plaatste de god Zeus de koning, zijn vrouw en

zijn dochter, evenals het zeemonster en de held Perseus, die Andromeda redde en tot vrouw nam, aan de hemel.

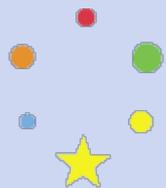
Deze sterrenbeelden hebben inderdaad een Griekse oorsprong. Bij de Babyloniërs was er aan de hemel geen koningin op een troon, de desbetreffende groep sterren noemden ze het "hert". In Babylonië en Griekenland behoorden deze sterren tot de groep op- en ondergaande sterren. Het Babylonische hert klom aan de noordelijke hemel niet zo hoog als "zij op de troon" in het noordelijker gelegen Griekenland.

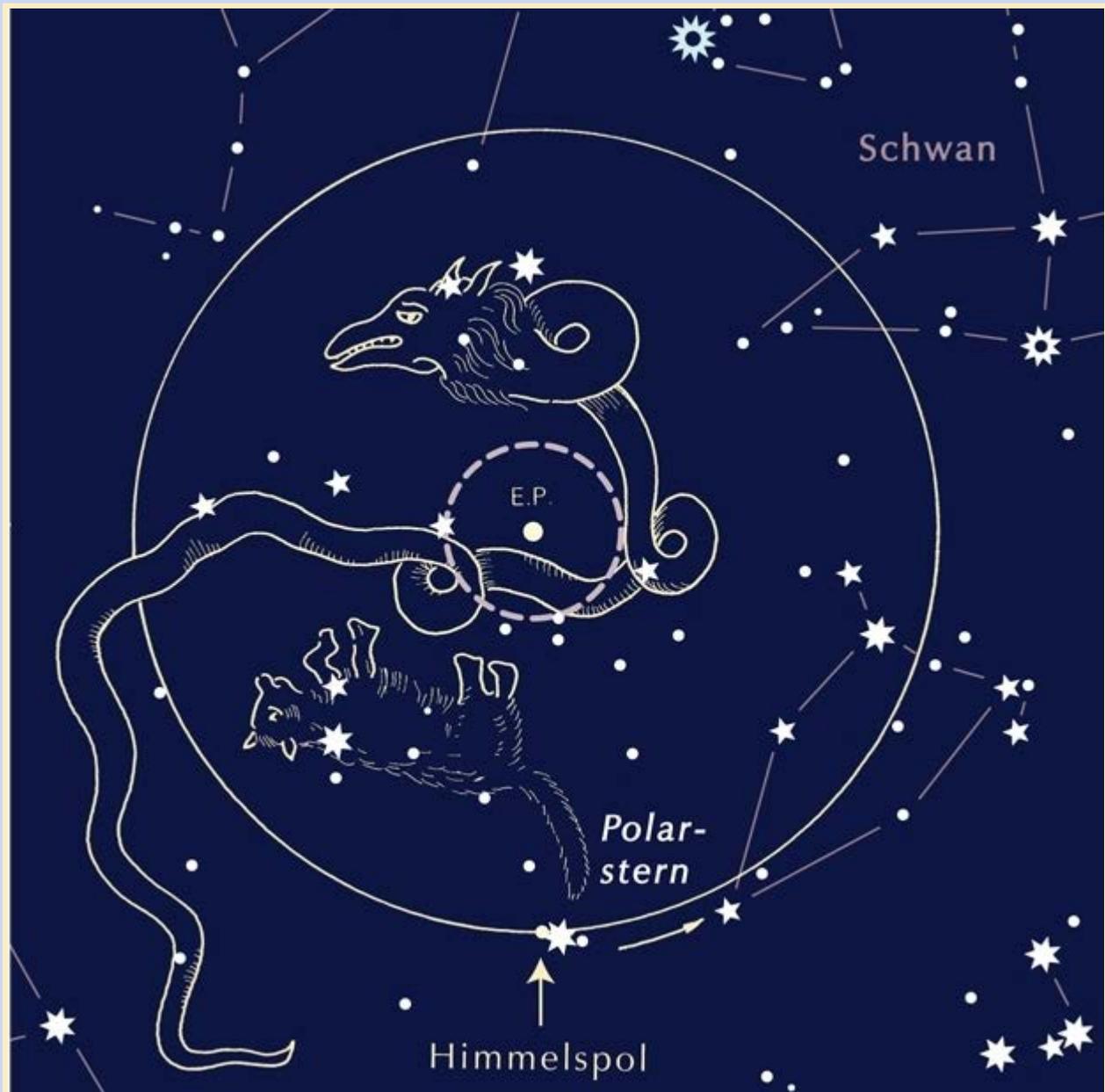
Het sterrenbeeld Cassiopeia is aan de hemel gemakkelijk te herkennen. Minder eenvoudig is de voorstelling van een koningin, wanhopig zittend op een troon. Wanneer ze aan de noordwestelijke hemel daalt, hangt ze met haar hoofd naar beneden, alsof **ze met haar troon gevallen is en in de diepte stort** (zie de afbeelding bij augustus, in het artikel over haar man **Cepheus**)

Uit de Griekse tijd zijn geen afbeeldingen overgeleverd, maar wel aanwijzingen zoals "de ster in het hoofd, **de ster in de borst (de Arabische naam Schedir betekent hetzelfde)**, de ster op het puntje van de voet, de ster in het midden van de rugleuning".

Onze afbeelding, uit het fraaie boek van Werner Perrey, is met behulp van deze aanwijzingen van de Griek Ptolemaeus en een studie van de Griekse mythologie nieuw getekend.

Dankzij deze tekeningen wordt zichtbaar, dat het stijgen van Cassiopeia een heel ander gebeuren is dan het dalen. De Griekse mythe gaat zo meer tot ons spreken.





Afb. De hemelpool komt elke 72 jaar een graad (het $1/360$ ste deel van de cirkel) dichterbij "onze Poolster" (zie de buitenste cirkel).

In 2102 is er de kleinste afstand tussen de hemelpool en deze ster, tot dan knikt de hemelpool vijf keer.

Zo miniscuul is de nutatie!

De binnenste cirkel hangt samen met het pendelen van de maan in een periode van 18,6 jaar.

De hemelpool knikt gedurende haar omloop in **25.920 jaar** bijna 1400 keer.

18 jaar en ruim 7 maanden, een bijzondere periode

In de nacht van 11 op 12 juni ziet de volle maan er opvallend groot en gekleurd uit. En wat blijft die gele, oranje of zelfs rode schijf laag boven de zuidelijke horizon! Deze maand wordt het in Nederland 's nachts niet donker en menigeen herkent tijdens de grijze nacht die grote gele of oranje schijf zo laag boven de horizon niet direct als de maan.

Elk jaar beschrijft de volle maan in juni tijdens de korte nachten ongeveer dezelfde lage hemelboog als de zon in december overdag. **De afgelopen 9 jaar beschreef de juni-volle-maan van jaar tot jaar een steeds lagere, kortere hemelboog en dit jaar staat ze in het zuiden ruim 5 graden lager dan de zon in de kortste dagen van het jaar.** De komende 9 jaar zal de juni-volle-maan daarentegen steeds een iets hogere en langere hemelboog beschrijven en in 2015 zal ze ruim 10 graden (ruim 20 keer de diameter van de volle maan) hoger boven de zuidelijke horizon verschijnen dan dit jaar in de nacht van 11 op 12 juni. **Pas in juni 2025 zal de volle maan opnieuw zo'n extreem korte en lage hemelboog beschrijven.**

De stijgende maanknoop bij het lentepunt

Voor een opsomming van de meest extreme maanjaren (2006, 2015, 2025) zijn er tabellen met de plaats van de stijgende maanknoop, een van de beide kruispunten van de maanbaan met de zonnebaan. Deze maand, **op 19 juni 2006, passeert de stijgende maanknoop het lentepunt**, de plaats van de zon op de eerste lentedag. Over ruim 9 jaar, op 10 oktober 2015, staat ze in het herfstpunt en op 29 januari 2025 bereikt ze weer het lentepunt. Deze cyclus (van het ene meest extremene maanjaar naar het andere) duurt 18 jaar en ruim 7 maanden.

Het pendelen van de maan en het Platonisch jaar

In 1747 werden de sterrenliefhebbers verrast door de ontdekking van **James Bradley**. De 18,6-jarige maanperiode staat in een bijzondere verhouding tot het Platonisch jaar, een periode van ongeveer 25.920 jaar.

Gedurende decennia had de Engelse astronoom zijn meterslange verrekijkers op bepaalde sterren gericht wanneer deze hun hoogste positie bereikten. In een periode van 18 jaar en ruim 7 maanden veranderde hun hoogte voortdurend.

Deze veranderingen waren miniscul, toonden echter een duidelijk ritme!

Het knikken van de hemelpool

Dankzij gecompliceerd rekenwerk kon aangetoond worden dat de hemelpool, die in het verlengde van de draaiingsas van de aarde staat, zeer subtiel met het pendelen van de maan meebeweegt. De hemelpool maakt elk 18,6 jaar een miniscule knik, vandaar het woord **nutatie**, wat knikken, wankelen betekent.

Gezien vanuit de vaste sterrenwereld beschrijft de hemelpool twee bewegingen tegelijk. Tijdens haar grote omloop van de Kleine Beer naar de Zwaan en de Draak en weer naar de staartster van de Kleine Beer, zie de afbeelding, doorloopt de hemelpool bovendien elk 18,6 jaar een mini-slangetje. **De hemelpool doorloopt in 25.920 jaar ongeveer 1400 miniscule knikjes.**

Emancipatie en een overeenkomstig ritme

Rudolf Steiner besprak de nutatie uitvoerig. Hoewel de mens geëmancipeerd is van het natuurverloop, zijn er in de kosmos en bij de mens overeenkomende ritmes. Een dag heeft 1440 minuten, uitgaand van 18 ademhalingen per minuut, ademt de mens 25.920 keer per dag! Steiner gebruikte het woord maanknoop niet, hij benadrukte de pendelende beweging van de maan in ruim 18 jaar. De mechanistische verklaring voor de ontdekking van Bradley (de massa van de maan trekt de aarde in 18,6 jaar wisselend aan) vond hij problematisch. De pendelende maanbogen en de nutatie zijn uitdrukking van het ademen van de macrocosmos. Een in- en uitademing duurt 18,6 jaar. Na 18 jaar en ongeveer 7 maanden maakt de mens een belangrijke tijd door. Ook na 37 jaar en 2 maanden en na 55 jaar en 9 maanden is er als het ware even een venster geopend naar een geheel andere wereld. "Die Nächte, die der Mensch zu diesen Zeitpunkten durchlebt, sie sind die wichtigsten Nächte des menschlichen Lebens."

Lit.: Rudolf Steiner: Entsprechungen zwischen Mikrokosmos und Makrokosmos. 16.4.1920. Rudolf Steiner Verlag, Schweiz.

De afbeelding is gemaakt met behulp van tekeningen uit:

Elisabeth Vreede: Astronomie und Anthroposophie. 12. Rundschreiben I, August 1928. Verlag am Goetheanum, Schweiz



Afb. Deze eeuw bevindt de heldere ster van de Kleine Beer zich dicht bij de hemelpool (H.P.), vandaar de naam Poolster.

In de loop van ongeveer 25.920 jaar verschijnen sterren van bepaalde beelden, zoals de Zwaan en de Draak, in de nabijheid van de hemelpool.

De afbeelding is er ook in [groter formaat](#).

De grote rondgang van de sterrenhemel

De heldere lichtblauwe Wega en de Zwaan, die zijn grote vleugels uitslaat, staan in het begin van de avond laag aan de noordoostelijke hemel. In de loop van de nacht klimmen zij met de naburige sterren steeds hoger aan het firmament. Eén ster, de Poolster, blijft echter in het noorden op dezelfde hoogte. Hij bevindt zich bij de **hemelpool, het vaste punt boven de noordelijke horizon waaromheen alle sterren hun dagelijkse rondgang maken**. De hemelbogen van Wega en de Zwaan veranderen tijdens je leven nauwelijks. Na duizenden jaren zijn de veranderingen echter niet meer te veronachtzamen.

In de loop van duizenden jaren ...

De afstand van de sterren tot de hemelpool verandert heel langzaam. De Dierenriembeelden komen iets noordelijker of iets zuidelijker op, de hoogte en de lengte van hun hemelbogen veranderen. Omstreeks **2500 v. Chr.** stond een lichtzwakke ster van het onoverzichtelijke sterrenbeeld Draak bij de noordelijke hemelpool. In die periode cirkelden alle sterren om **Thuban in de Drakenstaart**.

Vier millennia later, ten tijde van de grote ontdekkingsstochten, bood de hemel een veel gemakkelijker ruimtelijke oriëntatie. Bij de hemelpool stond een duidelijk herkenbaar sterrenbeeld. Toen Columbus de Atlantische Oceaan overstak, stond de heldere staartster van de Kleine Beer al dicht bij de hemelpool. Aan zijn hoogte konden de zeevaarders aflezen of hun schip een te noordelijke of te zuidelijke koers had.

De heldere Deneb zal over 8.000 jaar elke nacht in het noorden te bewonderen zijn. Sterrenliefhebbers kunnen zich met een oogopslag oriënteren, maar deze ster van de Zwaan komt niet zo dicht bij de hemelpool dat je aan hem ook kunt aflezen op welke noorderbreedte je je bevindt.

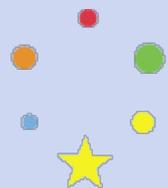
De mensheid heeft elke 2000 jaar een andere sterrenhemel om zich te oriënteren

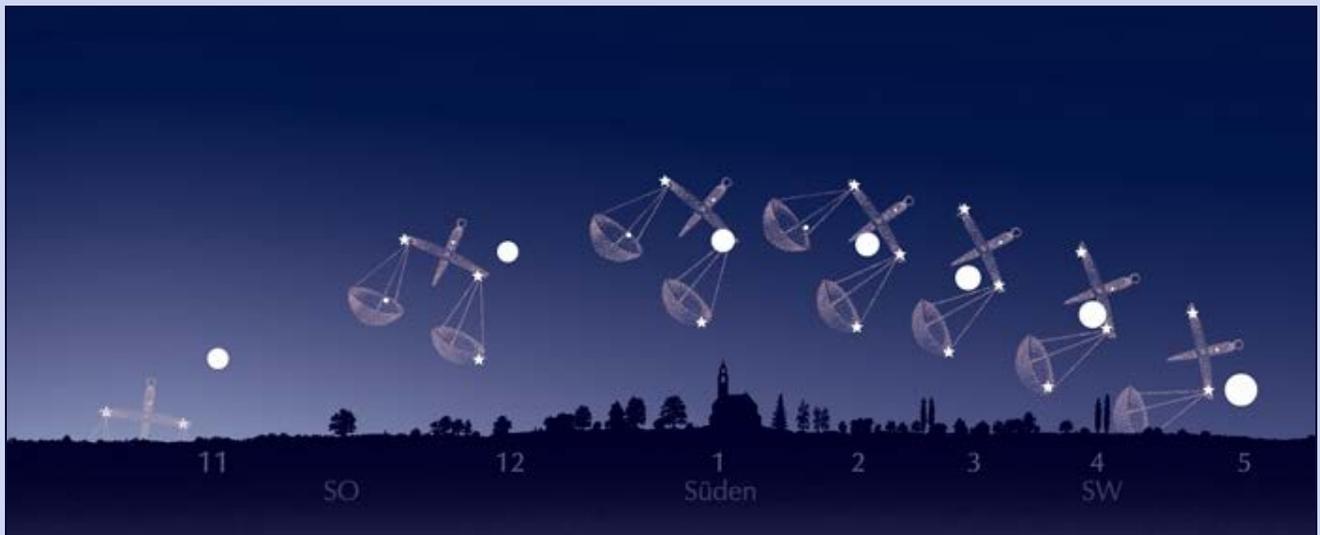
De cirkel op de afbeelding laat zien welke sterren bij de noordelijke hemelpool kunnen staan. Thuban en de staartster van de Kleine Beer staan **elke 72 jaar een graad** verder verwijderd van de hemelpool. Na 2160 jaar staan "de vroegere Poolsterren" 30 graden verder weg van de hemelpool (met de klok mee).

Over 12.000 jaar is de sterrenhemel nog meer veranderd. Probeer eens op een mooie sterrenavond een beeld te vormen hoe de hemel **omstreeks het jaar 14.000** eruit ziet: ongeveer waar nu de Poolster staat, bevindt zich dan de heldere, lichtblauwe Wega. De sterrenhemel schuift in zijn geheel op. De staartster van de Kleine Beer beschrijft elk etmaal bijna zo'n grote cirkel om de hemelpool als nu Wega. De Stier en de Tweelingen zullen dan dagelijks net zulke lage en zuidelijke hemelbanen doorlopen als nu de Schorpioen en de Schutter. In Europa blijft Orion verborgen onder de zuidelijke horizon.

Na ongeveer 25.920 jaar zijn de huidige sterrenkaarten weer goed te gebruiken. De staartster van de Kleine Beer dient opnieuw als Poolster en van de Dierenriem beschrijven de Stier en de Tweelingen weer de hoogste en langste hemelbogen. In ongeveer 25.920 jaar beschrijft de sterrenhemel een grote rondgang. In dit zogenaamd **Platonisch Wereldjaar** pendelt de sterrenhemel.

De mensheid krijgt elke 2160 jaar een andere sterrenhemel om zich te oriënteren. In de oude Egyptische cultuur beschouwden de priesters een periode van 72 jaar als een dag van een wereldjaar. Rudolf Steiner maakt ons erop opmerkzaam dat een mens elke dag ongeveer 25.920 keer in- en uitademt (18 x 60 x 24) en dat hij gedurende een leven van 72 jaar ruim 25.920 keer (72 x 360) wakker wordt en gaat slapen. Het leven van de mens toont overeenkomende ritmes als het grote ritme van de sterrenhemel.





Afb. De positie van Jupiter en de Weegschaal in de maanden november 2005 - mei 2006

aan de ochtendhemel (de 16de van de maand, drie kwartier voor zonsopkomst).

Van maand tot maand neemt hun hoekafstand tot de opkomende zon toe.

Tot 4 maart schrijdt Jupiter oostwaarts langs de sterren, daarna westwaarts.

De afbeelding is er ook in [groter formaat](#).

Jupiter "street" de Weegschaal

De heldere Jupiter verschijnt steeds vroeger in de nacht, van week tot week is hij 's avonds ruim een half uur vroeger te bewonderen in het zuidoosten. Op 1 april komt hij om 23 uur op, terwijl hij op 30 april al kort na zonsondergang te zien is (om 20.48 uur). Zijn hemelboog is zo laag als die van de zon in november. **In de loop van april neemt de helderheid van Jupiter verder toe**, begin mei zal hij zijn grootste glans hebben.

Dankzij de opvallende Jupiter is het lichtzwakke Dierenriembeeld de Weegschaal goed te herkennen. **Deze maand staat de planeet tussen de twee sterren van de Weegschaal die de balans markeren.** Volgens de oudste, Babylonische overleveringen omklemde de Schorpioen met zijn twee ver vooruitgestoken scharen de beide schalen van de Weegschaal. Tegenwoordig heet de ster die de rechter balansarm markeert **Zuben Elgenubi, deze Arabische naam betekent zuidelijke schaar.**

Omstreeks 700 v. Chr. bestond de ruimtelijke voorstelling van de Dierenriem nog niet. De Babyloniërs wisten wel dat de maan elke maand aan dezelfde 17 goden, sterrenbeelden, voorbijtrok. De Weegschaal, die toen de god Zibanitum heette,

werd opgesomd na Spica en voor de Schorpioen.

De Egyptenaren namen van de Babyloniërs de namen en de gestalten van de sterrenbeelden over. In hun cultuur was de weegschaal een belangrijk instrument. De god Anubis woog het hart van de gestorvene; op de linkerschaal werd het hart gelegd en op de rechterschaal de veer van Maat (spreek uit: Ma'at), de godin van de Waarheid. Het hart moest zo licht zijn als de struisveer die de godin op haar hoofd droeg. **Op de latere Egyptische afbeeldingen van de sterrenhemel werd de Weegschaal opvallend groot weergegeven.**

Toen de Griek Euktemon 430 v. Chr. de Dierenriem in twaalf even grote tekens verdeelde, gaf hij **het gebied aan de hemel dat de zon gedurende de eerste herfstmaand doorliep**, de naam Weegschaal. Het Dierenriemteken werd in verbinding gebracht met de overgang van de lichte tijd van het jaar naar de donkere en ook met het wegen van de oogst van het afgelopen groeiseizoen. Op sterrenkaarten uit de eerste eeuwen na Christus staat de Weegschaal afgebeeld in de hand van een engel. Na de Middeleeuwen ontstaan er beelden waarop de aartsengel Michaël de zielen van de gestorvenen weegt.

De ster Zuben Elgenubi ligt iets ten noorden van de zonnegeweg. Jupiter blijft bij elke rondgang ten noorden van deze ster, dit jaar loopt hij zelfs drie keer aan haar voorbij! De afbeelding laat zien dat Jupiter en de Weegschaal in de maanden november - mei tijdens de ochtendschemering steeds verder verwijderd zijn van de opkomende zon. **Jupiter beschreef gedurende de eerste maanden dat hij weer te zien was zijn dagelijkse hemelboog van oost naar west iets langzamer dan de sterren.** De afstand tussen Zuben Elgenubi en Jupiter nam zodoende af en vanaf midden januari bevond de planeet zich ten oosten van de ster.

Vanaf 4 maart beweegt Jupiter echter iets sneller van oost naar west dan de sterren. Deze maand biedt de gelegenheid waar te nemen hoe Jupiter langzaam maar zeker aan de ster voorbijtrekt en weer ten westen van Zuben Elgenubi komt te staan!

Op 4 mei staan Jupiter en de zon tegenover elkaar, gezien vanuit de aarde. Dan is hij van de avond- tot de ochtendschemering een opvallend verschijnsel, in Duitsland gedurende ruim 9 uur. **Juist in de maanden dat de zog. bovenzonnige planeet zeer helder is en de hele nacht aan de hemel staat, schrijdt hij westwaarts langs de sterren.**

Twee maanden na de oppositie van Jupiter met de zon keert zijn gang weer om en op zijn weg naar de Schorpioen zal hij in september nogmaals aan de zuidelijke schaar voorbijschrijden. "De planeet streelt deze ster."



Afb. De wassende maan staat op 1-7 maart bijzonder hoog en lang aan de avondhemel.

In het hemelgebied van de Vissen waar op 1 maart de slanke avondsikkel staat, is op 29 maart de bedekking van de zon door de nieuwe maan.

De stijgende maanknoop bevindt zich in de Vissen, dicht bij het lentepunt.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Het bijzondere van de maansikkels in maart 2006

Elk jaar staat de toenemende maan **in maart** opvallend aan de hemel. Dit jaar zijn de avondsikkels bijzonder fraai. Het schouwspel begint op 1 maart tijdens de

avondschemering. Terwijl laag in het westen de hemel meer of minder intensief “nagloeit”, verschijnt hoger aan de hemel, in de richting waar de zon is ondergegaan, een ragfijne sikkel. Bij het invallen van de duisternis gaat deze meer oplichten. Tegen 19 uur, een uur na zonsondergang, schijnt ze zilverachtig. De sikkel weerspiegelt het zonlicht; aan de stand van de oplichtende maanrand kun je aflezen in welke richting de zon zich bevindt.

De volgende avond is de maan niet meer zo slank en staat ze verder verwijderd van de zon. De tere sikkel van 1 maart is 24 graden verwijderd van de zon, de avondsikkel van 2 maart al 38 graden. **In maart staat de avondsikkel van avond tot avond aanzienlijk hoger en ruim een uur langer aan de hemel.** De maatsikkel wordt vanwege haar liggende stand “**koehorens**” genoemd (in september staat de sikkel meer rechtop en heet ze “jachtboog”).

Dit jaar kunnen de twee punten van de horens nog meer omhoog wijzen dan in de komende 18 jaar. Bovendien staat de sikkel de volgende avond extreem veel hoger. De volgende avond is haar ondergang zelfs anderhalf uur vertraagd.

Asgrauw maanschijnsel

Wanneer het weer nog koud en droog is, verschijnt niet alleen de sikkel, maar de gehele maanschijf. Het deel van de maan dat niet door de zon wordt beschenen, is flauw zichtbaar. De zogenaamde schaduwzijde van de maan krijgt door het aardelicht een asgrauwe tint. Dit grijze schijnsel laat ons zien dat de aarde het licht van de zon reflecteert.

Op 3 maart staat de sikkel bij het paar sterren dat de horens van de Ram markeert, samen dalen ze. Twee dagen later staat de maan al in de Stier. Wat snel gaat ze naar het volgende Dierenriembeeld! Het bijzondere is dat de wassende maan op twee horens lijkt in februari, maart en april, juist in de maanden dat ze aan de horens van de Ram of de Stier voorbysnelt.

Op 5 maart verschijnt bij het donkerblauw worden van de hemel het opvallend fonkelende groepje sterren, de Plejaden, rechtsonder de bijna halve maan. In de loop van de avond neemt de onderlinge afstand toe, de maan beweegt immers veel langzamer van oost naar west dan de sterren.

Op 6 maart is de halve maan laat op de middag hoog in het zuiden te bewonderen. Dit jaar loopt de maan elke maand vlak onderlangs de ster El Nath, de ster die de bovenste horens van de Stier markeert.

Op 7 maart klimt de maan nog weer hoger, ze bevindt zich bij het verlaten van de

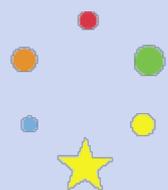
Stier ruim 5 graden ten noorden van de zonnegweg.

De stijgende maanknoop bij het lentepunt

De afbeelding laat zien dat de toenemende maan van 2 tot 7 maart zich steeds verder ten noorden van de jaarlijkse zonnebaan bevindt (gestreepte lijn). Op 1 maart steekt de maan in het sterrenbeeld Vissen de zonnebaan over van zuid naar noord. **Ongeveer op de plaats waar die avond de ragfijne sikkel aan de hemel staat, bevindt zich de stijgende maanknoop.** Dit jaar is zijn positie dicht bij de plaats waar de zon staat op de eerste dag van de lente. **Juist omdat de stijgende maanknoop zo dicht bij het lentepunt is, beschrijft de maan in de Stier zulke extreem hoge en lange hemelbogen.**

Bedekking van de zon op 29 maart

De zon passeert jaarlijk de stijgende (en dalende) maanknoop en kan dan bedekt worden door de maan. Op de plaats van de maansikkel in de Vissen op 1 maart, bevindt de zon zich vier weken later. Op 29 maart om 12.16 uur is het nieuwe maan en in Duitsland is een gedeeltelijke bedekking zichtbaar. De tijden variëren, in Berlijn van 11.50 tot 13.47 uur, in Stuttgart van 11.41 tot 13.40 uur en in Basel van 11.38 tot 13.37 uur. Gebruik een eclipsbril!





Afb. De positie van Venus aan de ochtendhemel (45 min. voor zonsopkomst), getekend voor Midden- Nederland.

Eind januari begint een nieuwe zichtbaarheidsperiode (eerste plaatje),

In februari heeft ze haar grootste glans,

Venus staat tussen de onzichtbare sterren van de Schutter en beschrijft de meest zuidelijke hemelbogen.

In maart en april (vierde plaatje) komt ze steeds noordelijker op.

De zichtbare lus van Venus en haar geheime lus

Deze maand kunnen alle planeten duidelijk gezien worden!

Saturnus is zelfs bijna de hele nacht waarneembaar. Het heldere, rustige licht tussen de beide hoofdsternen van de Tweelingen, Castor en Pollux, en het hart van de Leeuw, Regulus, is Saturnus. Op 27 januari was hij in oppositie met de zon, tot midden februari behoudt hij zijn grootste glans. Deze zog. bovenzonnige of verre planeet zal tot 5 april westwaarts langs de sterren van de Kreeft schrijden, richting de Tweelingen. Van week tot week gaat hij ruim een half uur vroeger op en onder. De oranjekleurige **Mars** bewoog tot 10 december 2005 westwaarts in de Ram, sindsdien trekt hij oostwaarts langs de sterren. In februari wordt deze bovenzonnige planeet na zonsondergang aan de donkerblauwe hemel hoog in het zuiden zichtbaar. Van 15 tot 20 februari is fraai te zien hoe hij in het sterrenbeeld Stier **aan de Plejaden onderlangs voorbij trekt** (van rechts naar links).

Tegen de tijd dat Mars ondergaat, twee uur na middernacht, komt **Jupiter** op. Hij zal tot 4 maart in de Weegschaal oostwaarts schrijden, richting de Schorpioen, daarna westwaarts, terug richting de Maagd. De bovenzonnige planeten bewegen oost-, west- en dan weer oostwaarts langs de sterren van een Dierenriembeeld.

Jupiter zal dit jaar in de Weegschaal een lus beschrijven, deze ziet er voor iedereen, waar je ook woont, hetzelfde uit.

De snelle **Mercurius** is vanaf midden februari in de avondgloed even te zien. Tot

24 februari verwijdert hij zich van de zon (max. 18 graden), daarna staat hij van avond tot avond steeds lager, dichterbij de zon.

De andere schemeringsplaneet trekt nu aan de ochtendhemel alle aandacht. Op 14 januari trok **Venus** westwaarts aan de zon voorbij en werd ze van avond- tot ochtendplaneet. Ongeveer een week later begon de nieuwe zichtbaarheidsperiode, zie de afbeelding, en **deze maand heeft ze al haar grootste glans!** Ze is zo helder dat je haar zelfs na zonsopkomst nog kunt zien. Hoe later in de ochtend, hoe hoger aan de oostelijke hemel. Bekijk je deze maanden haar positie steeds op dezelfde tijd, bijv. 45 min voor zonsopkomst, dan zie je een lus. **Midden februari staat ze het meest zuidelijk.**

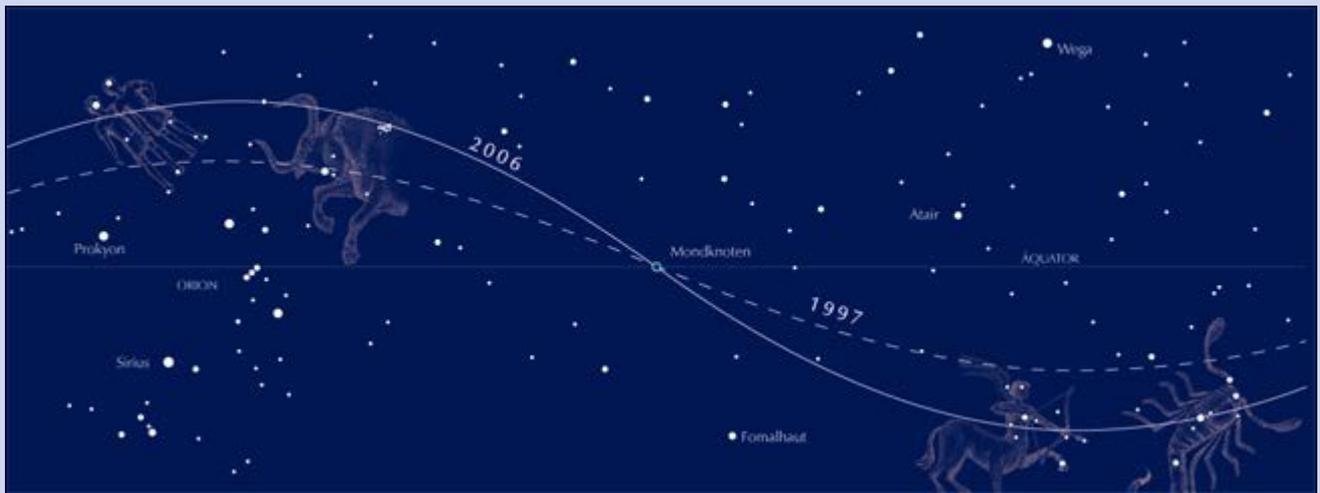
Elk gebied op aarde heeft zijn eigen Venus-lus

De wijze waarop Venus verschijnt is het resultaat van een samenspel van verschillende bewegingen: de gang van Venus ten opzichte van de zon, het uit- of het inwikkelen van de zon en Venus, het stijgen of het dalen van de Dierenriem en ook de lus van Venus ten opzichte van de sterren. Dit samenspel verloopt in Nederland anders dan in Noorwegen of Griekenland. In Noorwegen staat Venus deze maand veel zuidelijker, terwijl ze in Griekenland veel hoger staat. Elk gebied op aarde heeft zijn eigen Venus-lus! De afbeeldingen laten zien hoe de Venus-lus eruit ziet in Midden-Nederland, in Zwitserland is de lus iets hoger en korter, meer omhooggekruld. **Terwijl alle mensen aan de hemel dezelfde Jupiterlus kunnen waarnemen, heeft elk gebied een andere Venuslus boven de horizon.**

De "hemel-lus" van Venus en Mercurius krijgen we niet te zien

Het feit dat Venus tot 3 februari in de Schutter westwaarts beweegt en daarna oostwaarts is niet waarneembaar. Ze beschrijft in de Schutter een lus net in de periode dat ze van avond- tot ochtendplaneet worden, de sterren waarlangs Venus voorbijtrekt zijn dan onzichtbaar. Doordat Venus tijdens haar heen- en weergaande beweging langs de sterren zich niet op de zonnepad bevindt, in de Schutter komt ze ver ten noorden ervan, camoufleert ze bovendien haar langdurig verblijf in dat beeld.

Terwijl bij de bovenzonnige planeten de lusvormige beweging langs bepaalde sterren een karakteristiek fenomeen is en alle mensen op aarde dezelfde lus kunnen waarnemen, blijft deze beweging bij de zog. onderzonnige planeten een "geheim". De "hemel-lus" van Venus en Mercurius krijgen we niet te zien.



Afb. De baan van de maan langs de sterren in 2006 en in 1997.

In 2006 beschrijft de maan in de Stier en Tweelingen zijn hoogst mogelijke hemelbogen en in de Schorpioen en Schutter zijn laagste hemelbogen. Negen jaar ervoor, en erna, verandert de hemelboog van de maan minimaal.

Deze afbeelding is een aangepaste versie van de afbeelding in de **Sterrengids 2006**, blz 102-103 (Uitgave van Stichting De Koepel). De ontwerper van de figuur is Jean Meeus. In zijn artikel worden de knopen van de maanbaan met meerdere afbeeldingen uitvoerig en duidelijk beschreven.

De Sterrengids 2006 van de Stichting De Koepel is te verkrijgen bij de boekhandel en rechtstreeks te bestellen via de [website van De Koepel](#)

De afbeelding is er ook in [groter formaat](#).

De extreem hoge en lage hemelbogen van de maan in 2006

De plaats van de maan is vaak verrassend. Vooral dit nieuwe jaar kun je je verbazen over haar verschijnen. Soms staat ze enkele opeenvolgende nachten extreem laag in het zuiden. In 2006 kan haar hemelboog aanzienlijk zuidelijker zijn dan die van de zon op de kortste dag van het jaar. **Zo'n lage stand van de maan is voor Scandinaviërs een vertrouwd verschijnsel**, maar bij ons komt dat maar weinig voor, namelijk **om de ruim 18 jaar** (weer in 2024 en 2025, in 2043 en 2044).

Op 1 januari kunnen alleen de mensen met een zeer goed uitzicht op de zuidwestelijke horizon de maansikkel even zien. Zoek haar tegen 17 uur ruim 7 graden linksonder de heldere Venus.

Twee weken na de extreem lage stand staat de maan juist extreem hoog. Enkele opeenvolgende nachten staat ze in het zuiden aanzienlijk hoger boven je hoofd dan de zon op de langste dag van het jaar. **Deze stijve-nek-maan doet herinneren aan een zuidelijk vakantieland.** Van 10 tot 15 januari doorloopt de (bijna) volle maan de sterrenbeelden Stier en Tweelingen. Dit zijn de Dierenriembeelden die elk etmaal de hoogste en de langste hemelboog beschrijven.

Nu langs de Plejaden, toen langs Aldebaran

Op de afbeelding staat de baan van de maan langs de sterren in 2006. Dit jaar kan de maan, gezien vanuit Nederland, het groepje sterren in de rug van de Stier (**Plejaden**) bedekken. Ze komt in de buurt van de bovenste, helderste hoornster van de Stier en de helderste hoofdster van de Tweelingen, Pollux. Wanneer de zon op 21 juni van de Stier in de Tweelingen is getrokken, beschrijft hij zijn hoogst mogelijke hemelboog. Op 12 januari 2006 klimt de maan echter ruim 5 graden hoger (10 keer de doorsnede van de volle maan) en verblijft bijna een uur langer boven de horizon.

Negen jaar geleden, in 1997, trok de maan elke maand in de Stier en de Tweelingen langs zuidelijker gelegen sterren. Toen kon de maan het oog van de Stier, **Aldebaran**, bedekken, liep ze aan de onderste hoornster onderlangs voorbij en in de Tweelingen bleef ze op ruime afstand van Pollux. **In 2006 kan de maan ongeveer 20 keer haar eigen diameter hoger klimmen dan in 1997!**

Nu een actief, toen een gering pendelen

Van 25 tot 28 januari 2006 doorloopt de afnemende maan de Schorpioen en de Schutter, de Dierenriembeelden die elk etmaal de laagste hemelboog beschrijven. In 2006 verschijnt ze extreem laag, 10 graden lager dan in 1997. **In 2006 pendelt de maan maandelijks van haar meest hoge naar haar meest lage hemelboog.** Ze is als het ware veel actiever dan in 1997, toen ze in de Stier en Tweeling minder hoge en in de Schorpioen en Schutter niet zulke kleine, lage hemelbogen beschreef. Van 1997 tot 2006 is het maandelijkse pendelen steeds dynamischer geworden. Van 2006 tot 2015 zal het tegengestelde gebeuren en in 2015 is het maandelijkse stijgen en dalen (uit- en inwikkelen) van de maan even gering als in 1997.

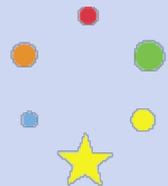
Dit pendelen van de maan in een periode van 18 jaar en ruim 7 maanden wordt

door Rudolf Steiner een **kosmisch ademen** genoemd. Voor veel mensen is dit een nieuw begrip. Astronomen en astrologen kennen de periode van 18 jaar, 7 maanden en 9 dagen als het maanknopenritme: de beide snijpunten van de maandelijke maanbaan met de jaarlijkse zonnebaan verplaatsen zich langzaam langs de zonnebaan en bereiken na afloop van deze periode weer dezelfde plaats. Door te kijken hoe de dagelijkse hemelbogen van de maan veranderen, ontdek je echter veel meer dan het trage verschuiven van het maanknooppunt. **De negen jaren waarin het pendelen steeds krachtiger wordt, is een "inademende" periode.** De negen jaren na de meest dynamische jaren pendelt de maan steeds minder, dit is een "uitademende" periode. Deze begrippen maken ons opmerkzaam hoe de maan van jaar tot jaar anders verschijnt.

Een extra schommeling van 173 dagen

De helling van de maanbaan heeft bovendien nog een extra schommeling van 173 dagen. Tabellen over de grootste en kleinste culminatiehoogte in de **Sterrengids 2006**, blz 102-103 (Uitgave van Stichting De Koepel) laten dit duidelijk zien. Het artikel van Jean Meeus geven een goed inzicht in deze schommelingen.

De Sterrengids 2006 van de Stichting De Koepel is te verkrijgen bij de boekhandel en rechtstreeks te bestellen via hun website www.dekoepel.nl



Beelden die tegenover elkaar aan de hemel staan

Als de Tweelingen opkomen, gaat de Schutter onder; bij het ondergaan van de Tweelingen komt de Schutter op. Voor ons staan de Tweelingen en de Schutter tegenover elkaar aan de hemel. Alles op aarde bevindt zich als het ware in het midden tussen de Tweelingen en de Schutter. De andere beelden die tegenover elkaar aan de hemel staan, zijn:



We staan tussen:
Kreeft - Steenbok
Leeuw - Waterman
Maagd - Vissen
Weegschaal - Ram
Schorpioen - Stier
Schutter en Tweelingen.

De plaatjes van de gestalten van de Dierenriem zijn er ook **in groter formaat**
(bij snellere internetverbinding)



Afb. De heldere Venus in de avondgloed aan de zuidwestelijke hemel en de oranjekleurige Mars in het sterrenbeeld Ram.

De afbeelding is getekend voor 15 december, drie kwartier na zonsondergang.

De afbeelding is er ook in [groter formaat](#).

Venus duikt op uit de nevel

Vroeg op de avond is Venus in het zuidwesten duidelijk te zien terwijl Mars in het oosten het meest opvallende licht is. In de eerste helft van december heeft Venus haar grootste glans. De wijze waarop ze aan de hemel verschijnt is heel anders dan bij Mars.

Vanaf mei was Venus in het begin van de avondgloed heel even te zien. Van maand tot maand stond ze verder weg van de plek van zonsondergang, meer naar links, en verdween steeds zuidelijker in de nevels. In de zomermaanden kondigde ze als het ware aan waar de zon in de herfst zou ondergaan en in de herfst berichtte ze over de positie van de zon in de donkerste periode van het jaar. Vanaf midden oktober werd ze iets beter zichtbaar, bij zonsondergang stond ze iets hoger aan de zuidwestelijke hemel en tijdens de avondschemering bleef ze langer zichtbaar. Hoe donkerder de hemel, hoe intensiever haar licht. Wanneer de hemel volkomen donker was geworden, was Venus echter in de nevelsluiers verdwenen.

Tot omstreeks 9 december neemt bovendien haar eigen lichtintensiteit toe. Door een samenloop van omstandigheden verblijft ze na zonsondergang wat langer, bijna drie uur, boven de zuidwestelijke horizon. Wanneer de sterrenbeelden beginnen te fonkelen, is Venus nog even te bewonderen. Het sterrenbeeld waarin ze zich bevindt, staat echter te laag om nog gezien te kunnen worden.

Vanaf midden december staat ze bij zonsondergang steeds wat lager en glanst

ze minder. Ze kondigt als het ware haar vertrek aan. Bovendien staat ze de volgende avond aanzienlijk meer naar rechts, wat onder andere samenhangt met haar snelle gang richting de ondergaande zon. **Begin januari zal Venus in de avondgloed verdwijnen.**

Voor de bewoners van Nederland duikt Venus in december kort, doch verrassend krachtig op uit het nevelachtige gebied laag boven de horizon. Voor de mensen die in Zwitserland wonen, is het intensief oplichten van Venus minder een verrassing. Omdat Venus aldaar bij zonsondergang hoger boven de horizon staat en de duisternis sneller invalt, konden zij vanaf mei Venus in de warme avondgloed bewonderen en al vanaf oktober pronkt ze ook aan de fonkelende sterrenhemel.

Mars, de nachtplaneet

Mars, **de oranjekeurige planeet**, had begin november zijn helderste fase. Zijn licht was in het sterrenbeeld Ram steeds intensiever geworden en de gehele nacht domineerde hij de fonkelende sterrenhemel. Midden in de nacht was hij hoog in het zuiden te bewonderen. Sinds die tijd neemt zijn lichtsterkte af en nadert hij de ondergaande zon. In juni 2006 zal hij van de avondhemel verdwijnen.

In vergelijking met Mars toont Venus zich nauwelijks aan de nachthemel. Ze is meer een horizonsplaneet, die meebeweegt met de zon in het jaarverloop.

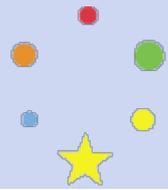
Afrodite, geboren uit het schuim van de zee

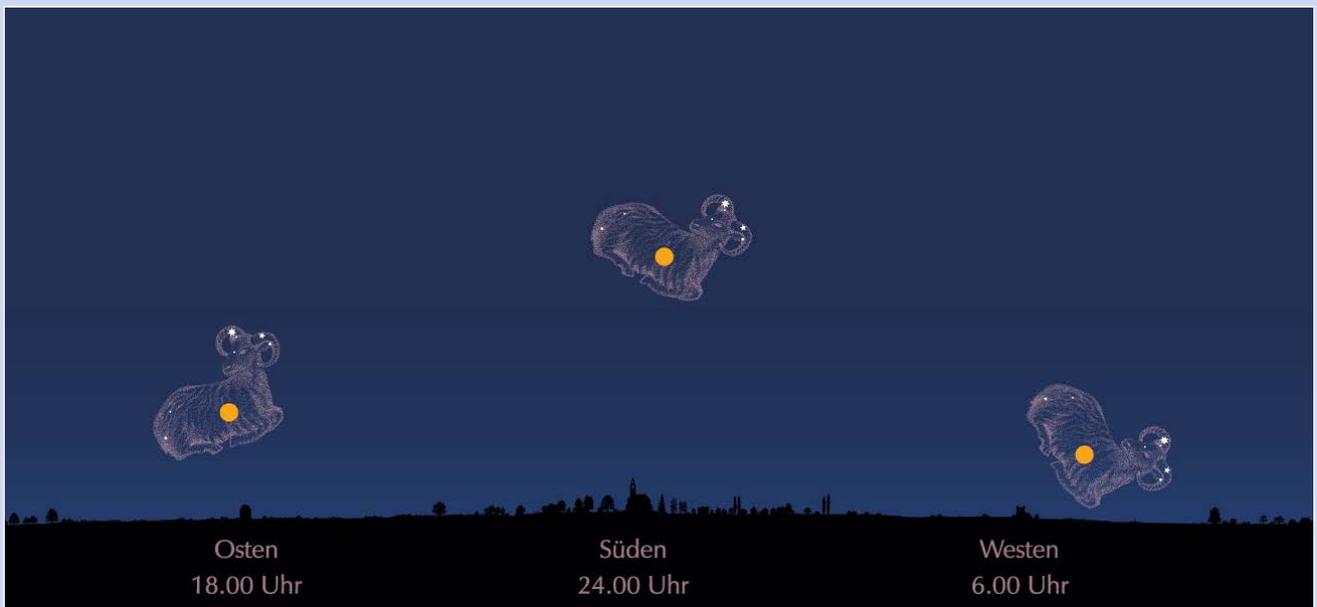
De Latijnse naam Venus is niet alleen de naam van de schemeringsplaneet, maar ook de naam van de godin van de Liefde en de Schoonheid. De Grieken noemden haar **Aphrodite**. Boeiend is dat het Griekse woord **aphros zeeschuim** betekent en het woord **aphrodisia liefdesgenot**. Sommige mythologische verhalen vertellen dat Aphrodite geboren is uit het schuim van de zee.

Bij Cyprus is de jonge godin uit de zee gerezen en op dit eiland heeft ze in een tempel gewoond. De bewoners van het eiland Cythera kunnen je echter ook aanwijzen in welke baai deze godin is geboren, vandaar **haar bijnamen Cypris en Cytherea**. Ze werd Hephaestus als gemalin toegewezen. Ze beminde echter vele goden en sterfelijken en werd door nog meer mannen bemind. Het verlangen haar te bezitten heeft veel conflicten veroorzaakt.

Karakteristiek voor de planeet Venus en de liefdesgodin is het verrassingsvolle en

fraaie verschijnen en het abrupte verdwijnen. **Uit het zeeschuim is de godin geboren en in nevelsluiers verdwijnt de schemeringsplaneet.**





De oranje-gekleurde Mars en de sterren van de Ram aan de avond-, nacht- en ochtendhemel midden november.

De afbeelding is er ook in [groter formaat](#).

Mars heerst in de Ram

Een **geel-oranje gekleurd licht** was al wekenlang 's avonds het helderste licht aan de oostelijke hemel. Dit rustige licht had duidelijk meer een eigen kleur dan de fonkelende sterren. Mars werd van week tot week helderder en verscheen steeds vroeger op de avond. Op **7 november** is het zover: hij staat tegenover de zon en beheerst de hele nacht de hemel.

Hoewel zijn eigen licht lang niet zo helder is als bij zijn vorige oppositie op 28 augustus 2003, trekt hij nu misschien zelfs meer de aandacht. Want toen kwam hij slechts 22 graden boven de zuidelijke horizon, dit jaar is de hoogte maar liefst **54 graden**.

Na 7 november neemt de lichtintensiteit snel af. Mars vlamt slechts even op en **pas over twee jaar** zal hij weer indrukwekkend zijn.

De onopvallende Ram is deze maanden met behulp van Mars gemakkelijk te vinden

's Avonds bevinden de beide horens zich boven het oranje-gekleurde lichtpunt.

Rechtsonder de zwakkere hoornster is een sterrertje, de andere sterren zijn moeilijk te vinden. De Ram zit rustig en blikt terug naar de oostelijke horizon. Rechts van hem is een lichtzwak gebied met de 'waterige beelden' Vissen, Waterman en Walvis.

Kijk je vroeg in de ochtend, dan staan de horens niet boven, maar rechts van Mars. Ten oosten van de Ram fonkelen de Stier, de Tweelingen en Orion. Naar hun heldere sterren is zijn kop gericht. De horens markeren als het ware de overgang van een wazige naar een lichtgevende hemelstreek.

In de nacht van **14 op 15 november** is het boeiend te volgen hoe **de bijna volle maan** Mars nadert. In de vroege ochtenduren snelt ze noordwaarts aan hem voorbij. Hoewel het maanlicht de omliggende sterren doet verbleken, kun je toch zien dat de maan door het lijf van de Ram snelt, de kop steekt ver daarboven uit. Op 15 november bevindt Mars zich op de zonnegweg; hij gaat door de klimmende knoop: voorheen stond hij ten zuiden van de zonnegweg, daarna ten noorden. **Aan Mars is af te lezen hoe ver de hoornsterren verwijderd zijn van de ecliptica: bij gestrekte arm een handbreedte.**

Overleveringen

De naam Ram en zijn **terugblikkende gestalte** hebben een Egyptische oorsprong. Volgens sommige overleveringen staat de Ram in verband met het voorhoofd en het spiegelende denken, de wetten van de dode natuur kunnen hiermee worden herkend.

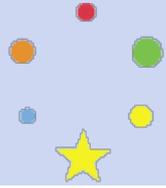
De Grieken benadrukten een ander aspect. In 431 v. Chr. verdeelde Euktemon de Dierenriem in twaalf even grote tekens, gedurende de eerste lentemaand doorloopt de zon het teken Ram. De Ram was het teken van **het prille voorjaarsgroeien**. In de tweede lentemaand doorliep de zon de Stier, een Babylonisch sterrenbeeld. De Stier was een god met immense stofwisselingskrachten. Voor de Babyloniers vertolkten de opeenvolgende sterrenbeelden de twaalf verschillende zonneposities in het jaarverloop.

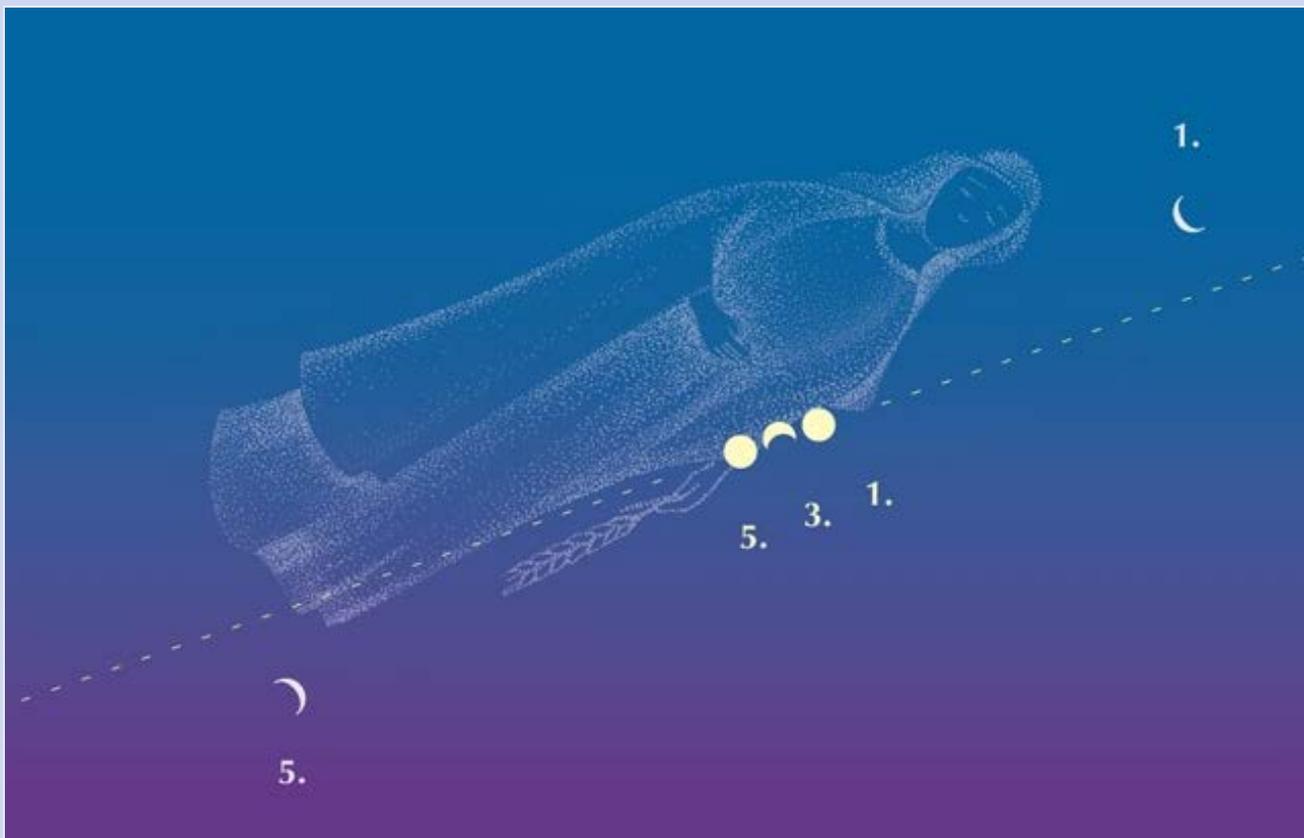
Interessant is dat **de omgekeerde volgorde - Stier, Ram, Vissen en Waterman - gezien kan worden als een beeld van de cultuurontwikkeling.**

In de Babylonische en Egyptische periode stond de zon in het begin van de lente in de Stier (tot 1900 v. Chr.), terwijl in de Griekse cultuurperiode de zon op de eerste lentedag bij de sterren van de Ram stond. Tijdens het zogenaamde Ram-tijdperk ontwikkelden de Grieken het vermogen tot het logisch denken, het opstellen van theorieën en het verzinnen van listige oorlogsplannen. Sinds 100 v. Chr. staat de zon op de eerste lentedag bij de sterren van de Vissen, we leven in

het Vissentijdperk.

Van Rudolf Steiner is de uitspraak: "Vom Kopf geht es hinunter zu den Füßen. Der Umschwung ist ein ungeheurer." (8.1.1919). Het logische, het abstracte en het sluwe kunnen niet meer heersen. Er is behoefte aan het ontwikkelen van andere vaardigheden.





Die Abbildung zeigt die Position der Mond in Verhältnis zu der Sonne, der Sonnenbahn und dem Sternbild Jungfrau. Die Positionen der Sonne und des Mondes am 1. 3. und 5. Oktober sind gezeichnet.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Eine leuchtende Sonnensichel am 3. Oktober

Am Montag dem 3. Oktober bietet der Himmel am Vormittag ein schönes Schauspiel. In der Zeitspanne von zweieinhalb Stunde sieht die Sonne fortwährend anders aus. Um dies beobachten zu können, braucht man eine **spezielle Sonnenschutzbrille!**

Zunächst verschwindet aus der rechten unteren Seite der Scheibe ein immer größeres Stück. Der obere Teil bleibt leuchtend. Nach einer guten Stunde erreicht die Bedeckung die maximale Größe. Dann ist eine große, leuchtende Sichel entstanden, von der die beiden "Hörner" schief herunterhängen.

Dieses ungewöhnliche Himmelslicht hat je nach Region eine andere Größe und Position. Im Norden Deutschlands bleibt der größere Teil der Scheibe hell, in der Schweiz und in Süddeutschland nur der kleinere. Während der linke untere Teil

der Scheibe unsichtbar wird, leuchtet rechts ein stets größerer Bereich wieder auf. Die Verdunklung zieht sich links unten zusammen - dann leuchtet die Sonne wie zuvor.

Für die Menschen, die östlicher wohnen, ereignet sich dieses Schauspiel etwas später. In Köln dauert es von 9.54 bis 12.25 Uhr, in Dresden von 10.01 bis 12.30 Uhr.

Das Geschehen beginnt "auf einmal", ganz ohne Warnung. Die örtliche Anfangszeit lässt sich jedoch auf die Sekunde genau berechnen! So eine Voraussage ist zu verstehen, wenn man das Erscheinen des Mondes in den Tagen davor und danach betrachtet (siehe die Abbildung):

Am 1. Oktober geht der Mond kurz vor der Sonne auf, die Sichel steht rechts oberhalb der Sonne. Die Abbildung zeigt die Morgensichel oberhalb der Sonnenbahn durch die Jungfrau (gestrichelte Linie).

Am 3. Oktober erscheint kein silbrig glänzender Mond, am 5. Oktober jedoch zieht kurz nach Sonnenuntergang eine weiße Sichel die Aufmerksamkeit auf sich. Die Abendsichel ist etwa so nahe an der Sonne wie die Morgensichel am 1. Oktober, jedoch östlich von ihr und unterhalb der Sonnenbahn (Ekliptik).

Auffällig ist, wie schnell der Mond im Sternbild Jungfrau von West nach Ost eilt, während die Sonne relativ wenig in östlicher Richtung fortschreitet. Zwischen dem 1. und 5. Oktober überquert der Mond die Sonnenbahn von Nord nach Süd. Die Stelle der Sonnenbahn, an der dies stattfindet, heißt der **"absteigende Mondknoten"**. Nachdem der Mond hier vorbeigeschnellt ist, steht er also unterhalb der Sonnenbahn. Von Deutschland aus gesehen überquert er am 3. Oktober zunächst die Sonnenbahn von Nord nach Süd und kurz darauf zieht er an der Sonne unterhalb vorbei.

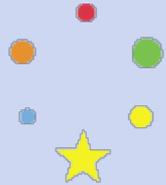
Jeden Monat gibt es Neumond, eine Konjunktion von dem Mond mit der Sonne, aber dieses Mal schiebt ein Teil unseres Erdtrabanten sich vor die Sonne. Da der Mond so nahe am Knoten in Konjunktion mit der Sonne tritt, kann der obere Teil des unsichtbaren Himmelskörpers den unteren Teil der Sonnenscheibe bedecken.

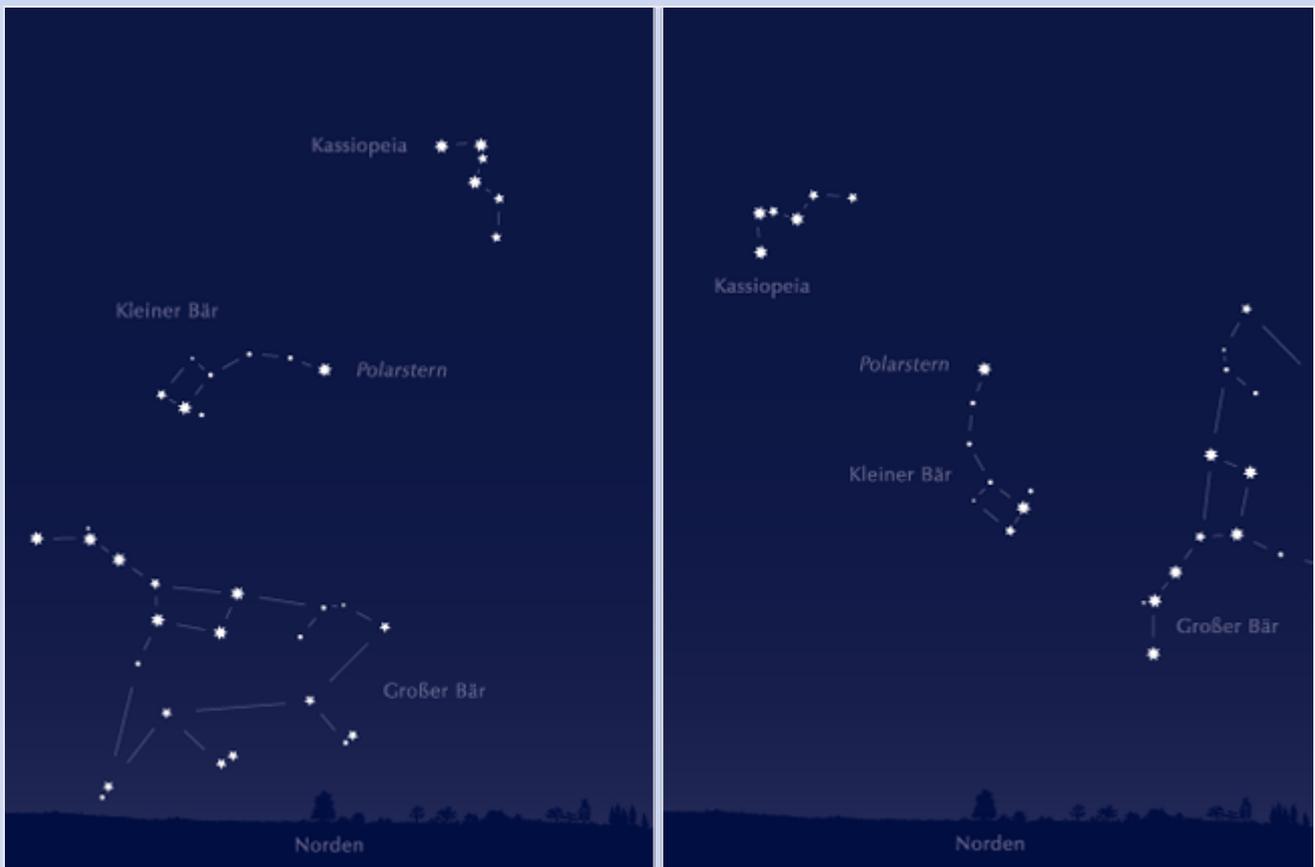
Von der Schweiz aus gesehen befindet sich am 3. Oktober der Mondknoten näher an der Sonne wie in Norddeutschland und daher wird ein größerer Teil der Sonnenscheibe bedeckt. **Die örtlichen Unterschieden zeigen: jedes Gebiet hat seinen eigenen Mondknoten!**

Die Tabellen geben übrigens einen anderen Eindruck, sie zeigen nur einen Wert. Dieser ist berechnet für das Mitte der Erde, wo keiner wohnt.

Im **Norden Portugals und in der Mitte Spaniens** findet an diesem Tag ein großes Ereignis statt: Der Neumond stellt sich genau vor die Sonne. Der

"spanische Mond" überquert die Sonnenbahn gerade dort, wo sich auch die Sonne befindet. Da er diesmal jedoch relativ klein ist, kann er nicht die ganze Sonnenscheibe bedecken, so entsteht ein heller Ring. In den Gebieten, in denen der helle Lichtring überall gleich groß ist, sammeln sich Menschen aus der ganzen Welt, um dieses Schauspiel zu bewundern. In diesem Moment kann man erfahren: **Der Mittelpunkt der aufleuchtenden Sonne und des dunklen Mondes und man selbst befinden sich hier und jetzt genau in einer Linie.** Dort ist also am Himmel abzulesen, wo der Knotenpunkt sich befindet.





Afb. De Grote en de Kleine Beer bestrijken een zeer groot deel van de noordelijke hemel.

De sterren cirkelen om de Poolster, de "vaste ster" in het noorden.

Uit: Himmelskunde, L. Bisterbosch, Neuauflage 2005, Pädagogische Forschungsstelle,

Abt. Kassel Brabanter Str. 45, D-34131 Kassel, Tel. 0561 37206, Fax 316 21 89

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

De Grote en de Kleine Berin, een geschenk van Zeus

Nu de dagen snel korter worden, trekt de sterrenhemel meer de aandacht. Vooral de mensen die in het noorden van Nederland wonen, kunnen dit goed merken. De noordelijke hemel biedt 's avonds een goede gelegenheid om de sterren te leren kennen. Daar staat een groot beeld dat in de loop van de avond steeds gemakkelijker te herkennen is. Zijn stand wordt steeds "beter" en rond middernacht staat het in een positie zoals die is afgebeeld op de linker kaart. Je herkent met een oogopslag een wagen. Deze is zo groot dat de zeven sterren de naam **Grote Wagen** hebben gekregen. Aan de hemel is deze veel en veel groter dan de afbeelding doet vermoeden. Dat deze zeven sterren "de Grote Beer"

worden genoemd, is eigenlijk ten onrechte. **Ze markeren alleen de staart en een klein deel van zijn rug!**

Millennia lang hebben zeevaarders, reizigers en anderen de Grote Wagen waargenomen om zich te oriënteren in de ruimte. Door het achterschot vijf keer te verlengen, vind je de Poolster. Deze ster is de enige ster die altijd in dezelfde richting staat. **Ook al is hij de meest bekende ster, deze ster valt niet op. De Poolster is ongeveer zo helder als de sterren van het achterschot.** Vanwege zijn bijzondere plaats aan de hemel is hij zo belangrijk.

De ochtendhemel ziet er heel anders uit ...

Wanneer je de ochtendhemel (rechter afbeelding) vergelijkt met je herinneringsbeeld van de avondhemel, dan kun je je verbazen hoezeer de aanblik is veranderd. **De Grote Wagen lijkt heel anders, maar toch staan de zeven sterren in dezelfde verhouding tot elkaar en de Poolster.** De Grote Beer cirkelt als het ware om de Poolster. Ook de andere sterrenbeelden zien aan de ene kant van de Poolster er heel anders uit dan aan de andere kant. Alle sterren cirkelen om **deze "vaste ster" die heel dicht bij de noordelijke hemelpool staat.** Vandaar de naam Poolster voor deze ster die zich altijd in het noorden bevindt. Hij zou ook de staartster van de Kleine Beer zou kunnen heten of, eigentijds, het handvat van een buggy.

Een geschenk van Zeus

In de Griekse mythologie waren er meerdere verhalen over de Beren aan de hemel. Volgens deze overlevering waren ze een Grote en Kleine Berin. De godin Rhea vreesde dat haar man Chronos (de Tijd) hun pasgeboren zoon Zeus zou verslinden. Hij, het hoofd der goden, had hun eerste vijf kinderen direct na de geboorte opgegeten. Ze verborg de baby op het eiland Kreta en gaf haar man een in luiers gewikkelde steen, die hij onmiddellijk verzwolg. Twee nimfen verzorgden het godenkind, met honing en geitenmelk groeide Zeus op. Toen zijn vader een vermoeden kreeg en zijn zoon ging zoeken, veranderde Zeus zichzelf in een draak en de beide nimfen in berinnen. Zij leidden Chronos weg van de grot. Nadat Zeus de heerschappij van zijn vader had overgenomen, plaatste hij de berinnen als dank voor hun diensten op een bijzondere plaats aan de hemel.

Je eigen positie op aarde ...

Het Griekse woord voor beer is arktos, de arctische gebieden zijn de noordpoolstreken. In het koude, onherbergzame hoge Noorden is de Grote Beer een nog indrukwekkender sterrenbeeld dan in Nederland.

Je kunt aan de Poolsterster niet alleen het noorden aflezen, maar ook de noordelijke breedte van je verblijfplaats. Reis je naar het noorden, dan staat hij hoger, op de Noordpool bevindt hij zich pal boven je hoofd. De Grote Beer schrijdt langs de gehele horizon.

Op reis richting het zuiden, verschijnt de Poolster lager boven de noordelijke horizon. Vanuit Hamburg gezien, heeft hij een hoogte van 54 graden, in Bern staat hij 7 graden lager. In Kreta stijgt en daalt de Grote Beer veel steiler dan in Nederland, de dissel verdwijnt even achter de noordelijke horizon. In Zuid-Egypte (23 graden noordelijke breedte) staat de Poolster nog lager, 23 graden boven het noordpunt, en verdwijnt een groter deel van de Grote Beer achter de horizon. Reis je verder richting de Evenaar, dan verdwijnt de Poolster achter de noordelijke horizon. Voor de Europese ontdekkingsreizigers was een vaart naar landen ten zuiden van de Evenaar een hachelijke onderneming.

In Nederland blijven de beren de hele nacht zichtbaar, het hele jaar door staan ze boven de noordelijke horizon of hoog boven je. De Grote en de Kleine Beer hebben een ideale plaats aan de hemel, wanneer je je eigen positie op aarde wilt bepalen



Staat de zon in de Leeuw of in de Maagd?

De vraag "Ik ben geboren op 22 augustus, stond de zon in het teken Leeuw of Maagd?" kreeg een verrassend antwoord. "De Dierenriemtekens lopen in elkaar over als de kleuren van de regenboog. De Maagd strekt zich uit van het **overgangsgebied** Leeuw-Maagd naar het **overgangsgebied** Maagd-Weegschaal. Hiertussen ligt een gebied dat specifiek Maagd is."

Er is dus geen scherpe grens. Als huidige mens leef je zozeer met afgegrensde ruimtelijke voorstellingen, dat zo'n zienswijze moeite kost. Hoe kunnen Leeuw- en Maagdeigenschappen in het overgangsgebied verenigd zijn en hoe is een verloop van eigenschappen te denken?

Bij het kijken naar de sterrenhemel is het ontbreken van duidelijke grenzen tussen de lichtcomposities een vanzelfsprekendheid. Tussen sommige Dierenriembeelden zijn moeilijk grenzen te trekken, ze overlappen elkaar gedeeltelijk. Waar houdt bijv. de Steenbok op en waar begint de Waterman? Tussen andere beelden daarentegen is er zoveel ruimte dat er een soort niemandsland lijkt te zijn.

De rode en de blauwe baan

Deze maand, in augustus, verschijnen Steenbok, Waterman, Vissen, Ram en Stier 's avonds verrassend snel na elkaar. Ze verheffen zich min of meer tegelijk boven de oostelijke horizon. Hoe anders verliep in de koude wintermaanden het opkomen van de Leeuw, de Maagd, de Weegschaal en de Schorpioen. Na het zichtbaar worden van de kop van de Leeuw duurde het heel lang totdat ook zijn staart was opgekomen en pas na ruim drie uur wachten was de gehele Maagd verschenen.

Het tempo waarin de Dierenriembeelden na elkaar opkomen verschilt dus nogal. Waterman, Vissen, Ram en Stier beginnen al op te komen, voordat de voorganger zich

geheel boven de horizon verheven heeft. Hun stijl van opkomen heeft de kwaliteit **rood**. Bij het traag na elkaar opkomen van de Leeuw, Maagd, Weegschaal en Schorpioen ervaar ik de ingetogen kleur **donkerblauw**.

De afbeelding toont een bont kleurenpalet. Links staan verschillende nuances rood, naar boven toe wordt de kleur eerst krachtiger en dan lichter. De rechterbaan heeft verschillende nuances blauw, naar beneden toe worden de kleuren eerst donkerder en dan geheimzinniger. **Het geheel symboliseert het jaarverloop, de dynamiek van de jaarlijkse zonnebeweging.** De linkerbaan toont de kleurstemmingen van het stijgende jaar. Van de winterzonnwende tot de eerste lentedag lengen de dagen steeds sneller. Tot de zomerzonnwende stijgt de zon nog hoger, maar het aantal uren licht neemt niet meer zo snel toe. De rechterbaan heeft de kleurstemmingen van het dalende jaar, van de periode juni-december.

De twaalfdelige kleurencirkel

Deze kleurbanden zijn gebaseerd op de twaalfdelige kleurencirkel van Rudolf Steiner. Hij gaf de Ram de kleur rood, Stier oranje, Tweelingen geel, Kreeft groen, Leeuw blauw, Maagd indigo, Weegschaal violet enz.

In de maand augustus gaat de zon van het teken Leeuw naar de Maagd. **Het kleurverloop van deze maand is de overgang van licht blauw naar indigo.**

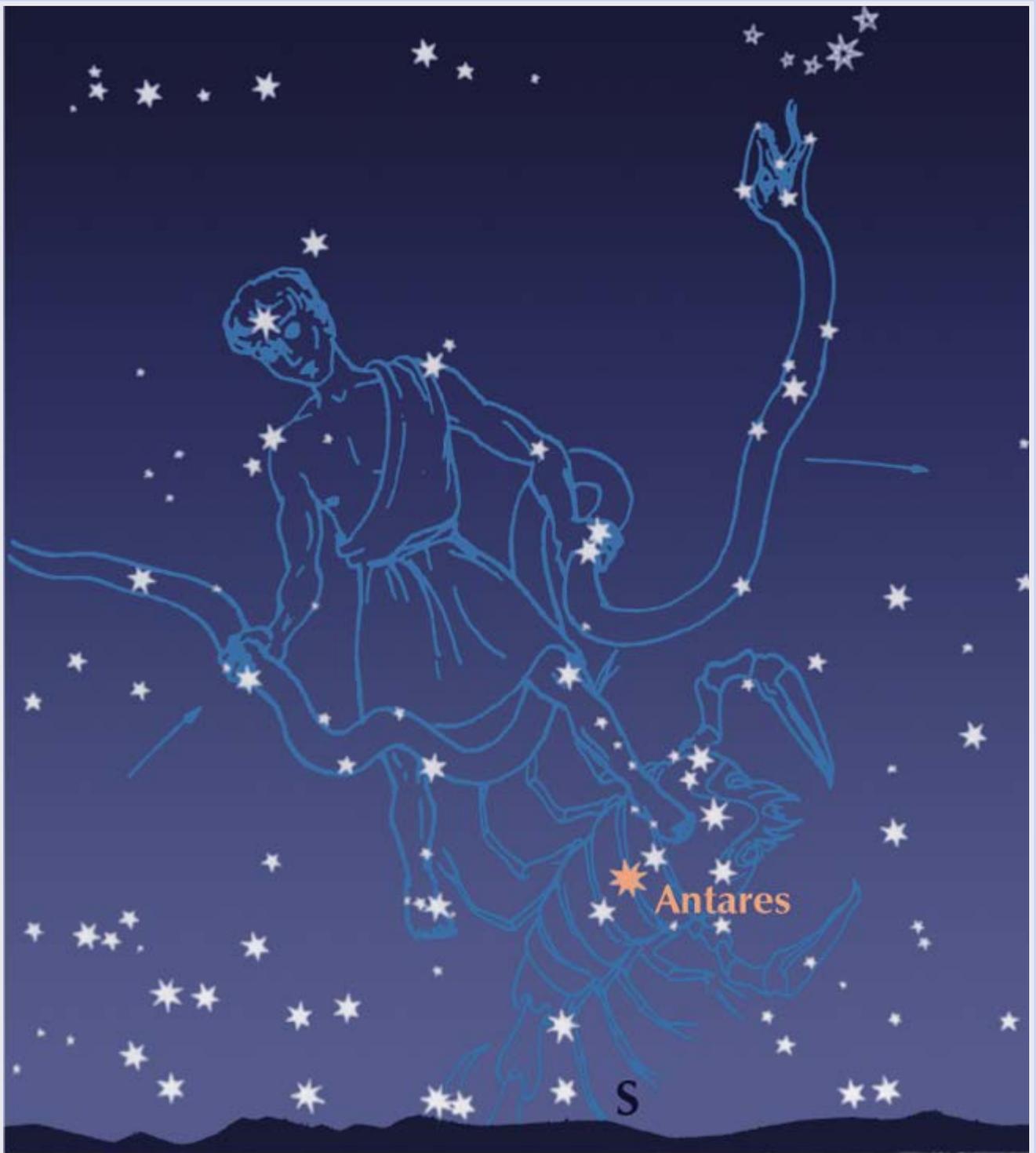
In de natuur is de **Leeuwkleur** overdag bij een wolkenloze hemel te bewonderen. Bij een lichtblauwe hemel kan je blik heel ver gaan en de hele periferie aftasten. Voor het zien van de **Maagdkleur** moet je wachten tot na zonsondergang. Bij het donkerder worden van de hemel trekt je blik meer naar binnen toe. **Bij de overgang van de Leeuw- naar de Maagdkleur verandert het intensief beleven van een weidse periferie in een ervaren van je eigen innerlijk.** Elke avond kun je

deze ervaring hebben en in de maand augustus, de Leeuw-Maagdmaand, tonen de planten die rijpen in de hitte ook zo'n gebaar. Hun ontwikkeling concentreert zich in de vruchten en zaden.

Zo'n zienswijze is minder eenvoudig, biedt echter meer dan "tot 21 augustus geldt de Leeuw en vanaf 22 augustus de Maagd."

Afb. De linkerbaan toont de kleurstemmingen van het stijgende jaar, de rechterbaan die van het dalende jaar. (De afbeelding in **kleiner formaat**.)





Afb. Het reusachtige gebied van de Slangendrager en de Slang strekt zich uit tot ver boven de Schorpioen.
Beeld: W. Perrey "Sternbilder und ihre Legenden", Verlag Urachhaus.
De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

**De Slangendrager, het zog. dertiende
Dierenriembeeld**

In de zomermaanden bestrijkt het lichtzwakke gebied van de Slangendrager en de Slang een groot deel van de zuidelijke avondhemel. Deze ineengestregelde beelden hebben een Griekse oorsprong, het gehele gebied was vernoemd naar de god van de geneeskunst, de **arts Asklepios** (in het Latijn Aesculapius). Hij staat met zijn linker voet op de Schorpioen, het teken van het afstervende leven. Zijn voeten bevinden zich even laag aan de hemel als de roodachtige Antares en beschrijven een hemelboog nog lager dan de zon in december. Zijn hoofd is een enorme afstand verwijderd, die klimt even hoog als de zon in april.

Er zijn meerdere mythes over de geboorte van Asklepios, zoon van de zonnegod Apollo en de schone prinses Coronis. Hij werd opgevoed door een wijze en vriendelijke leermeester, de Centaur Chiron. De begaafde jongen toonde een warme belangstelling voor de kennis van de geneeskunst en van de geneeskrachtige kruiden. **Van de godin Athene had hij twee flesjes bloed gekregen.** Het ene flesje was gevuld met bloed van Medusa's linkerkant; hiermee kon hij de doden tot leven wekken. In het andere flesje bevond zich bloed van Medusa's rechterkant; wie dit dronk, stierf. Dat flesje werd niet gebruikt. Hades, de heerser van het Rijk der Doden, vond dat Asklepios zijn Rijk zielen ontnam en beklagde zich bij Zeus. De heerser der goden trof de geneesheer met een bliksem, die hem doodde. Om Apollo te verzoenen, kreeg zijn zoon een plaats aan de hemel.

De linker- en de rechervoet van de Slangendrager

In juli staan de Slangendrager en de Schorpioen bij zonsondergang in het zuiden, in de loop van de avond verdwijnt de Schorpioen onder de horizon. De 'zoon van het licht' duwt met zijn linker voet het 'kruipende gedierte van de duisternis' weg. Op 17 juli staat de wassende maan 's avonds rechts van Antares, de helderste ster van de Schorpioen. Kort na middernacht gaan ze onder. De volgende avond staat ze links van Antares, onder de rechter voet van de Slangendrager. In de nacht van 18 op 19 juli snelt de maan langs deze voet.

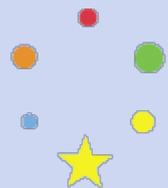
Omdat zon, planeten en maan zich bij de rechervoet van de Slangendrager kunnen bevinden, wordt dit beeld het dertiende Dierenriembeeld genoemd. Toen in 1928 de grenzen van de sterrenbeelden bepaald werden, trok men tussen de overgeleverde gestalten rechte lijnen. **Terwijl de linkervoet van de Slangendrager toegewezen werd aan het gebied van de Schorpioen hoorden de linkerarm en ook de rechervoet tot het gebied Slangendrager.**

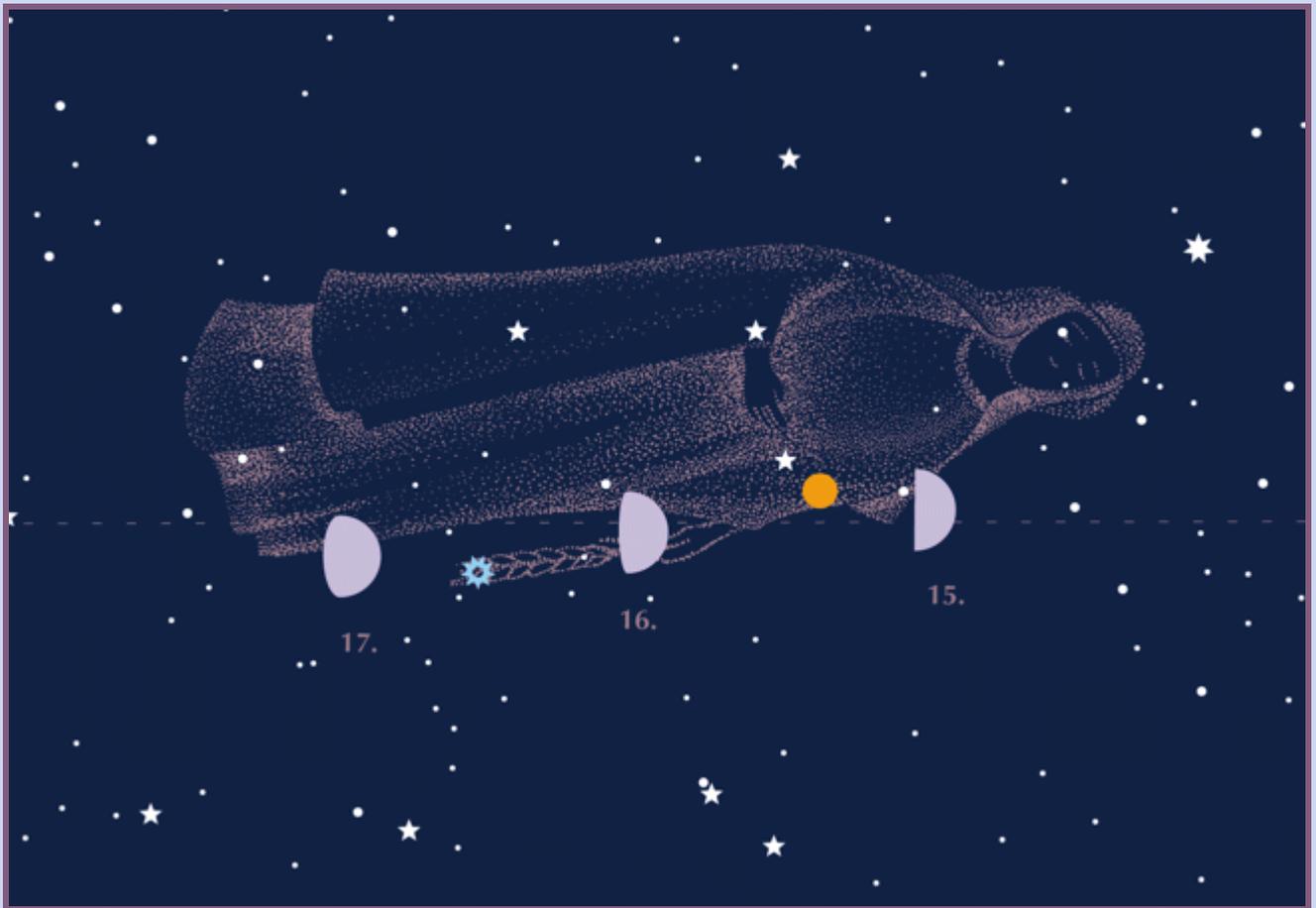
Kunstmatige, rechtlijnige grenzen

Tegenwoordig gaan sommige berekeningen uit van 13 Dierenriembeelden, andere houden het bij het klassieke getal twaalf. Een voorbeeld. Volgens de Sternkalender (een jaarlijkse publicatie van Verlag am Goetheanum, Zwitserland) komt de maan op 17 juli om 10 uur in de Schorpioen en op 19 juli om 12 uur in de Schutter. Het **astronomische software programma Guide 8** berekent dat de maan op 17 juli om 12.34 uur in de Schorpioen komt, dat is **ruim twee uur later**, op 18 juli om 14.10 uur in de Slangendrager en op 19 juli om 10.05 in de Schutter, dat is **twee uur vroeger**.

Deze tijden zijn berekend voor Kassel, in Hamburg komt de maan **2 minuten later** in de Schorpioen, in Bern **2 minuten vroeger**. De maan staat relatief dicht bij de aarde, **de locale verschillen zijn zodanig groot dat er eigenlijk geen "universeel tijdstip" is, waarop de maan in een sterrenbeeld komt.**

De kunstmatige, rechtlijnige grenzen tussen sterrenbeelden zijn bronnen van verwarring. Het begrip dertiende Dierenriembeeld is een van de vele voorbeelden. We zien een maan die zeer laag staat, ver verwijderd van de kronkelende slang en het bovenlichaam van de Slangendrager, en aan de helderste ster van de Schorpioen voorbijtrekt. Officieel staat de maan echter in de Slangendrager!





Afb. De wassende maan op 15, 16 en 17 juni in de Maagd om 23 uur
(zuidwestelijke hemel).

Jupiter (gesymboliseerd door een oranje stip)
is veel helderder dan de blauwkleurige Spica, de hoofdster van de Maagd.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

De "trage" maan snelt door de Dierenriem

Juni is de lichtste maand van het jaar. De natuur is tot volle ontplooiing gekomen, het rijk geschakeerde lichte groen van de bomen is veranderd in een donkerder, meer verzadigde groen. Nu overdag de zon zijn hoogste en langste hemelbogen beschrijft, wordt het 's avonds pas laat donker. Relatief laag aan de hemel staan de beelden van de Dierenriem. **De maan en de planeten staan als het ware "in de buurt", niet meer hoog boven je, maar laag boven de bomen en gebouwen, direct om je heen.**

De maan komt op 22 juni tegenover de zon te staan en als volle maan beschrijft ze gedurende de korte nacht een korte en lage hemelboog. Dit jaar staat ze **extreem laag** boven de horizon. Ze komt elf graden zuidelijker op dan de zon op

de kortste dag van het jaar en bereikt in het zuiden slechts een hoogte van elf graden boven de horizon. Een ronde maan die zo laag boven de bomen en huizen staat, lijkt heel groot en heeft een gelige, oranjekleurige of zelfs rode kleur. **In juni toont de volle maan zich als een ondergaande zon.**

De maan beweegt traag ...

Het hoeft maar een paar dagen helder weer te zijn om te kunnen bemerken dat de maan steeds anders verschijnt en een groot raadsel is. Afhankelijk van waar je blik op gericht is, heeft ze een zeer langzame gang of juist een verrassend snelle. De maan beweegt traag, wanneer je kijkt naar haar tijden van opkomst en ondergang of naar haar positie aan de hemel op een bepaald tijdstip. Zon, maan en planeten komen elke dag in het oosten op, stijgen richting zuid en dalen aan de westelijke hemel. De zon en de sterren zijn de volgende dag ongeveer op dezelfde tijd weer in het zuiden, **de maan heeft echter ongeveer een uurtje extra nodig en is in dit opzicht dus traag. Ze kan 41 min. vertraagd zijn of ze is pas na 24 uur en 67 min. weer in het zuiden op het hoogste punt van haar hemelboog.** Wanneer je 's nacht steeds op dezelfde tijd naar de maan kijkt, bijv. om 23 uur, dan valt op dat ze de volgende dag aanzienlijk minder ver is voortgeschreden op haar hemelbaan van oost naar west.

Van 15 tot 17 juni is het achterblijven van de maan duidelijk te volgen. Op 15 juni komt de halve maan in het begin van de middag onzichtbaar op (om 13.38 uur). Later op de middag ziet ze eruit als een wit wolkje. Pas op het einde van de dag, als de zon daalt en ondergaat, gaat ze licht geven. Hoe donkerder de hemel, des te krachtiger licht ze op. De heldere Jupiter is kort na zonsondergang te vinden als een lichtzwak puntje links van de maan en wordt tijdens de avondschemering helderder. Voor het zien van de helderste ster van de Maagd moet de hemel veel donkerder zijn geworden, pas tegen 23 uur wordt de blauwige Spica (de korenaar) goed zichtbaar.

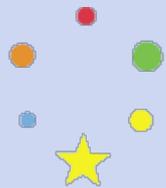
Op 16 juni, de volgend avond, staat de wassende maan niet meer rechts, maar links van Jupiter en de avond erop staat de maan nog verder oostwaarts aan de hemel, ze bevindt zich links van Spica. **De wassende maan loopt steeds verder achter op de ondergaande zon, Jupiter en de sterren.**

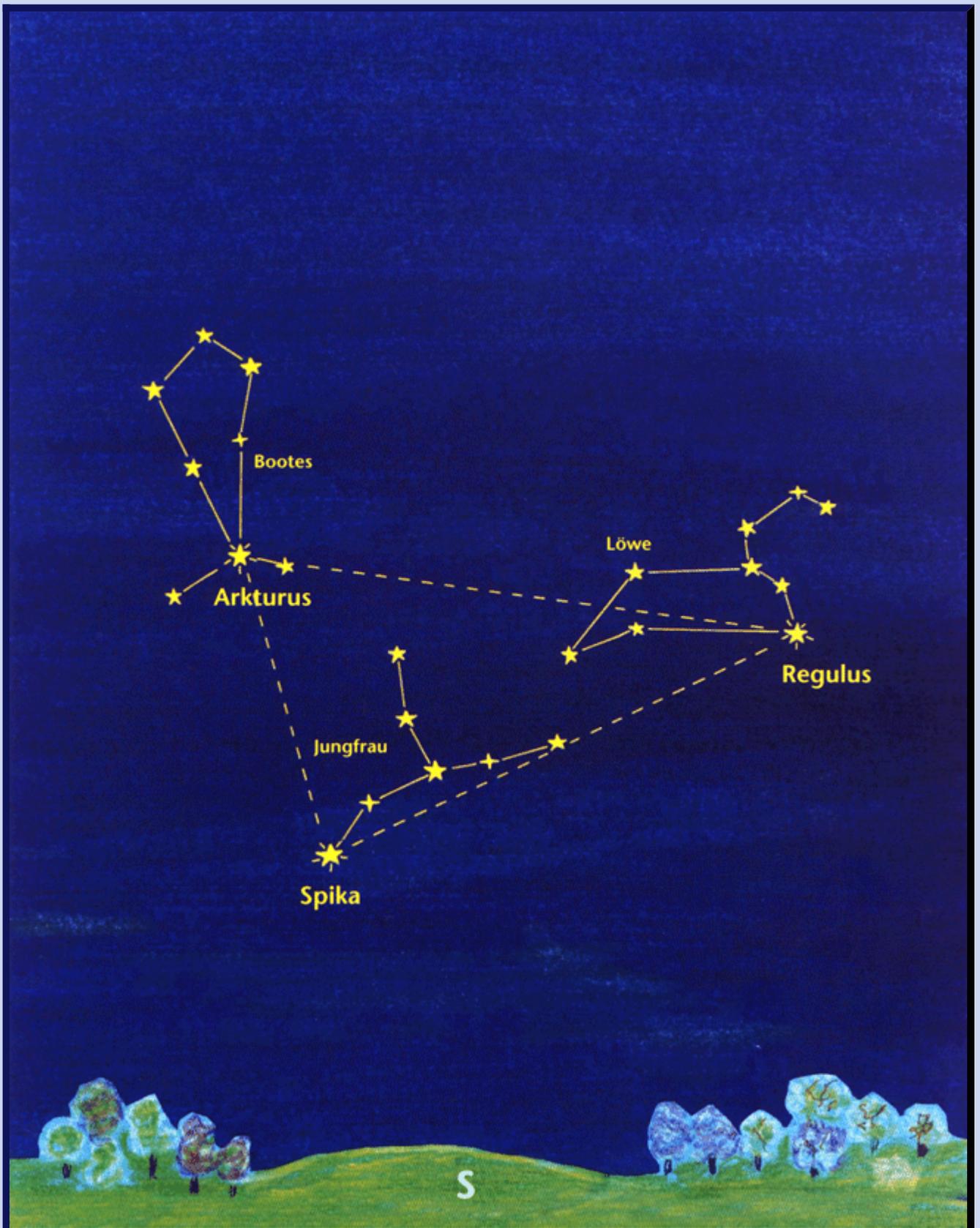
Op 17 juni komt de maan 2½ uur later op dan op 15 juni en bereikt ze haar hoogste punt in het zuiden later op de dag. De maan is van alle planeten veruit de traagste.

De maan is zeer snel ...

De maan beweegt echter zeer snel, wanneer je kijkt in welk tempo de wassende maan zich verrijkt van de ondergaande zon en Jupiter of hoe ze door het sterrenbeeld Maagd snelt. Vanuit de sterrenwereld gezien beweegt ze van alle planeten het snelst. **De wassende maan snelt de zon vooruit op zijn jaarlijkse rondgang door de Dierenriem.** Aan de halve maan is af te lezen in welk sterrenbeeld de zon in het volgende seizoen zal staan. Over drie maanden - in de oogsttijd - zal de zon aan Spica voorbischrijden.

Boeiend is dat de maanbeweging gezien vanuit een plek op aarde traag verloopt, terwijl deze gezien vanuit de sterrenwereld juist heel snel is.





Arkturus, Spica en Regulus
vormen samen de zogenaamde Lentedriehoek.

Uit: Walter Kraul: Erscheinungen am Sternenhimmel, Verlag Freies Geistesleben,
Stuttgart.

De afbeelding in **groter formaat**.

Arcturus, de berenhoeder

In het begin van de avondschemering verschijnt Jupiter als eerste aan de nog blauwe hemel. Kort erop, de hemel is iets donkerder geworden, wordt linksboven hem **de oranjekleurige Arcturus** zichtbaar. Deze helderste lentester is in de komende maanden 's avonds gemakkelijk te vinden, hij is **de enige opvallende oranjekleurige ster in de buurt van de Grote Beer**. De naam Arcturus heeft betrekking op de plaats aan de hemel. Arctos is het Griekse woord voor beer, arctos-oura betekent **"aan de staart van de beer"**. Vroeger heette de ster Arctophyax, berenhoeder.

De helderste sterren van zijn beeld vormen een grote papieren vlieger of een knots, zie de afbeelding. Het sterrenbeeld heeft vele namen gedragen: herder, jager, reiziger, korenmaaier en ossenhoeder of Boötes (het Griekse Bous betekent os, rund of koe). De naam Boötes heeft eveneens betrekking op de ligging, de zeven helderste sterren van de Grote Beer werden de "zeven ossen" genoemd.

De Lentedriehoek

Arcturus vormt samen met de Spica en Regulus, de helderste sterren van de Maagd en de Leeuw, de Lentedriehoek. Deze is met behulp van de helderste sterren van de Grote Beer (de steel van de Steelpan of de dissel van de Grote Wagen) gemakkelijk te vinden. Trek de boog van de steel door tot Arcturus, Spica is de opvallende ster lager aan de hemel. Meer westwaarts bevindt zich de blauwkleurige Regulus (in de Leeuw). Arcturus, Spica en Regulus zijn in de lentemaanden 's avonds goed te herkennen. Vooral dit jaar, nu Jupiter zich in de Maagd bevindt.

In het mythologische verhaal gaat het eveneens over de verhouding van Arcturus met de Grote Beer.

Callisto en Arcas

De koning van Arcadië had een schone en sportieve dochter, Callisto (letterlijk: de mooiste). Deze jonge vrouw had een zo grote voorliefde voor het jagen, dat ze de gelofte deed zich geheel te wijden aan de jachtgodin Artemis (Diana) en maagd te

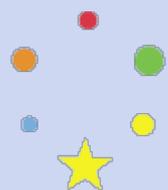
blijven.

Toen ze eens vermoeid op het gras uitrustte, kwam de verliefde Jupiter vermomd als Artemis naar haar toe en kuste haar. Te laat ontdekte ze dat ze bedrogen was. Vol met verwijten naar zichzelf, volgde ze de bosnimfen op hun tochten en vreesde dat haar geheim ontdekt kon worden. Toen de maan negen keer vol was geworden, gingen ze naar een bron om zich te verfrissen. Callisto werd rood van schaamte en de verontwaardigde Artemis verjoeg haar. Eenzaam in het bos baarde zij een prachtige en sterke zoon en noemde hem Arcas. Juno, de gemalin van Jupiter, werd zo jaloeers op Callisto, dat ze haar veranderde in een wilde berin, die zich voor jagers, met name voor Orion, moest verbergen.

Arcas groeide op bij pleegouders en wist niets van zijn afkomst. Op 15 jarige leeftijd ging hij op berenjacht en plotseling stond een reusachtige berin voor hem. Callisto herkende direct haar zoon. Arcas schrok van de blik van de berin en toen deze hem naderde, hief hij zijn arm omhoog om haar met zijn speer te doorboren. Op dat moment kwam Jupiter met een stormachtige wind voorbij en droeg beiden naar hemelse hoogte. De berin Callisto werd de Zevenster, de mooiste groep sterren van de Grote Beer (de Grote Wagen), en haar zoon Arcas de ster Arcturus, die haar volgt.

Juno, die zich door Jupiter bedrogen voelde, beklagde zich bij Oceanos, de Wereldstroom, en deze besloot dat de Zevenster zich niet, zoals andere sterrenbeelden, elk etmaal kon baden en zich verfrissen.

In Griekenland was Arcturus een op-en-ondergaande ster, terwijl de Zevenster altijd boven de noordelijke horizon verbleef en dus niet onderging in de Oceanos.





Afb. De lus van Jupiter in de Maagd ten noorden van de zonnegweg. Deze ligt ongeveer tussen de blauwige Spica, de helderste ster van de Maagd, en Porimma, de ster bij de rechterhand van de Maagd.

De afbeelding is er ook in **groter formaat**

De harmonieuze lus van Jupiter

Deze maand bereikt Jupiter zijn grootste glans en is hij de gehele nacht zichtbaar. In het begin van de avond is hij veruit het helderste licht aan de oostelijke hemel, midden in de nacht staat hij in het zuiden in onze blikrichting, hij beschrijft zo'n lage hemelboog als de zon begin oktober. Pas tijdens de ochtendschemering verdwijnt hij in het westen.

Wanneer je Jupiter ziet, is **de blauwige Spica, de helderste ster van de Maagd die de korenaar markeert**, gemakkelijk te vinden. Jupiter beweegt nu

richting **de zwakkere ster Porrima**, die genoemd is naar een Romeinse godin van de profetie en de rechterhand van de Maagd markeert.

Op 3 april staat de planeet tegenover de zon en bevindt hij zich halverwege zijn teruglopende beweging in de Maagd, die vier maanden duurt. Tot 2 februari had hij Spica genaderd, zijn tempo nam geleidelijk af. Toen veranderde zijn bewegingsrichting en tot 5 juni zal hij zich van Spica verwijderen - tot 3 april geleidelijk sneller, daarna geleidelijk langzamer. Na 5 juni zal de planeet zich weer richting Spica en de Weegschaal begeven, dan neemt zijn tempo van maand tot maand echter toe.

De jaarlijkse heen- en weergaande beweging verloopt elk jaar anders

Wanneer je wekelijks de positie van Jupiter tussen de sterren op een kaart intekent, ontstaat er zo'n symmetrische vorm als op de afbeelding. Het bijzondere is dat dit jaar, nu Jupiter zich bevindt in het sterrenbeeld Maagd, de lus er heel harmonieus uitziet. De jaarlijkse heen- en weergaande beweging verloopt elk jaar anders. In 2006 zal de lus in het volgende Dierenriembeeld de Weegschaal zijn en er minder symmetrisch uitzien. In de daaropvolgende jaren zal Jupiter in de Slangendrager en in de Schutter geen gesloten lus beschrijven, maar zigzaggen. Alleen deze maanden staat Jupiter voor zijn doen erg **ver ten noorden van de zonneweg (1,6 graad)**. Over zes jaar zal Jupiter in het tegenoverstaande beeld Vissen eveneens een symmetrische lus doorlopen, dan bevindt hij zich 1,6 graad ten zuiden van de zonneweg. Wanneer Jupiter over 12 jaar opnieuw in de Maagd een harmonieuze lus ten noorden van de zonneweg beschrijft, zal deze iets meer richting Spica gelegen zijn.

Dit jaar trekt de maan elke maand aan Jupiter onderlangs voorbij en aan Spica bovenlangs.

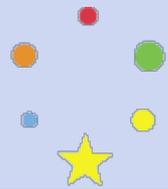
Op vrijdag 22 april staat de bijna volle maan tussen Jupiter en Spica. In de loop van de nacht wordt de afstand tussen Spica en de wassende maan zichtbaar kleiner. De volgende avond blijkt de maan Spica al gepasseerd te hebben. Zo snel holt de maan. **Op de afbeelding is om de zonneweg een donker gebied, overal in dit gebied kan de maan verschijnen.**

Interessant is dat de afstand van de maan tot zo'n vaste ster als Spica van keer tot keer zo verschilt; de ene keer komt de maan dichterbij dan haar eigen

diameter (30 boogminuten), een andere keer blijft ze ruim “zes volle manen” verwijderd (afstand uitgedrukt in boogminuten in januari-december 2005: 131, 185, 84, 103, 145, 58, 183, 42, 156, 119, 21, 175, 36, 106).

De maan kan veel verder van de zonneweg verwijderd zijn en meer sterren bedekken dan Jupiter, haar snelle bewegingen zijn lang niet zo geordend en bovendien “ontbreekt haar iets”. Er is geen speciaal pad in een bepaald sterrenbeeld. Elke maand snelt ze aan Spica voorbij, bepaalde jaren bovenlangs, andere jaren onderlangs, soms bedekt ze haar, terwijl **Jupiter elk twaalfde jaar in de Maagd zijn meest harmonieuze lus beschrijft. De baan van Jupiter is veel sierlijker en tevens meer gestructureerd en gedifferentieerd, de maan lijkt slecht vooruit te hollen.**

Zulke gebaren kunnen we ook dagelijks ervaren, overal om ons heen.





Afb. De positie van de wassende maan en de volle maan, de Paasmaan, drie kwartier na zonsondergang in maart.
De afbeelding is er ook in **groter formaat**.

Een vroege Paaszondag

Dit jaar valt Pasen vroeg, **op 27 maart. Op de eerste zondag na het begin van de lente** is het Pasen. De Paasdatum zou nog vroeger na de eerste lentedag kunnen plaats vinden. In 2008 valt Paaszondag al op 23 maart en in 2285 krijgt Pasen zijn vroegste datum, 22 maart.

Het Paasfeest komt altijd na de eerste lentedag. In deze tijd van het jaar lengen de dagen snel en de zon is overdag langer zichtbaar aan de hemel dan 's nachts verborgen onder de horizon. Het leven van de planten wordt nu door licht en warmte geactiveerd. Het Paasfeest is het feest van het nieuwe leven, van stijgend zonlicht en vindt altijd op een zondag plaats. Bovendien staan zon en maan op de Paasochtend in een bepaalde verhouding tot elkaar.

Christus stierf toen het Joodse volk hun bevrijding uit Egypte vierden, hun **Pascha-feest** begon **in de eerste lente-maand bij het opkomen van de volle maan**. De nieuwe dag begon bij zonsondergang. Nadat de volle maan was opgekomen at Christus met zijn leerlingen van het geofferde Paaslam en het ongezuurde brood.

De volgende middag stierf hij aan het kruis, hij bevond zich in het midden tussen de dalende zon en de nog onzichtbare volle maan. Nadat zijn lichaam in het graf was gelegd, kwam de (bijna) volle maan op en begon de Sabbat.

Op de eerste ochtend na deze rustdag stond **de afnemende maan aan de westelijke hemel. Deze gaf de vrouwen voldoende licht toen ze voor het aanbreken van de dag naar zijn graf gingen.** Ze zagen dat het graf leeg was. Bij het aanbreken van de ochtendschemering verbleekte de maan en kort na het opkomen van de zon ging de gebochelde maan onzichtbaar onder.

Door onderling af te spreken "Pasen valt op de zondag na de eerste volle maan in de lente" kan er op Paasochtend nooit een verduisterde zon opkomen en staat in de tweede helft van de nacht de afnemende maan aan de hemel, 's ochtends vroeg is er dus maanlicht. Dit jaar valt volle maan op een vrijdag, zodat op Paaszondag de afnemende maan ongeveer dezelfde schijngestalte heeft als op de ochtend toen de vrouwen ontdekten dat het graf leeg was. **Andere jaren kan de maan op de Paasochtend meer of minder oplichten, afhankelijk van het aantal dagen tussen volle maan en Paaszondag.**

In 2005 vallen alle feestdagen die verbonden zijn aan de verrijzenis van Christus (carnaval, aswoensdag, Palmпасen, witte donderdag, goede vrijdag, Hemelvaart en Pinksteren) relatief vroeg in het zonnejaar. **De wassende maan is in de weken voor Pasen altijd opvallend aanwezig, dit jaar staat ze bijzonder gunstig.**

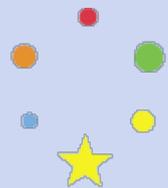
Op 11 maart verschijnt bij zonsondergang laag boven de westelijke horizon een kleine, ragfijne sikkel. Op deze dag staat Mercurius drie graden rechtsboven haar (kijk vanaf 19 uur). Van de maan licht een klein deel op in het zonlicht. De volgende avonden is de maan veel verder verwijderd van de ondergaande zon; een grotere sikkel staat dan aanzienlijk hoger. In deze dagen kun je bovendien een asgrauwe, zeer zwak oplichtende maanschijf zien. Het donkere deel werd beleefd als een hostie, de geestelijke zon, die in een zilveren schaal rust.

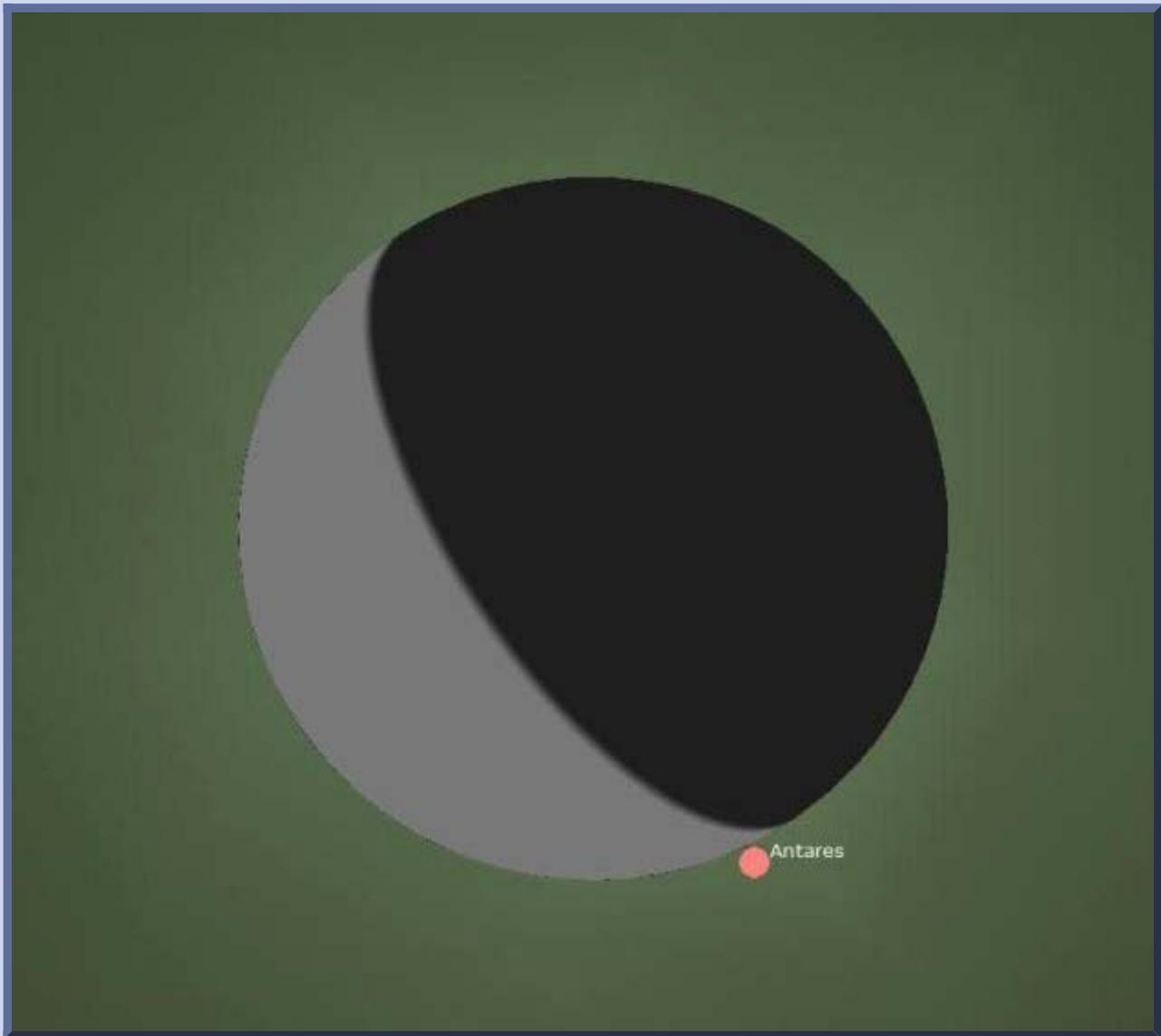
Op 17 maart staat de halve maan in het zuiden opvallend hoger dan de zon op de langste dagen van het jaar. In maart beschijft de halve maan altijd een lange hemelboog, dit jaar heeft ze een extreem hoge positie. Dit hangt samen met het maanknopenritme. Ze bevindt zich in de Stier en de Tweelingen bijna 5 graden ten noorden van de zonneweg. In de daaropvolgende week beschrijft de wassende maan een steeds lagere en kortere hemelboog en gaat ze steeds zuidelijker onder. De volle maan beschrijft een kleinere hemelboog dan de zon en daarna beschrijft de afnemende maan nog kortere en lagere hemelbogen.

Elk jaar geldt: **In de weken voor Pasen is de wassende maan sterk**

aanwezig, in de weken na Pasen laat de afnemende maan zich nauwelijks zien. Dit jaar is dit verdwijnen van het maanlicht na Pasen bijzonder goed te ervaren.

De kerkgeleerde Augustinus (omstreeks 400 na Christus) hechtte er veel waarde aan dat **met Pasen de maan afnemend** is. Voor hem was de afnemende maan een gelijkenis van de innerlijke wedergeboorte van de mens. Gedurende de twee weken waarin de wassende maan zich verwijdert van de zon gaat ze intensiever en langer schijnen. De afnemende maan daarentegen nadert de zon waarbij haar licht steeds minder wordt. Augustinus beleefde hieraan: wanneer de menselijke ziel al haar krachten richt op de uiterlijke wereld, wordt haar hoger wezen donker. Keert de mens echter liefdevol naar de rechtvaardige zon terug, dan wordt de uiterlijke mens minder belangrijk, terwijl de innerlijke mens kan oplichten.





Antares zal omstreeks 5.17 uur de donkere maanrand raken.
Deze afbeelding is voor Utrecht op 4 februari 2005 om 5.04 uur.

De vlijtige maan bedekt Antares

In de komende jaren kan de maan **extreem hoog** aan de hemel staan, vijf graden meer dan de zon op de langste dag van het jaar. Ze klimt zo hoog, dat je de indruk krijgt dat ze boven je hoofd staat. Voor mensen die uit zuidelijker gelegen gebieden komen, is deze positie van de maan heel vertrouwd.

In februari beschrijft de wassende maan op de 16 - 21ste haar hoogste en langste hemelbogen. Bij haar ondergang staat ze veel noordelijker dan de juni-zon; **ze kan zelfs acht graden noordelijker ondergaan.**

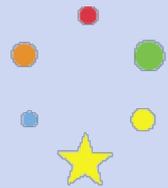
De zon heeft een half jaar nodig om van zijn laagste naar zijn hoogste hemelboog te gaan en na nog een half jaar beschrijft hij in december opnieuw zijn laagste hemelboog. De snelle maan heeft echter slechts twee weken nodig om van het ene naar het andere uiterste te gaan: van 3 tot 7 februari beschrijft de maan haar kortste en laagste hemelbogen. In de komende jaren kan de maan een extreem zuidelijke en lage hemelboog beschrijven. Elke maand zijn er enkele dagen waarop ze nauwelijks boven de horizon uitkomt. In het zuiden staat ze op deze dagen **vijf graden lager dan de zon op de kortste dag van het jaar**. Ze kan zelfs twaalf graden zuidelijker op- en ondergaan dan de december-zon. Voor mensen uit Scandinavië is een maan die zo laag staat en zo zuidelijk op- en ondergaat een vertrouwde aanblik.

De afgelopen jaren leken de hemelbogen van de maan meer op die van de zon en de planeten. Toen was de maan dus lang niet zo beweeglijk, zo vlijtig als nu. Waarmee hangt dit samen? De maan heeft van dag tot dag een andere positie in de Dierenriem. Ze volgt echter niet de weg van de zon langs de sterren, de ecliptica. Zou ze dat wel doen, dan bedekte ze elke maand dezelfde sterren en was er bij elke nieuwe maan een bedekking van de zon en bij elke volle maan een verduistering van de maan. **De baan van de maan langs de sterren maakt een hoek van vijf graden met de zonnebaan**. Van 1 tot 13 februari staat ze onder de zonnegweg. Op 31 januari was de maan in haar zogenaamde dalende knoop: nadien bevindt ze zich lager, zuidelijker dan de zonnegweg. De maan beweegt zeer snel door de Dierenriem en binnen twee weken staat ze in het tegenoverliggende beeld. Op 13 februari bereikt ze haar zogenaamde klimmende knoop. Daarna bevindt ze zich ten noorden van de zonnegweg. Na vier weken, op 28 februari, is de maan opnieuw in de dalende knoop. De dalende knoop van 28 februari ligt echter niet op precies dezelfde plaats als die van 31 januari; **de knoop verschuift langzaam en onregelmatig langs de zonnegweg** (westwaarts, naar rechts). Zodoende verschuift de baan van de maan langs de sterren en bedekt de maan steeds andere sterren.

Telescoopbezitters verheugen zich op 4 februari

Op 4 februari bevindt de maan zich in de Schorpioen. De helderste, roodachtige ster van dit Dierenriembeeld heet Antares. **Van januari 2005 tot februari 2010 zal de maan elke maand, als ze door de Schorpioen trekt, Antares bedekken**. De komende vijf jaren komt de maan elke maand voor Antares te staan. Dit is echter in Nederland slechts een paar keer te zien. Je zou de hele wereld moeten rondreizen om alle bedekkingen mee te kunnen maken.

Nederlandse telescoopbezitters verheugen zich op **4 februari**. De afnemende maan bedekt een uurtje na zijn opkomst met zijn onderste punt de roodachtige Antares (ze staan laag in het zuidoosten). Hoe lang dit duurt, hangt af van de plaats waar je je bevindt. Voor mensen die ten zuiden van de lijn Hoek van Holland - Maastricht wonen, blijft Antares zichtbaar. In Delft duurt de bedekking 6 minuten (van 5.14 uur tot 5.20 uur), in Leeuwarden vier keer zo lang (van 5.06 tot 5.30 uur). De maan staat relatief dicht bij de aarde en is voor ons oog een relatief groot lichaam, vandaar dat elk land, **zelfs elke stad zijn eigen sterbedekkingen heeft**.



Mercurius slingert zich om Venus

Tot 5 januari is er nog de gelegenheid Mercurius 's ochtends een uur te zien. Deze schemeringsplaneet is maar heel weinig zichtbaar, pas in maart zal hij weer verschijnen. Wanneer het helder weer is, loont het zich **'s ochtends tegen 7.15 uur** op een plek te zijn waar een goed zicht is op de zuidoostelijke hemel. Mercurius kan een kwartier na zijn opkomst (op 3 januari om 7.05 uur) met het blote oog worden waargenomen. Dankzij de veel heldere Venus is hij relatief gemakkelijk te vinden, zoek hem **rechtsboven Venus**. Een uur lang blijft hij zichtbaar. Dan verbleekt hij steeds meer in het licht van de opkomende zon. Om 8.15 uur, een half uur voor zonsopkomst, is de hemel te licht om hem nog gemakkelijk te kunnen vinden. Zie [de afbeelding](#)

De positie van de beide schemeringsplaneten verandert van dag tot dag. Ze naderen de zon, komen de volgende ochtend ongeveer twee minuten later op en staan op een bepaald tijdstip iets lager, vergelijk 1 januari met 5 januari. Mercurius nadert de zon iets sneller dan Venus, begin januari zijn de verschillen echter miniem.

De snelle Mercurius slingert voortdurend om de zon, nu eens staat hij ten oosten van de zon, dan ten westen. In een jaar passeert hij zes à zeven keer de zon en bereikt hij even vaak zijn grootste hoekafstand tot de zon. De ene keer staat hij 18 graden verwijderd van de zon, wanneer hij weer naar hem teruggaat, een andere keer is zijn afstand tot de zon aanzienlijk groter, 28 graden. Op 29 december liep hij aan Venus bovenlangs voorbij en bereikte hij daarna zijn zogenaamde grootste westelijke elongatie (22 graden ten westen van de zon).

Begin januari nadert hij de zon net iets sneller dan Venus en op 14 januari zal hij weer aan haar voorbij trekken, dan onderlangs. Tot die tijd blijven de beide schemeringsplaneten heel dicht bij elkaar. **Mercurius beschrijft als het ware een lus om Venus, hij slingert zich om haar heen.** Helaas staat de lichtzwakkere Mercurius vanaf 6 januari al weer te dicht bij de zon om nog gezien te kunnen worden en Venus verdwijnt kort erna, vanaf midden januari is ook zij tijdens de ochtendschemering niet meer zichtbaar.

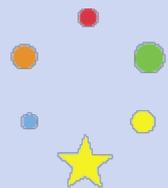
Een vijfvoudige conjunctie

In juni en juli zal Mercurius weer wekenlang dicht bij Venus staan en twee keer haar passeren, dan bevinden ze zich aan de avondhemel. In de tussentijd, in maart, lopen ze een keer heel snel aan elkaar voorbij, dat gebeurt dicht bij de zon. Venus wordt in die dagen van ochtend- tot avondplaneet. In de literatuur wordt gesproken over een vijfvoudige conjunctie: Mercurius slingert zich om Venus aan de ochtendhemel, passeert haar snel in de directe nabijheid van de zon en slingert nog eens om haar heen als avondplaneet.

Van alle planeten heeft Mercurius veruit de meeste (onzichtbare) conjuncties. Jaarlijks passeert hij minimaal een keer Saturnus en Jupiter. Vaak beweegt hij aan de avond- of aan de ochtendhemel even met hen mee en heeft dan twee conjuncties met hen. Een vijfvoudige conjunctie is echter niet mogelijk, dat kan alleen plaatsvinden tussen Mercurius en Venus of Mars, wanneer hij schemeringsplaneet is.

De vijfvoudige Mercurius-Mars-conjuncties vinden altijd in tegengestelde richting plaats: eerst staan beide aan de avondhemel langere tijd vlak bij elkaar, na de snelle Mercurius-Mars samenstand in de directe nabijheid van de zon slingert Mercurius aan de ochtendhemel om Mars.

De Griekse God Hermes (Latijnse naam: Mercurius) wordt ook genoemd **de bemiddelaar**. De hemel laat zien dat de bemiddelaar zich onderscheidt door zijn **vele conjuncties en zijn slingerachtige beweging. Hij kan telkens opnieuw met een planeet even meebewegen en verblijft relatief vaak langere tijd bij Venus of Mars.**



Saturnus, de geheimzinnige planeet

Eind 2003 en begin 2004 biedt Saturnus aan zijn trouwe vrienden gedenkwaardige nachten. Zijn licht zal tot 2031 niet meer deze intensiteit hebben!

In januari is Saturnus in het begin van de avond veruit het helderste licht aan de oostelijke hemel. Hij is echter niet zo'n aandachtstrekker als Venus (ZW). In de loop van de avond komen slechts twee lichten op die hem in helderheid zullen overtreffen: de fonkelende Sirius en de intensief oplichtende Jupiter. Wanneer Jupiter in het oosten aan het stijgen is, staat Saturnus als een rustig schijnend licht hoog aan de zuidelijke hemel. Hij klimt zo hoog als de zon in de lichtste maand van het jaar. 's Ochtends vroeg, op het einde van de lange winternacht, staat Saturnus nog steeds aan de hemel, zoek hem dan laag in het noordwesten. Pas in 2032 zal hij weer zo hoog aan de hemel verschijnen als nu en zo noordelijk ondergaan.

De sterren komen elke maand twee uur vroeger op en staan twee uur vroeger op hun hoogste positie in het zuiden. De beweging van Saturnus lijkt op die van de sterren. Hij zal de komende maanden tijdens de avondschemering aanzienlijk hoger aan de oostelijke hemel verschijnen.

Saturnus passeerde op 4 juni het zomerzonnepunt en kwam de volgende dag in de Tweelingen. Elk etmaal beschijft hij zo'n lange en hoge hemelboog als de Tweelingen.

Een ster heeft vaste afstandsverhoudingen tot de andere sterren. Wie regelmatig kijkt naar de positie van Saturnus ten opzichte van de twee sterren die de linker voet van Castor markeren, kan met het blote oog zien dat Saturnus in bepaalde periodes zich enigszins beweegt en in andere periodes zich gedraagt als een vaste ster. Dankzij die beide voetsterren krijgen we een unieke gelegenheid om waar te nemen hoe Saturnus een subtiel



heen- en weergaande beweging maakt.

Zie de afbeelding in [grotere formaten](#).

Rechts, westwaarts van de Tweelingen bevindt zich de Stier. In de periode dat Saturnus goed zichtbaar is, van eind oktober 2003 tot begin maart 2004, schrijdt hij terug naar de Stier. Halverwege deze periode, in december en januari, verandert zijn positie het meest. In maart lijkt zijn beweging op die van een vaste ster. Na 7 maart trekt Saturnus weer oostwaarts langs de sterren, eerst zeer traag, dan geleidelijk iets sneller. Het wordt echter steeds moeilijker om zijn gang in de Tweelingen te volgen. Het sterrenbeeld en de planeet naderen immers de ondergaande zon en verbleken in het zonlicht. Saturnus blijft van begin juni tot begin augustus onzichtbaar.

De lichtritmes van Saturnus

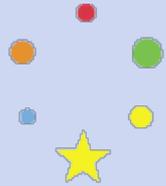
Saturnus bereikt jaarlijks in de week dat hij in oppositie treedt met de zon zijn grootste helderheid. Op 31 december 2003 komt Saturnus precies tegenover de zon te staan. Wie onthoudt hoe helder Saturnus tijdens de jaarwisseling is, kan bij de komende opposities constateren dat Saturnus lang niet meer zo veel licht geeft, als je zou verwachten. Pas in 2031 en 2032 wordt hij tijdens zijn oppositie met de zon weer zo helder als nu. Dit hangt samen met twee andere, subtiele lichtritmes.

Saturnus heeft bijna 30 jaar nodig voor het doorlopen van de gehele Dierenriem. In 14 jaar doorloopt hij het zogenaamde lichte deel van de Dierenriem, de beelden Ram, Stier, Tweelingen. Kreeft, Leeuw en een deel van de Maagd en de Vissen. In 16 jaar het donkere deel. Gedurende deze 16 jaar bevindt hij zich elk etmaal langer onder de horizon dan erboven. Saturnus staat in de nabijheid van het zomerzonnewendepunt iets dichterbij de zon dan anders. Zodoende komt hij in 2003 tijdens zijn oppositie met de zon dichterbij de aarde dan in de komende 28 jaren. Hij is nu groter, geeft meer licht. Bovendien is hij dit jaar extra helder door de gunstige stand van zijn ring. Zijn omhullende ring, die meer licht terugkaatst naarmate de ring schuiner staat, maakt hem uniek. Saturnus zal bij zijn volgende opposities veel minder helder zijn. In de komende jaren krijgt de ring een minder schuine stand.

Tijdens de jaarwisseling heeft Saturnus zijn maximale helderheid:

- * hij staat in oppositie met de zon,
- * zijn afstand tot de aarde is de geringste in een periode van 29 jaar
- * en bovendien geeft de ring maximaal licht.

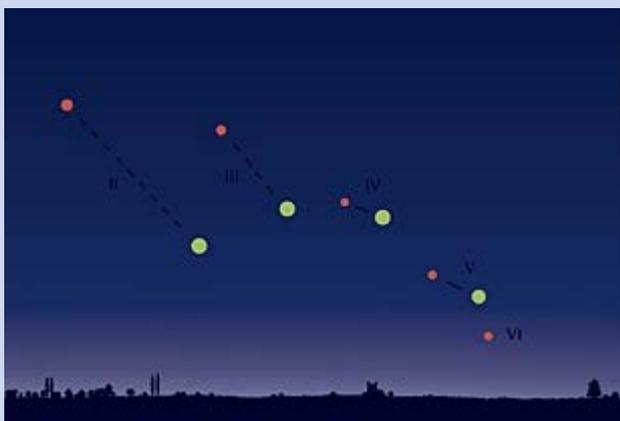
Saturnus is geenszins een saaie planeet, wanneer je zijn lichtintensiteit jarenlang trouw blijft volgen. Deze "verre" planeet blijkt een geheimzinnige te zijn.



Dankzij Venus kan Mars beter gekend worden

Mars is een planeet die zich op geheel verschillende manieren laat zien. Bepaalde eigenschappen trekken veel aandacht, andere nauwelijks. Zijn helder geel-oranje licht in augustus trok wereldwijd belangstelling. Toen stond Mars een half jaar bij dezelfde sterren. Het krachtig opvlammen, de intense kleur en de steeds meer dominante positie aan de oostelijke hemel bij het invallen van de duisternis zijn kwaliteiten die passen bij de oorlogsgod uit de Griekse mythologie. Hij was helderder dan Jupiter ooit kan worden, terwijl hij nu veel bleker is.

Mars toont het komende half jaar zijn verborgen kant. Je moet je voornemen om 's avonds aan de westelijke hemel naar een oranje-rood licht te zoeken, anders ontgaat hij je. Zoek hem in de buurt van Venus, die met haar helder wit licht de westelijke hemel domineert. De afbeelding



laat zien dat de lichtzwakke Mars steeds linksboven Venus staat; hun posities ten opzichte van de horizon en de onderlinge verhouding veranderen snel. De afbeelding geeft de hemel weer in het midden van de maanden februari - juni, voor het moment dat de zon drie kwartier onder is. Zie de afbeelding in [grotere formaten](#).

Mars nadert de ondergegane zon van maand tot maand met kleiner wordende schreden. Zijn licht wordt steeds zwakker en zijn gang naar de zon wordt steeds trager. Ook al is hij in juni nauwelijks meer te zien, hij blijft nog aanwezig aan de avondhemel. Dit gebeuren kan de indruk geven alsof Mars geen afscheid kan nemen van het toneel, waar hij vorig jaar de hoofdrol speelde.

De beweging van Mars kan Venus-eigenschappen hebben

Gedurende de periode dat Mars dicht bij de zon staat, lijkt zijn beweging in veel opzichten op die van Venus. Beide worden 's avonds steeds noordelijker,

meer naar rechts, zichtbaar en gaan van week tot week noordelijker onder. Nu de zon elke dag een langere, hogere hemelboog beschrijft en noordelijker op- en ondergaat, doen Mars en Venus dit ook. Mars toont zich zoals Venus, een schemeringsplaneet die met de zon meebeweegt. Interessant is dat Mars in zijn periode dat zijn beweging lijkt op die van de heldere Venus, geenszins de aandacht trekt.

Mars, Jupiter en Saturnus zijn planeten die zowel de nachthemel kunnen domineren als in de avond- of de ochtendgloed zichtbaar kunnen zijn. Dan zijn ze voor hun doen bleek. Venus en Mercurius zijn veel beperkter: deze staan altijd bij de zon, bevinden zich overdag aan de hemel en kunnen even als schemeringsplaneet verschijnen. Ze kunnen nooit de hele nacht aan de hemel staan.

Een nieuwe synthese

Terwijl Jupiter en Saturnus zich jaarlijks maar enkele maanden in de nabijheid van de zon bevinden, is Mars elk tweede jaar schemerings- en dagplaneet. Mars is uniek: hij kan net als Saturnus en Jupiter langere tijd bij dezelfde sterren staan en de hele nacht opvallend aanwezig zijn. Hij kan ook net als Venus langere tijd vlak bij de zon staan, met de jaarlijkse zonnegang meebewegen en van week tot week noordelijker ondergaan. Hij is als het ware thuis in twee geheel verschillende werelden: de nacht-, sterrenwereld en de dag-, zonnewereld. Mars verbindt tegenstellingen tot een nieuwe eenheid. Alleen deze planeet kan vertoeven in zulke tegengestelde werelden en zo een nieuwe verbinding scheppen. Elke volgende zichtbaarheidsperiode verloopt anders. Bij elke volgende cyclus doorloopt hij op een andere wijze de fase van een met de zon meebewegende schemeringsplaneet en de fase van een opvlammende nachtplaneet. Elke volgende cyclus is een nieuwe synthese. Mars houdt je als het ware wakker!

De planeet Mars aan de hemel heeft meer eigenschappen dan een opvlammende oorlogsgod. Wanneer hij lichtzwak is, lijkt zijn beweging op die van Venus. Dit jaar kunnen we dankzij de heldere Venus deze verborgen kant van Mars, zijn "Venus-eigenschappen", goed waarnemen.

29 maart ... een topdag

Elke avond staat ze weer aan de westelijke hemel. Al bij zonsondergang kun je Venus gewaar worden als een teer lichtpuntje. Korte tijd later, wanneer de westelijke hemel een warme gloed krijgt, is zij het enige heldere lichtpunt in het mooiste, meest kleurrijke gebied van de hemel. Ze staat voor haar doen zeer hoog, je moet je blik omhoog richten, anders ontgaat ze je. Zoek haar aan de westelijke hemel, linksboven waar de zon is ondergegaan. Bij het invallen van de duisternis gaat zij steeds meer oplichten. Wanneer je later op de avond bij een heldere sterrenhemel naar buiten gaat, wordt je blik naar dat "brutale licht" toe getrokken. Ze is dalende, komt steeds dichterbij de horizon en verdwijnt laat op de avond achter de bomen en gebouwen.

Elke avond weer speelt zich dit tafereel af. Wanneer je haar steeds vanaf dezelfde plek gadeslaat, valt het op dat ze van dag tot dag aanzienlijk meer naar rechts zichtbaar wordt en opvallend veel noordelijker ondergaat dan de zon.



De zon gaat eind maart bijna een uur later onder dan begin maart (op 1-3 om 18.17 uur en op 31-3 om 19.11 uur wintertijd), **Venus** ruim een uur later (resp. om 22.34 uur en 23.53 uur). De afbeelding geeft de situatie weer als de zon 6° onder de horizon staat, ongeveer een half uur na zonsondergang. De afbeelding is te bekijken in [grotere formaten](#).

Bron: [Sterrengids 2004](#), een uitgave van Stichting de Koepel, Utrecht

Venus blijft in maart en april ruim vier uur zichtbaar. Dat is voor haar doen zeer lang!

Haar afstand tot de zon wordt tot 29 maart geleidelijk nog iets groter (maximaal 46°).

In april begint ze hem weer te naderen. Wat eigen is aan deze tijd van het jaar, de zon maakt een steeds langere hemelboog en gaat steeds noordelijker onder, laat Venus ook zien. Je zou kunnen zeggen "ze volgt de zon in zijn opstijgende beweging, ze luistert goed naar de zon". Venus toont echter aanzienlijk meer afwisseling, haar gang verandert met meer tempo.

Eens in de acht jaar is Venus uitzonderlijk goed te zien als avondplaneet; dat is dit jaar het geval. In het begin van de lente heeft ze haar grootste hoekafstand tot de zon. Een grote afstand tot de zon zegt echter nog lang niet alles over de duur van haar zichtbaarheid. In onze gebieden kan het voorkomen dat ze haar grootste hoekafstand tot de zon heeft en toch maar heel even te zien is. Dit klinkt onlogisch. Ja, Venus laat zich niet simpel verklaren.

Ze beschrijft als avondplaneet hemelbogen die de zon pas in de komende tijd zal doorlopen. In maart beschrijft ze al zulke hoge en lange hemelbogen als de zon over anderhalve maand. Eind maart gaat ze al zo noordelijk onder als de zon op de langste dagen van het jaar. Zou de avondplaneet echter in september maximaal verwijderd zijn van de zon, dan zou ze slechts zo'n kleine en lage hemelboog doorlopen als de zon in december en maar even te zien zijn. Eens in de acht jaren bereikt Venus in het begin van de lente haar grootste verwijdering tot de ondergaande zon. Deze periodes van avondzichtbaarheid (2004, 2012, 2020) zijn de beste.

Deze keer lijkt de gang van **Mercurius** sterk op die Venus. Hij staat ook steeds meer naar rechts. Zoek hem een half uur na zonsondergang, rechtsonder Venus. Deze schemeringsplaneet is lang niet zo helder als haar en omdat hij bovendien daar staat waar de hemel aanzienlijk lichter is, valt hij minder op. Mercurius beweegt net als Venus met de zon mee. Maar: zijn zichtbaarheidsperiode duurt veel korter, hij begint op zijn helderst en zijn lichtsterkte neemt snel af. **Vergelijk het begin en het einde van zijn zichtbaarheidsperiode, ongeveer op 21 maart en 5 april.**

Op 22 maart staat Mercurius rechtsonder de maansikkel, een fraai gezicht.

Mercurius bereikt zeer snel na het begin van zijn zichtbaarheidsperiode al zijn grootste hoekafstand tot de zon. Op 29 maart bevindt hij zich op bijna 19° afstand. Op deze dag staan zowel Venus als Mercurius voor hun doen extreem hoog aan de hemel. Ze hebben op dezelfde dag hun top-dag!

De maansikkel "versiert" Venus, Mars en Saturnus

Wanneer in het vroege voorjaar de maan 's avonds als een sierlijke sikkel aan de hemel verschijnt, is zij opvallend aanwezig. Ze staat relatief hoog en blijft urenlang aan de donkere avondhemel intensief oplichten. In april gaat de maan als avondsikkel door de Ram, Stier en Tweelingen. Juist nu de wassende maan door haar steile positie er uitziet als een paar horens, verschijnt ze tussen de horens van de Stier.

Het gebeuren aan de hemel wordt tot een verhaal, wanneer je volgt hoe de maansikkel de planeten nadert en zich van hen verwijdt. Van 21 tot 26 april houdt de sikkel zich elke dag anders tot Venus, Mars en Saturnus, die ook aan de westelijke hemel te zien zijn. Dat is dit jaar een gelukkige constellatie. De wassende maan verwijdt zich van de ondergaande zon. Op 21 en 22 april nadert ze de planeten. Je kunt zien dat de afstand van de maan tot Venus en Mars in de loop van de avond afneemt. De sikkel nadert hen als het ware met een omarmend gebaar..

Op 23 april passeert de sikkel Venus overdag en Mars in de loop van de avond. In de nacht van 23 op 24 april gaat de maan als laatste van de drie onder. De volgende avond staat een grotere sikkel links, ten oosten van Mars en Venus, en verwijdt zich in de loop van de avond nog verder van hen. De avondsikkel keert als het ware haar rug naar de planeten en gaat er snel vandoor, op weg naar de volgende planeet. Zij nadert

Saturnus. Vergelijk de wijde samenstand op zaterdagavond 24 april met die op de zondagavond. Hoe anders ziet de hemel eruit wanneer de avondsikkel rechts van een planeet staat of links ervan!



Afb. De afbeelding geeft de posities weer van de maan tussen de sterren en de planeten op 21 tot 26 april om 22 uur 's avonds.

De intensief glanzende Venus is gemarkeerd door een groene stip. De lichtzwakke, oranjekleurige Mars door een rode stip en Saturnus, die bij de linker voet van de

Tweelingen staat, door een blauwe stip.

De zonneweg is weergegeven door een gestreepte lijn. De sikkel staat de volgende avond verder ten noorden van de ecliptica.

Zie de afbeelding [in groter formaat](#).

Het komt helaas maar relatief weinig voor dat een planeet in de maan-schaal verschijnt. Zoiets biedt immers de fraaiste hemelbeelden. **Meestal loopt de maan aan de planeet boven- of onderlangs voorbij.** De maan volgt in haar gang door de Dierenriem niet de zonneweg. Elke maand staat ze twee weken ten noorden ervan, twee weken ten zuiden. Ze kan zich max. 5 graden van de ecliptica verwijderen.

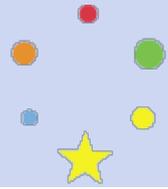
Op 20 april steekt de maan de zonneweg over van zuid naar noord (de stijgende knoop bevindt zich in de Ram). Wie goede ogen heeft kan op 23 april overdag waarnemen dat de maansikkel onderlangs aan Venus voorbij trekt. Zoek tot 14 uur een lichtpuntje linksboven de bleke maan, tot 18 uur rechts erboven en daarna rechts eronder. Wanneer 's avonds de hemel donkerblauw is geworden, kun je op zoek gaan naar Mars. Hij staat links van de maan, ruim twee keer zo dicht als Venus. De maan trekt bovenlangs aan Mars voorbij. Nu ze zo dicht bij twee planeten staat, biedt de hemel zelfs van uur tot uur een andere aanblik!

Terwijl de maan op weg is van de Stier naar de Tweelingen wordt haar positie ten opzichte van de zonneweg steeds noordelijker. Op 25 april passeert ze Saturnus op veel grotere afstand dan Mars. De maan gaat van 24 tot 27 april gaat aanzienlijk noordelijker onder dan de zon op de langste dagen van het jaar.

De maansikkels verfraaien de hemel, **een sikkel bij een planeet is als een versiering van deze planeet.** Hoe ragfijner de sikkel is die bij de planeet staat en hoe dichter ze bij elkaar staan, hoe meer ze onze aandacht trekken. De wassende maan is smaller wanneer ze bij Mars staat dan bij Saturnus. **De grootte van de schijngestalte van de maan vertelt ons hoe de planeet zich verhoudt tot de zon.**

De maan laat zich elke dag anders zien. Ze versiert de hemel elke dag op een andere wijze, ze staat steeds anders tussen de planeten en de sterren. De wassende en afnemende maan opent onze ogen voor de hemel, voor die wereld die zo ver verwijderd is van het dagelijks leven

De maan snelt door de Dierenriem en binnen een maand is ze aan alle planeten voorbij getrokken. Ze heeft een dienende functie, ze laat zien hoe alle planeten zich verhouden tot de zon. Ze vormt als het ware de poort tussen het aardse leven en de hemelse wijsheid.



Het geheim van Venus

Begin mei pronkt Venus aan de avondhemel, zoals ze al maanden doet. Haar licht is zo intensief dat ze reeds voor zonsondergang waargenomen kan worden, hoog boven de bomen en de gebouwen. De hele avond domineert zij de noordwestelijke hemel. Tot midden mei behoudt ze haar grootste glans en blijft ze tot middernacht zichtbaar. Links van haar staat de oranjekleurige Mars, die pas kan worden waargenomen wanneer de hemel een donkere blauwe kleur heeft gekregen.

Eind mei ziet de hemel er volledig anders uit: Venus is verdwenen. Onvoorstelbaar snel verlaat ze de avondhemel, heel kort nadat ze het meest intensief oplichtte en 's avonds zo lang zichtbaar bleef. Begin mei is er nog nauwelijks een teken van wat er zal gaan gebeuren. Vanaf midden mei verloopt echter alles in een onnavolgbaar tempo. Venus nadert de zon in een steeds hoger tempo en ze verliest van avond tot avond aan glans. Op 21 mei zijn Venus en een ragfijne toenemende maansikkel samen te bewonderen. Een week later doet het licht van de ondergaande zon haar verbleken.

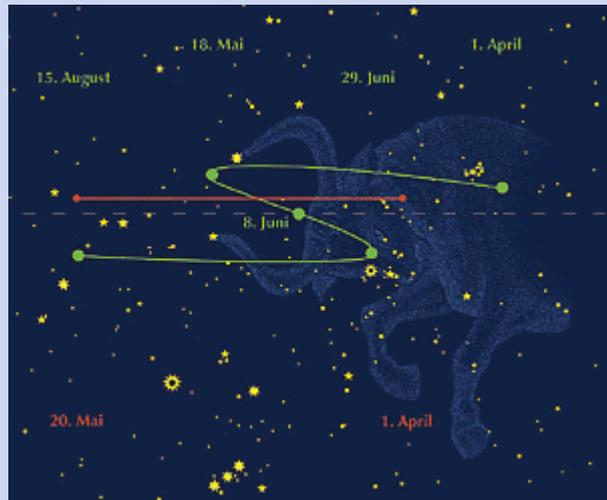
De Babyloniers noemden deze avondplaneet Ishtar, de Grieken Afrodite, de Romeinen gaven haar eveneens de naam van hun liefdesgodin. **Zeer snel nadat de liefdesgodin nog in volle pracht te bewonderen was, wordt ze onzichtbaar.** Alleen bij deze planeet zijn er in zo'n korte tijdspanne zulke uitersten. Dankzij Mars kunnen we dit jaar goed volgen hoe Venus zich als het ware in het licht van de ondergaande zon stort.

De lichtzwakke, oranjekleurige Mars en Venus kwamen tot midden april geleidelijk steeds dichterbij elkaar. Mars stond van maand tot maand tijdens de avondschemering lager, dichterbij de zon en bij Venus. Je kreeg de indruk dat Mars weldra aan Venus voorbij zou trekken. Begin mei gebeurt er echter iets heel anders. **Venus loopt weg van Mars;** hun onderlinge afstand wordt steeds groter. Terwijl Mars zijn gang richting de zon traag voortzet, gaat Venus ook naar de zon toe, maar zij gaat met steeds meer vaart en verwijderd zich zodoende van Mars.

Zoiets roept de vraag op: wat gebeurt daar? Eerst maandenlang steeds dichterbij elkaar komen, eind april staan ze boven de noordwestelijke horizon naast elkaar en dan keert Venus zich om en gaat er opeens vandoor. Hoe kan dat nu?

De afbeelding toont de gang van de planeten **Venus** (groen) en **Mars** (rood) langs de sterren van de Stier vanaf 1 april.

De afbeelding is er ook op **grotere schaal**.



In mei staan deze sterren te dicht bij de ondergaande zon om zichtbaar te kunnen zijn. Ook al glanst Venus begin mei intensief, haar gang in de Stier is niet waar te nemen. De afbeelding laat dus iets zien wat ons aan het oog onttrokken blijft.

Venus volgt bijna altijd de **zon** in zijn jaarlijkse gang door de Dierenriem. De zon trekt oostwaarts door de Dierenriem. Op 21 mei staat hij ten zuiden van de Plejaden, het groepje sterren in de rug van de Stier; op 8 juni zal hij bij de kop van de Stier staan, op dezelfde plek waar Venus is ingetekend.

Elk tweede jaar heeft Venus echter een periode van zes weken waarin ze niet met de zon mee beweegt. Dan zijn hun bewegingsrichtingen tegengesteld! Van 18 mei tot 29 juni trekt ze in de Stier van de rechter horen naar Aldebaran, het oog van de Stier. De eerste drie weken, van 18 mei tot 8 juni nadert ze de zon met steeds meer vaart. **Op 8 juni zal Venus voor de zon langs trekken**, een uniek gebeuren dat U kunt volgen, wanneer U een **eclipsbrilletje** gebruikt.

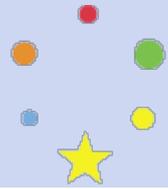
Klik hier voor de gegevens voor het bestellen van **eclipsbrillen** bij Stichting De Koepel in Utrecht.

Gedurende de drie volgende weken beweegt Venus verder westwaarts langs de sterren en verwijdert zich van de zon. Venus loopt terug in de Stier zonder dat iemand dat kan zien. Toen Mars afgelopen augustus een teruggaande beweging had, was hij op zijn mooist en de hele nacht te bewonderen. Venus daarentegen verbergt haar heen- en weer gaande beweging langs de sterren. Zij, de liefdesgodin, verrast ons met haar dramatisch snel verdwijnen in de avondgloed. **Dat ook zij maanden lang in een en hetzelfde sterrenbeeld kan blijven, houdt ze geheim.**

Afb. Venus (groen) beweegt tot 18 mei oostwaarts door de stier, van 18 mei tot 29

juni westwaarts en daarna weer oostwaarts. Op 8 juni is er een zeldzame Venusovergang, ze trekt over de zon.

Mars (rood) beweegt ook ten noorden van de zonnegweg (gestreepte goudkleurige lijn). Hij trekt van de Stier (zie 1 april) naar de Tweelingen (zie 20 mei).



De lang verwachte ochtend van 8 juni 2004

Astronomen verheugen zich al jaren op dinsdag 8 juni. Geen mens die nu leeft, heeft het al eerder kunnen zien. Venus, die enkele weken terug tijdens de avondschemering nog zo helder was, trekt voor de zon langs en verschijnt als een zwart puntje. In Europa, Azië en het grootste deel van Afrika is deze Venusovergang van begin tot einde zichtbaar. De eerste aanraking van Venus met de zon geschiedt om 7.19 uur, de zon staat ongeveer 17 graden boven de oostelijke horizon. Om 13.23 uur, de zon staat op zijn hoogst in het zuiden, treedt Venus uit de zon. Deze tijden gelden voor Nederland, in Frankrijk begint en eindigt de overgang tientallen seconden later dan in Groningen.

Je hebt geen verrekijker nodig om dit zeldzame gebeuren te kunnen zien. Met een **beschermende zonnefilter**, bv. de onbeschadigde eclipsbril van 1999, is waar te nemen dat de planeet als een donker, rond schijfje over de intensief oplichtende zon trekt.

Klik hier voor de gegevens voor het bestellen van **eclipsbrillen** bij Stichting De Koepel in Utrecht.

Afb. 1 toont de weg van Venus over de zon zoals deze ook in Nederland te zien is. In gebieden waar de hemelbogen van zon en Venus steiler of vlakker zijn of waar zon en Venus dalend zijn tijdens de overgang krijgen de mensen een ander pad te zien. Onderstaande afbeelding komt uit de **website van Steven van Roode over de Venusovergang**.



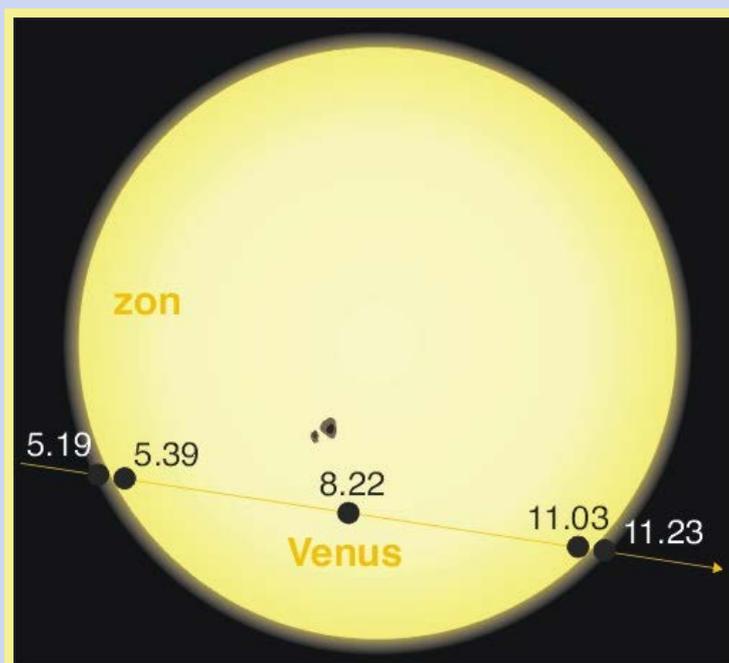
Er zijn uit de Oudheid geen berichten over dit gebeuren. Het zou voor de Babylonische en Griekse astronomen een grote schok zijn geweest als het tot hen was doorgedrongen dat zo'n donker

puntje voor de zon hun liefdesgodin was. Voor de Grieken waren de planeten de lichamen van goden, deze gaven licht. Het goddelijk licht kon opvlammen of afnemen. De overgang laat echter de planeet zien als een duister voorwerp.

Pas nadat de telescoop was uitgevonden en Johannes Kepler nieuwe inzichten in de beweging van de planeten om de zon had ontwikkeld, kon dit zeldzame gebeuren voorspeld en waargenomen worden. Kepler berekende dat Venus op 6 december 1631 voor de zonnescijf langs zou trekken. Dit vond echter in Duitsland 's nachts plaats. De volgende Venusovergang, bijna 8 jaar later, was de eerste die door een mens werd waargenomen. Na deze van 4-12-1639 zijn er nog maar vier geweest. De astronomen organiseerden grote expedities om om aan de duur van de overgang te kunnen berekenen hoe ver de afstanden tussen zon, aarde en planeten zouden zijn. Helaas lieten de contacttijden van Venus met de zon zich niet exact genoeg vaststellen. De onderlinge afstanden konden echter in de vorige eeuw dankzij nieuwe meettechnieken wel met de gewenste nauwkeurigheid berekend worden.

Voor moderne astronomen is de wijze waarop Venus over de rand van de zonnescijf schuift het meest boeiend. Het in- en uittreden duurt elk ongeveer 20 min. Wanneer je voor de verrekijker een geschikt objectieffilter plaatst, kun je dit volgen. De schematische afb. 2 toont de gang van Venus over een stilstaande zon. Haar intrede duurt van 7.19 tot 7.39 uur. Om half 11 is Venus halverwege en het meest verwijderd van de zonnerand. Haar uittreden duurt van 13.03 tot 13.23 uur.

Onderstaande afbeelding komt uit de [website van Steven van Roode over de Venusovergang](#).



Afb. 2. Schema van de weg van Venus over de stilstaande zon (de pijl wijst naar het noorden). De aangegeven tijden zijn de tijden berekend voor Greenwich, wintertijd (UT, universal times). In

de zomer moet er in Nederland voor de actuele kloktijd bij de UT-tijd twee uur opgeteld worden.

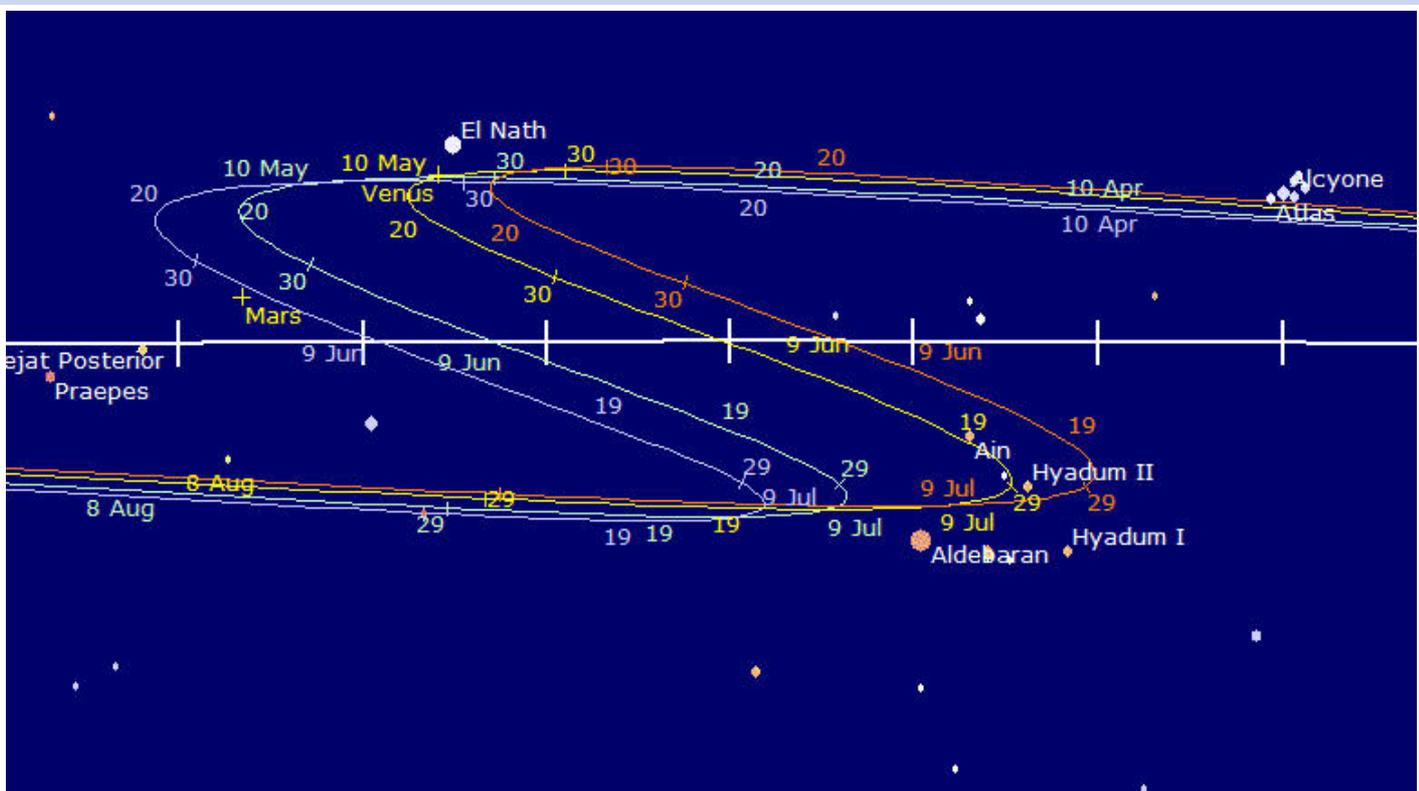
Venus verschijnt gedurende acht jaar steeds anders, de volgende acht jaar herhaalt het geheel zich echter op bijna dezelfde wijze. Wat in mei en juni 2004 gebeurt, Venus verdwijnt als avondplaneet en verschijnt twee weken later voor zonsopkomst als een helder licht aan de oostelijke hemel, was 8, 16, 24 enz. jaar geleden ook te zien en zal over 8, 16, 24 enz. jaar opnieuw plaatsvinden.

In 1996, 1988 enz. passeerde Venus de zonnegweg op een moment dat de zon zich daar niet bevond. Venus bleef tijdens de conjunctie onzichtbaar. In 2004 passeert Venus op 7 juni de zonnegweg en kort daarna (8 juni) heeft ze een samenstand met de zon. Over 8 jaar zal Venus op 6 juni 2012 haar samenstand met de zon hebben en de volgende dag door haar dalende knoop gaan. Ook dan trekt Venus voor de zon langs en zal ze te zien zijn als een zwart schijfje. Elke volgende juni-samenstand verloopt 2,4 dagen vroeger, op 3 juni 2020 zal Venus tijdens de conjunctie weer onzichtbaar blijven.

Deze eeuw geldt: wanneer Venus op 7 juni - of anderhalve dag ervoor of erna - aan de zon van oost naar west voorbijloopt, wordt Venus zichtbaar als een zwart puntje op de zon.

De gang van Venus biedt veel waarover men zich verbazen kan.

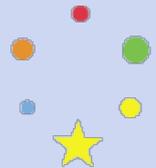
Onderstaande afbeelding is gemaakt met behulp van [Guide 8](#).



Afb. 3. De dalende zig-zag lus van Venus in de Stier (mei en juni)
in 1988 (de meest naar links gelegen baan van Venus),
in 1996 (tweede van links, Venus blijft ten oosten van Aldebaran),
de huidige (Venus komt tijdens haar teruggaande beweging ten westen (rechts) van
Aldebaran)

en in 2012 (de meest naar rechts gelegen baan van Venus).

De horizontale lijn is de zonnegweg. Venus passeert de zonnegweg van noord naar zuid (dalende
knoop)



Makro- und Mikrokosmos

Seit Jahrtausenden haben sich Menschen auf verschiedene Arten am Himmel orientiert. So lernten etwa die Griechen im 3. Jahrhundert v. Christus die babylonische Astrologie kennen und machten aus dem «bunten Gemisch» eine übersichtliche Lehre. Durch ihren Blick für Zusammenhänge betrachteten sie den Himmel als Ganzes.

In den griechischen Philosophenschulen wurde die Astrologie heftig diskutiert. Manche hielten die Namen der Planeten für zufällig – darum könne man Venus und Mars auch keine spezifischen Eigenschaften zuschreiben. Für andere, die überzeugt waren, dass der Mensch über einen freien Willen verfüge und für seine Taten verantwortlich sei, war alles, was nach Vorsehung (Prädestination) roch, ohnehin inakzeptabel. Man machte einen Unterschied zwischen «dem Himmel als Zeichen» und der Auffassung, dass der Himmel eine reale Wirkung habe

Die Sonne dirigiert die jährliche Bewegung aller Planeten

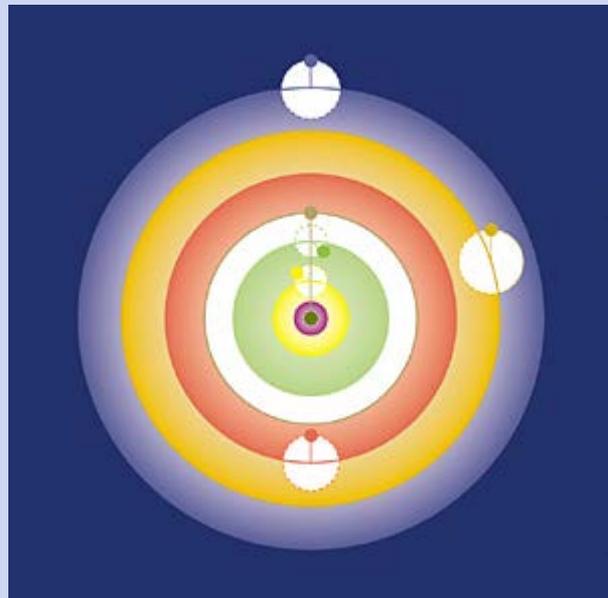
Die Abbildung, ein stark vereinfachtes griechisches Weltbild, zeigt etwas Überraschendes: Obwohl die Erde im Mittelpunkt steht, nimmt die Sonne die zentrale Position ein..

Die Abbildung in einem **größeren Format**.

Der Umlauf von Merkur und Venus um die Erde ist an den der Sonne gekoppelt. Diese sogenannten

«**untersonnigen Planeten**» folgen der Sonne in ihrem jährlichen Rundgang und haben außerdem einen eigenen Umlauf.

Merkur ist links von der Sonne abgebildet. Er nähert sich der Erde und ist dann rechts von der Sonne.



Venus (auf der Abbildung rechts von der Sonne) entfernt sich von der Erde und wird dann eine Position links von der Sonne einnehmen. Beide bewegen sich im Jahreslauf mit der Sonne, ihre Bewegung ist beschränkt. Sie wechseln fortwährend ihre Position zur Sonne - kommen und gehen, sind immer unterwegs.

Mars, Jupiter und Saturn verhalten sich ganz anders. Jeder von ihnen kann überall auf seinem großen Kreis stehen; in dieser Hinsicht ist jeder ohne Einschränkungen. Diese sogenannten «**obersonnigen Planeten**» beschreiben auch zwei Kreise gleichzeitig:

Jeder durchläuft in seinem eigenen Tempo den großen Rundgang, Saturn braucht dazu 30 Jahre, und beschreibt außerdem jährlich noch einen Kreis.

In der Abbildung steht **Mars** der Sonne gegenüber, in minimaler Entfernung zur Erde. **Saturn**, der sich in Konjunktion mit der Sonne befindet, ist maximal entfernt von der Erde. Als, von der Erde aus gesehen, die Sonne vor **Jupiter** stand, vor gut zwei Monaten also, stand Jupiter in maximaler Entfernung von der Erde. Jetzt, während der Winkelabstand zwischen ihm und der Sonne größer wird, nähert er sich der Erde an. Alle Planetenbewegungen verlaufen gegen den Uhrzeigersinn.

Es zeigt sich: Der Ort im kleinen Kreis hängt von der Position der Sonne in Bezug auf die Erde ab!

Saturn und Jupiter bewegen sich in einer bestimmten kosmischen Richtung subtil und streng geordnet mit dem jährlichen Sonnengang mit. **Sie bleiben während eines Jahres ihrer eigenen Richtung «treu»**. Dieses Verhältnis zur Sonne ist ganz anders als bei Merkur und Venus, die wie die Sonne von Monat zu Monat in einer anderen Richtung stehen, jedoch **innerhalb dieser Beschränkung viel «eigenen Spielraum» zur Verfügung haben**. Die Sonne dirigiert die jährliche Bewegung aller Planeten, macht das jedoch bei Saturn, Jupiter und Mars ganz anders als bei Venus und Merkur.

Ober- und untersonnige Verhaltensstilen

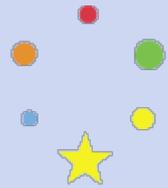
Fast zwei Jahrtausende später konnte bewiesen werden, dass sich die Planeten um die Sonne bewegen. Das griechische Weltbild behält jedoch seinen Wert, weil es uns auf Verhältnisse aufmerksam macht. Wie sich am Himmel die Planeten zur Sonne bewegen, kann beim Menschen in seinen Verhaltensstilen wiedererkannt werden.

Ein Beispiel: Ein Mensch, der sich fortwährend bemüht, wie schwer die Umstände auch

sein, ein Ideal zu verwirklichen, hat eine obersonnige Verhaltensweise. Die Art und Weise, wie er sich einsetzt, verwandelt sich im Laufe der Zeit, seinem «Leitstern» bleibt er dabei aber fortwährend treu.

Wenn man gute Laune hat, wenn etwa das favorisierte Sportteam siegt, man darauf unmittelbare Reaktion zeigt, ist das eine untersonnige Art und Weise des Verhaltens.

Der untersonnige Bezug zur Umgebung gibt dem Leben Schwung und Gemütlichkeit, das Obersonnige gibt neue Impulse und Entwicklungen.





Afb: De ochtendhemel midden augustus (links) en midden september (rechts), drie kwartier voor zonsopgang.

Saturnus (blauw schijfje) en de Tweelingen staan een maand later veel hoger en meer westwaarts aan de hemel.

Eind augustus snelt Saturnus aan de heldere Venus (groen schijfje) voorbij.

De afbeelding is er ook [op grotere schaal](#).

De snelle Perseïden en de snelle Saturnus

Jaarlijks zijn er van 9 tot 15 augustus vallende sterren en ook vuurbollen te bewonderen. Dit jaar zijn de omstandigheden gunstig, er is geen storend maanlicht. Men verwacht op 12 augustus vroeg in de ochtend het fraaiste schouwspel, ongeveer 100 lichtsporen per uur. Vanuit het gebied pal boven je hoofd vertrekken de meteoren in alle richtingen - ze kunnen overal aan de nachtelijke hemel opduiken. Alle lichtpijlen lijken echter uit een bepaald sterrenbeeld te komen; een meteorenzwerm heeft de naam van deze hemelstreek. De zogenoemde radiant van deze augustus-zwerm bevindt zich bij het hoofd en het zwaard van de held Perseus, vandaar dat we spreken over de Perseïden. Deze fraaie zwerm brengt snelle en lange meteoren voort die voordat ze verdwijnen intensief kunnen oplichten. De Perseïden zijn in tegenstelling tot de meeste andere zwermen ook in de stad te zien. Het sterrenbeeld Perseus bevindt zich ten noorden van de Stier. In het begin van de avond

staat deze laag aan de noordoostelijke hemel en alleen de lichtpijlen die 'omhoog schieten' worden voor ons zichtbaar. In de loop van de nacht klimt Perseus en wanneer de ochtendschemering begint, staat de radiant pal boven je hoofd, bijna in het zenit.

Waarschijnlijk brengt de zwerm het grootst aantal meteoren voort op 12 augustus in de ochtenduren. Sommige onderzoekers rekenen bovendien op een nieuwe piek op de 11de 's avonds. Het aantal meteoren kan nooit met zekerheid voorspeld worden en ook is elke vallende ster opnieuw een verrassing: wanneer, waar en hoe? Wie op 12 augustus voor 4 uur 's ochtends kijkt of op 13 augustus in de tweede helft van de nacht, heeft een goede kans snel na elkaar lichtsporen te zien.

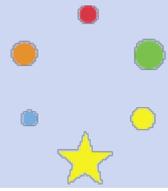
Saturnus nadert Venus opvallend snel

Op 12 augustus komt de zon na zes uur op; vanaf vier uur zijn de omstandigheden minder gunstig. De planeet Saturnus blijft tot omstreeks half 6 goed zichtbaar en de heldere Venus nog langer. Wie op 12 augustus 's ochtends vroeg naar de positie van Saturnus kijkt, kan een maand later constateren dat ook aan Saturnus de kwaliteit 'snel' kan worden toegeschreven. Deze planeet beweegt zich echter op een heel andere wijze snel dan een vallende ster, die binnen enkele seconden ver door de lucht schiet en dan ophoudt te bestaan.

Bovenaan de pagina is er een afbeelding, die ook in **groter formaat** te zien is.

De afbeelding links geeft de ochtendhemel weer midden augustus, drie kwartier voor zonsopgang. **De heldere Venus (grote, groene stip)** en **Saturnus (lichtblauw)** bevinden zich in de Tweelingen. Een maand later ziet de ochtendhemel er heel anders uit, vergelijk de positie van de sterren, Saturnus en Venus op de beide afbeeldingen. In veel boeken is beschreven dat Saturnus traag is. Vanuit je eigen ervaringen door het jaar heen beleef je zijn gang echter anders. In de komende maanden zul je je blik steeds hoger en verder westwaarts moeten richten om de planeet te kunnen zien. De sterren en Saturnus bewegen ten opzichte van de zon en de horizon relatief snel: een maand later staan ze ongeveer 30 graden verder westwaarts op hun hemelboog van oost naar west. **In augustus nadert Saturnus de heldere Venus snel.** Wanneer je de rustig oplichtende planeet gevonden hebt en vervolgens niet vergeet te kijken naar zijn plaats tussen de sterren - trek een lijn van Pollux, de helderste hoofd-ster, naar Procyon, die heldere ster onder de Tweelingen - dan kun je een maand later constateren dat **de gang van Saturnus langs de sterren inderdaad zeer traag**

verloopt. Wat echter veel meer opvalt is dat Saturnus zich zo snel van de opgaande zon verwijdert en Venus zo snel nadert.





Mercurius, Venus en Saturnus aan de ochtendhemel op 17 september om 6 uur

Afbeelding gemaakt mbv (het zwaar tegenvallende) The Sky6

Venus en Mercurius, schemeringsplaneten

Bij Venus en Mercurius verloopt elke volgende zichtbaarheidsperiode op een andere wijze. Iedere periode heeft behalve specifieke eigenschappen ook enkele eigenaardigheden. Wanneer deze planeten zich meerdere opeenvolgende dagen of weken hebben laten zien en je stelt je voor hoe ze vandaag zullen verschijnen, kan het verrassend anders uitvallen. Achteraf een logische verklaring geven is veel eenvoudiger dan vooraf goed voorspellen.

Bij de schemeringsplaneten hangt de zichtbaarheid af van een **fijnzinnig samenspel van meerdere tendensen** en elke dag verloopt dit samenspel anders. Wanneer bijv. Venus verrassend veel hoger staat, kan dit samenhangen met

- 1) een hogere en steilere stand van de Dierenriem.
- 2) Een andere keer moet de verklaring gezocht worden in haar rondgang om de zon. Wanneer ze tussen de zon en de aarde staat, beweegt ze zich ten opzichte van de zon relatief snel - gezien vanuit de aarde. In juli heeft Venus zich met grote stappen van

de zon verwijderd en stond ze de volgende ochtend bij zonsopkomst steeds hoger aan de oostelijke hemel.

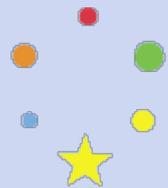
De schemeringsplaneten zijn zeer beperkt in hun optreden, binnen deze grenzen blijken echter talloze variaties mogelijk te zijn. Ze kunnen alleen in de avondschemering of kort erna aan de westelijke hemel goed zichtbaar zijn of, zoals deze maand het geval is, in de uren voor zonsopkomst aan de oostelijke hemel. Ze bevinden zich altijd in de nabijheid van de zon en staan vooral overdag aan de hemel. Een helder licht 's ochtends vroeg aan de westelijke hemel kan nooit het licht van de schemeringsplaneet zijn. Een rustig oplichtende planeet midden in de nacht tussen fonkelende sterren in het zuiden, is zeker niet het licht van Mercurius en alleen bij grote uitzondering het licht van Venus.

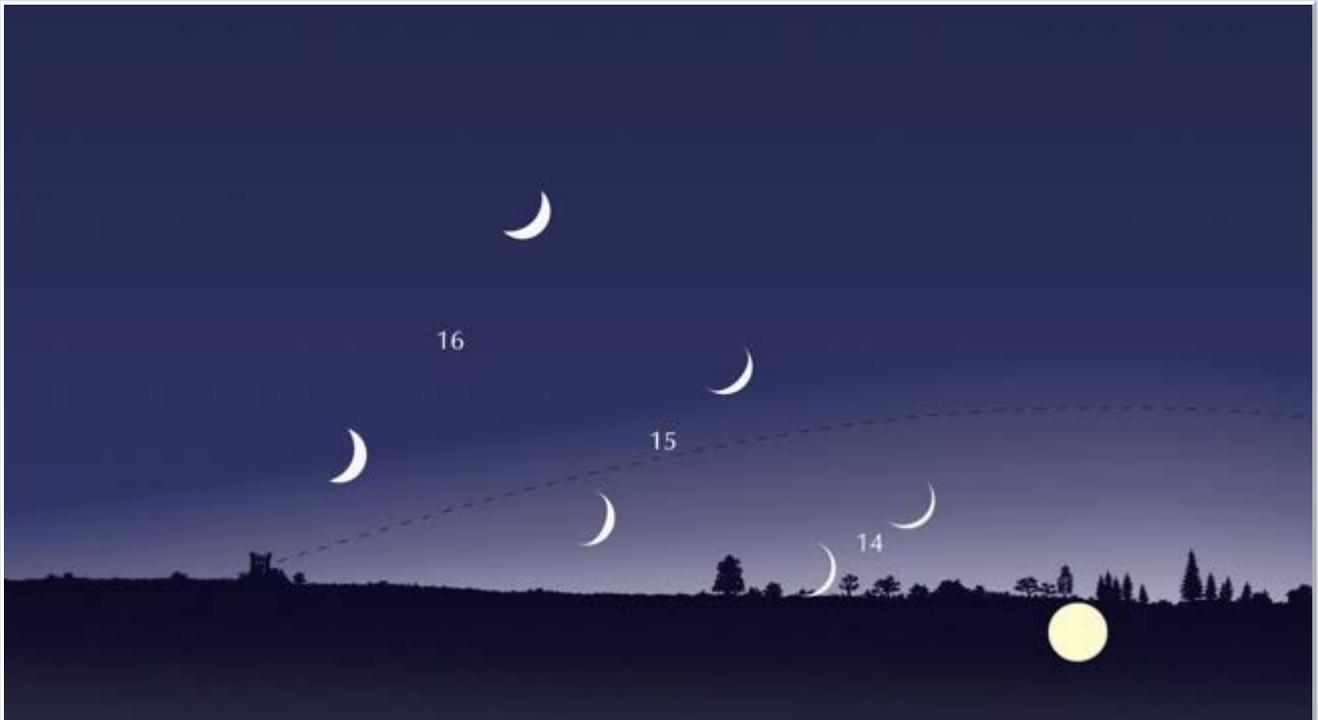
De schemeringsplaneten volgen de zon niet alleen op zijn dagelijkse hemelboog van oost naar west, maar ook in zijn jaarlijkse stijgende en dalende gang. De afbeelding - zie de Sterrengids van **Stichting De Koepel** op blz. 105 - laat zien dat Venus en Mercurius in het jaarverloop met de zon meebewegen. De reeks witte schijfjes geven de plaatsen van Venus aan de oostelijke hemel weer op het einde van de ochtendschemering, een half uur voor zonsopkomst. Venus komt van juni tot december steeds zuidelijker op - in juni ongeveer noordoost, in december ongeveer zuidoost - en staat 's ochtends vroeg steeds meer naar rechts. Haar hemelbogen verschuiven met de zon mee in zuidwaartse richting, maar de dagelijkse veranderingen tonen niet het harmonische zonneritme. Haar dagelijkse positie heeft eerst het ene ritme, vervolgens het andere, enz. De overgang van het ene ritme naar het andere kan abrupt zijn, dat is deze keer niet het geval.

In september komt Venus ongeveer vier uur voor de zon op en staat ze bij zonsopkomst hoog boven de oostelijke horizon. Haar grootste hoekafstand tot de zon vond echter de vorige maand al plaats. Van 14 tot 22 augustus stond ze op 46 graden afstand tot de zon, sindsdien nadert ze de zon. Bij haar volgende zichtbaarheidsperiode zal de tijdsspanne tussen "het verst verwijderd van de zon" en "het langst zichtbaar zijn" zelfs ruim twee maanden zijn. Zoiets is toch eigenaardig. In september heeft de Dierenriem 's ochtends vroeg een hogere stand dan in augustus. Deze zogeheten omgevingsfactor is nu meer doorslaggevend dan haar eigen verhouding tot de zon. In oktober is de stand van de Dierenriem nog steiler, maar dan krijgt het afnemen van de hoekafstand meer gewicht.

Mercurius wordt zichtbaar!

Mercurius verschijnt eveneens de volgende ochtend zuidelijker. **Op 5 september komt hij ruim anderhalf uur voor de zon op (5.05 uur)**. Vier dagen later heeft hij zich al maximaal verwijderd van de zon; op 9 september is de afstand 18 graden. De week erop neemt de kans om hem te zien sterk toe! **Omstreeks 6 uur is een goede tijd hem te zoeken, gebruik de heldere Venus als wegwijzer**. Nu is doorslaggevend dat Mercurius als ochtendplaneet van dag tot dag helderder wordt. Maar hij wordt ook steeds meer verbleekt door het zonlicht en vanaf 21 september is dat de reden dat je tevergeefs naar hem zoekt. **Je moet heel alert zijn om hem beter te leren kennen.**





Maansikkels in Mekka en in Utrecht (laag) op 14, 15 en 16 oktober op het moment van zonsondergang.

Wanneer de sikkel boven de gekromde grenslijn is, kan deze met het blote oog worden waargenomen.

De afbeelding is er ook **op grotere schaal**.

De Ramadan, de negende maan-maand in het Islamitische jaar

Op 15 oktober beginnen veel Islamieten een maand te vasten. Vanaf het moment in de ochtendschemering dat een witte en een zwarte draad van elkaar onderscheiden kunnen worden tot het moment dat de zon weer ondergaat, onthoudt men zich van drank en voedsel. De vastenmaand Ramadan is de negende maand in de Islamitische maan-kalender en begint jaarlijks ongeveer 11 dagen eerder, berekend vanuit de zogeheten Westerse zon-kalender. Volgend jaar begint het vasten op 4 oktober.

De naam Ramadan of Ramazan betekent de maand van de grote hitte en herinnert aan de periode waarin de Arabische maankalender omstreeks de winterzonnnewende begon en nog verbonden was met de seizoenen. Wanneer de avondsikkel van de maan zich voor het eerst weer liet zien, begon de nieuwe maand. Elke nieuwe dag begon bij zonsondergang. Een jaar had twaalf maan-maanden van afwisselend 29 of 30 dagen. Eens in de twee of drie jaar werd een extra maand, een schrikkelmaand, ingevoegd opdat de maan-kalender in de pas bleef lopen met de seizoenen.

De profeet Mohammed ontving tijdens zijn bedevaart in 632 na Chr. van Allah de openbaring voortaan geen schrikkelmaanden in te lassen. Sindsdien duurt het islamitisch jaar 354 of 355 dagen. **Op het noordelijk halfrond vindt de vastentijd de komende jaren in de herfst plaats. Daarna in de zomer, lente, winter en over 33 jaar begint het vasten weer in oktober.**

Wanneer een gebied verder verwijderd is van de Evenaar, wordt er in de donkere maanden van het jaar dagelijks minder uren gevast. In Nederland duurt dit jaar het dagelijkse vasten korter dan 12 uur, in Indonesië langer.

De eerste vastendag kan ook 16 of 17 oktober zijn, afhankelijk welke regel wordt gehanteerd. Mohammed zou gezegd hebben dat het vasten dient te beginnen wanneer de nieuwe maansikkel was waargenomen. Traditionele Islamitische stromingen wachten op het bericht van de plaatselijke religieuze autoriteit dat de avondsikkel met het blote oog is waargenomen. In Nederland zal de maansikkel waarschijnlijk pas twee dagen na nieuwe maan zichtbaar worden. Op 16 oktober gaat de zon onder om 18.43 uur, de sikkel een uurtje later. Zoek "de Ramadan-sikkel" tegen 19.15 uur heel laag in het zuidwesten.

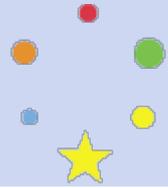
Veel Islamitische stromingen richten zich voor de begindata van het vasten echter op de maansikkel in hun moederland of op regels die in het moederland gelden. In landen dicht bij de Evenaar staat de avondsikkel bij zonsondergang veel hoger. In Turkije kan de nieuwe sikkel met een verrekijker al een avond eerder te zien zijn (op 15 oktober gaat de maan 42 min. na de zon onder). In het veel zuidelijker gelegen Mekka gaat de avondsikkel die avond al een uur na de zon onder; aldaar is de sikkel op 15 oktober ook met het blote oog goed zichtbaar.

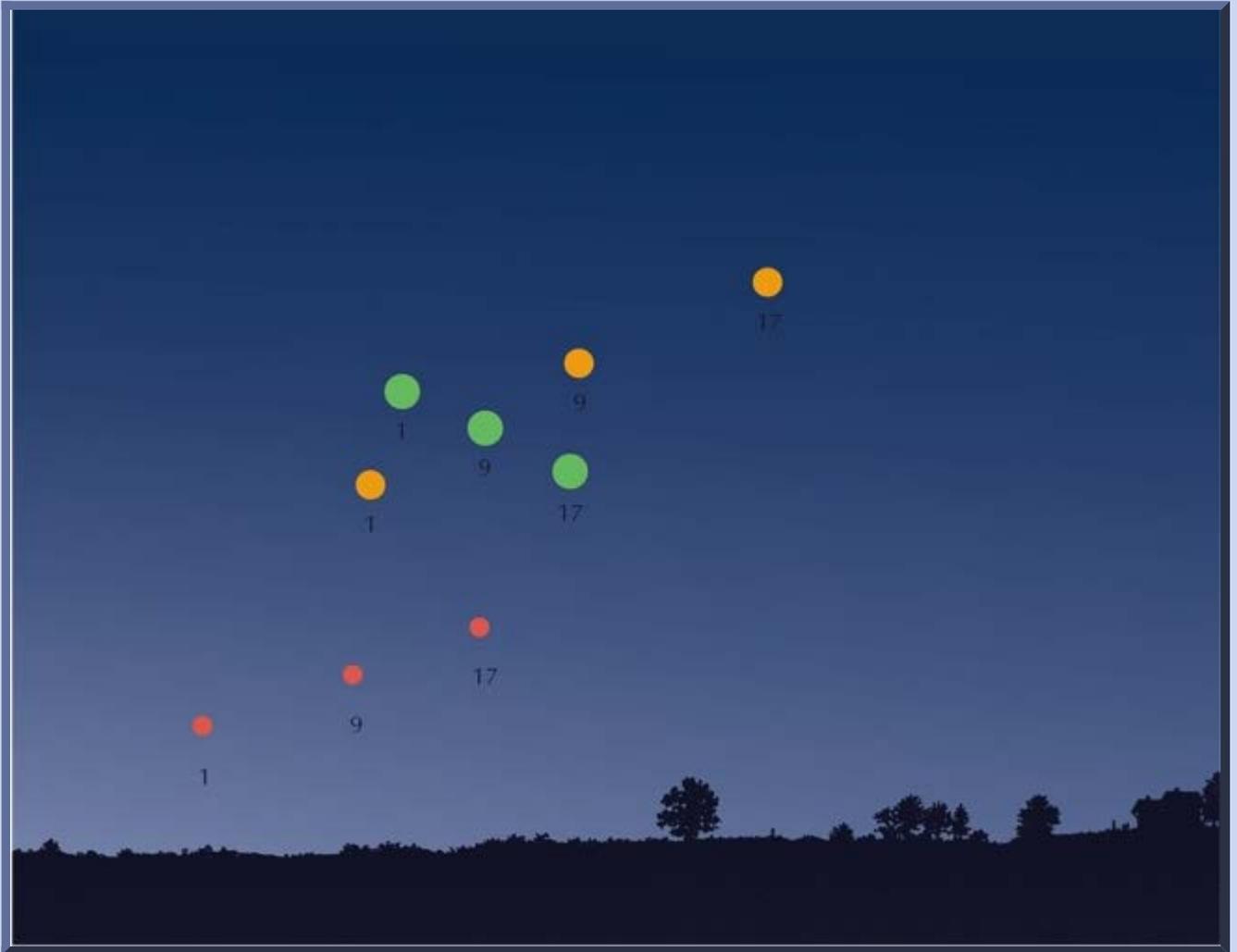
In Saoedi-Arabië en ook in andere landen wordt door bepaalde stromingen een overzichtelijke regel gehanteerd: de nieuwe maand begint op de avond waarop de maan voor het eerst na zon ondergaat, berekend vanuit Mekka. In de zogeheten administratieve kalender begint de nieuwe maand meestal een dag voordat de maansikkel kan worden waargenomen. Op 14 oktober staan de zon en de nieuwe maan om 4.46 uur het dichtst bij elkaar. In Mekka gaat de nieuwe avondsikkel slechts 18 min. na de zon onder en is dus zeker niet te zien.

De verduisterde maan op donderdag 28 oktober

Halverwege de Ramadan maand is het volle maan, deze keer wordt ze verduisterd. Op 28 oktober valt vanaf 3.13 uur de donkere schaduw van de aarde op haar. Van 4.23 uur tot 5.45 is ze geheel verduisterd en heeft ze een oranje - diepbruine kleur. Kort

erop begint het te schemeren. Om 6.54 uur is de maanschijf weer rond, ruim een uur later komt de zon in de tegenoverliggende richting op. Nu is het de fase van afnemende maan en aan haar kun je vroeg in de ochtend aflezen hoe lang het nog zal duren totdat de volgende maan-maand begint.





De positie van de planeten Venus (de helderste, groene stip), Jupiter (oranje stip) en Mars (de zwakste, rode stip) boven de zuidoostelijke hemel omstreeks 6 uur. Hun posities zijn weergegeven voor 1, 9 en 17 november. De tussenliggende data kunnen geschat worden.

Op 5 november passeert Jupiter Venus net onderlangs.

De afbeelding is er ook [op grotere schaal](#).

Jupiter klimt steeds hoger, Venus keert terug naar de zon

De twee helderste planeten, Venus en Jupiter, zijn voor het aanbreken van de dag aan de zuidoostelijke hemel te bewonderen. Begin november vormen ze een fraai paar: de dominerende Venus bevindt zich rechtsboven Jupiter en van ochtend tot ochtend staan ze dicht bij elkaar. Vrijdag 5 november biedt de mooiste aanblik. Jupiter staat vlak bij Venus, maar niet zo dicht dat het licht van Venus hem lijkt te

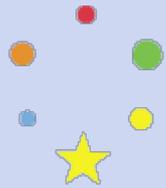
raken. De volgende ochtend is hun afstand al flink gegroeid en de hemel trekt veel minder de aandacht. Vanaf nu staat Jupiter dag tot dag veel hoger boven Venus. **Elke conjunctie heeft zijn eigen kwaliteit. Deze samenkomst is de mooiste van het jaar, een Venus-Jupiter conjunctie kan echter nog helderder en langduriger zijn.** Vanaf midden juli is de glans van Venus aan het afnemen. Wanneer de conjunctie zou hebben plaatsgevonden bij Venus in grootste glans, was de samenkomst nog opvallender geweest. Jupiter is als schemeringsplaneet relatief lichtzwak. In de komende maanden verwijderd hij zich verder van de zon en neemt zijn lichtsterkte toe. Wanneer hij omstreeks middernacht hoog in het zuiden aan een fonkelende sterrenhemel krachtig oplicht, heeft hij zijn grootste glans. Dan kan Venus echter nooit en te nimmer bij hem staan. **Jupiter kan alleen in conjunctie treden met Venus, wanneer hij zich bevindt in de nabijheid van de zon en voor zijn doen lichtzwak is.** Voor Venus geldt een andere regel: wanneer zij op haar helderst is, kan ze wel bij Jupiter staan. De lichtintensiteit van de conjunctie varieert van keer tot keer, of een samenkomst uitzonderlijk helder wordt hangt af van Venus. **Jupiter bepaalt iets anders: het sterrenbeeld waarin de jaarlijkse conjunctie plaatsvindt.**

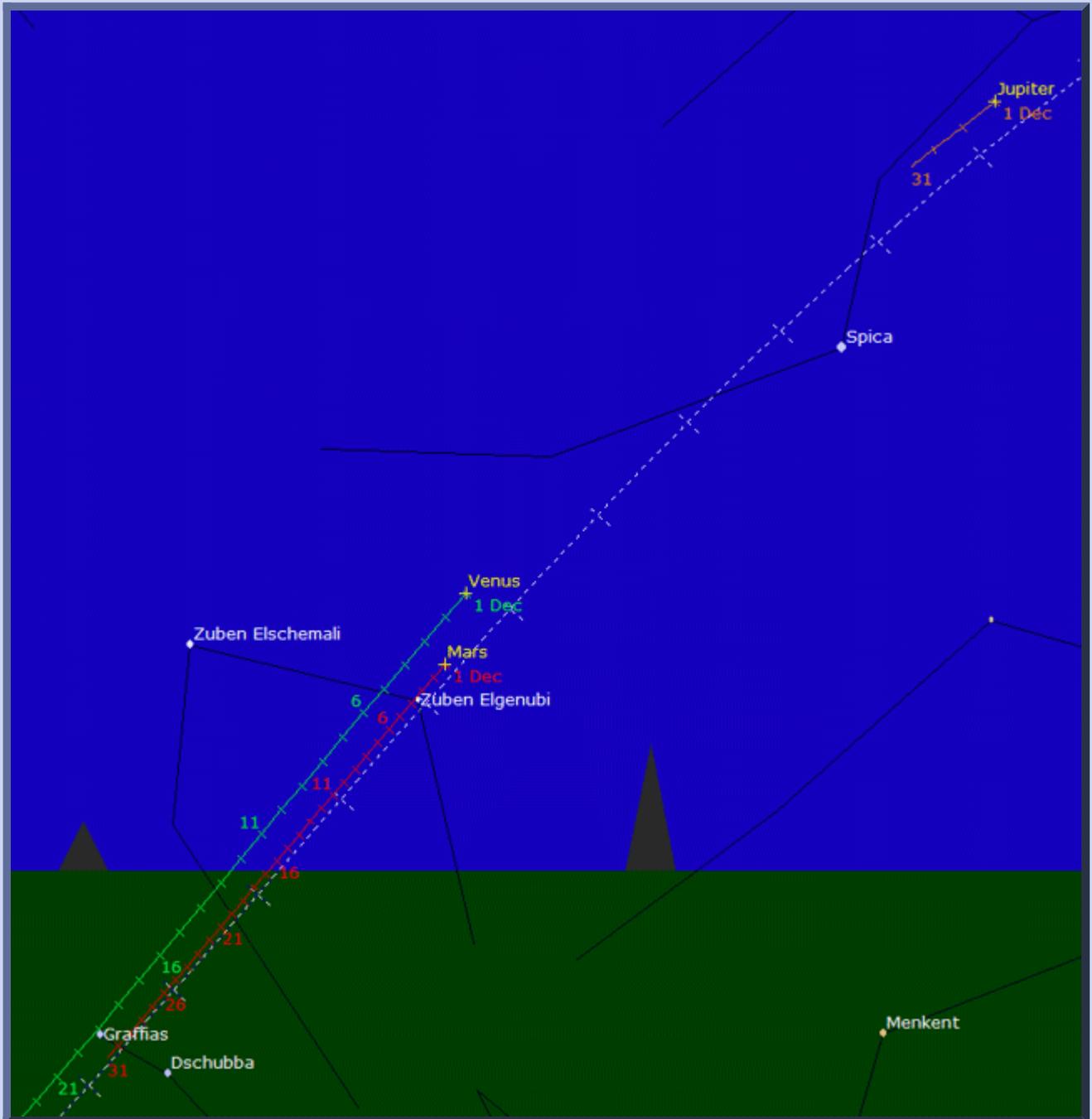
Jupiter is de afgelopen maanden, toen je niet kon zien bij welke sterren hij zich bevond, van de Leeuw naar de Maagd gegaan. De vorige conjunctie met Venus vond plaats in de Leeuw (augustus 2003), deze is in de Maagd. Voor een samenkomst van planeten gelden strenge wetmatigheden. **Bij een conjunctie van Jupiter met Venus bepaalt de bovenzonnige planeet in welke kosmische richting het gebeuren plaatsvindt en hangt het van de onderzonnige planeet af of het schouwspel wel of niet indrukwekkend is.**

Ook bij dit samentreffen lopen Jupiter en Venus in tegengestelde richting en passeren ze elkaar snel. Vanaf midden augustus nadert Venus de zon, terwijl Jupiter vanaf 22 september zich verwijderd van de opkomende zon. De afbeelding laat de posities van de planeten op een bepaald tijdstip (6 uur) zien. **Jupiter staat in november van week tot week verder westwaarts op zijn hemelboog van oost naar zuid. Hij verandert veel sneller van positie dan Venus en snelt in de nacht van 4 op 5 november zuidwaarts aan haar voorbij.** Dankzij Venus is er echter niet sprake van een aan elkaar voorbij marcheren langs een rechte lijn. Nu de zon van dag tot dag zuidelijker opkomt, komt ook zij steeds zuidelijker op en staat ze om 6 uur meer naar rechts. Na de samenstand volgt ze als het ware vanuit de achtergrond het snelle klimmen van Jupiter richting het zuiden, naar het hoogste punt van zijn dagelijkse hemelboog. Venus zorgt ervoor dat elke conjunctie op een andere manier verloopt, uniek is.

De ochtendsikkels van 9 tot 11 november

De ochtendhemel heeft nog meer te bieden dan of de afbeelding te zien is: van 9 tot 11 november bezoekt de afnemende maansikkel de ochtendplaneten. Op 9 november staat de ochtendsikkel rechtsboven Jupiter, op 10 november staat een smallere sikkel linksonder Venus. De sikkel vormt als het ware een schaal voor Venus en Jupiter. De volgende ochtend bevindt zich de tere maansikkel zeer laag boven de oostzuidoostelijke horizon. Zoek rechtboven de sikkel naar het zwakke licht van Mars. Deze oranje-keurige planeet verwijderd zich langzamer van de zon dan Jupiter en nadert Venus in een rustiger tempo. Je hebt een goed zicht en meer geduld nodig voor het waarnemen van de samenkomst van Venus en Mars. Hoe zou die gaan worden?





Afb. De zuidoostelijke hemel begin december, omstreeks 7 uur.
 De beweging van Venus en Mars langs de sterren van de Weegschaal. Venus beweegt sneller oostwaarts door de Weegschaal dan Mars.
 De afbeelding is gemaakt met behulp van [Guide8.](#))
 De afbeelding is er ook [op grotere schaal.](#)

Eindelijk is Mars aan de beurt

Het wordt steeds voller en fraaier aan de ochtendhemel. **Saturnus**, die begin augustus

in het noordoosten zichtbaar is geworden en een maand later al hoger stond dan de intensief oplichtende Venus, heeft zich intussen flink verwijderd van haar en bevindt zich deze maand 's ochtends vroeg aan de westelijke hemel. Hij staat bij de hoofden van de Tweelingen, ongeveer op dezelfde afstand als in het begin van zijn zichtbaarheidsperiode. **Jupiter**, vanaf midden oktober zichtbaar in het oosten, stond van week tot week tijdens de ochtendschemering hoger en duidelijker aan de hemel en pronkt nu 's ochtends vroeg in het zuiden. Linksonder hem staat de blauwige Spica, de helderste ster van de Maagd. Toen hij begin november zijn jaarlijkse samenstand met Venus had, was ze niet meer zo indrukwekkend als tijdens haar samenstand met Saturnus en stond ze bij zonsopkomst lager. **De glans van de ochtendplaneet wordt geleidelijk minder, ze nadert langzaam maar zeker de zon en zal midden januari in de ochtendschemering verdwijnen.**

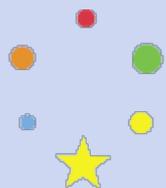
De oranjekleurige Mars komt omstreeks 6 uur uur op. Hij verwijderd zich heel traag van de zon, eind deze maand komt de lichtzwakke planeet slechts vier minuten vroeger op en staat hij slechts tien graden verder verwijderd van de zon. Op 5 december is het zover: Mars treedt in conjunctie met Venus. Hun vorige samenstand vond ruim twee jaar geleden plaats. Tot mei van dit jaar stond Mars aan de avondhemel veel dicht bij Venus dan Saturnus en Jupiter, maar hij is van deze drie de laatste die aan de ochtendhemel een samenstand met haar heeft. Dat gebeurt nu ze beiden dicht bij de zon staan, Venus niet meer zo dominant aanwezig is en hijzelf nog zeer lichtzwak. Ze komen slechts een paar uur voor de zon op, tegen 7 uur staan ze laag in het zuidoosten, zie de afbeelding. Pas vanaf 8 december staat de lichtzwakke planeet 's ochtends hoger boven de zuidoostelijke horizon dan Venus. **Deze conjunctie is dus de minst opvallende van de drie. Relatief veel conjuncties van Venus met Mars krijgen we zelfs helemaal niet te zien.**

Vergelijken we de kwaliteit van een conjunctie van Venus met een zogenaamde bovenzonnige planeet (Saturnus, Jupiter, Mars) dan blijkt dat de conjunctie van Venus met Mars het meest verborgen blijven. **Vaak staat dit paar te dicht bij de zon om aan een fonkelende nachthemel gezien te kunnen worden. Venus en Mars naderen elkaar relatief langzaam en blijven zeer lang in elkaars nabijheid.** Er zijn uitzonderingen op deze regel, dankzij Venus kan de conjunctie wel opvallend en snel verlopen, maar zo'n langdurige, lichtzwakke conjunctie in de schemeringstijd laag boven de horizon is typisch.

De beweging van Mars en Venus lijken nogal op elkaar, als je kijkt hoe ze zich ten

opzichte van de sterren bewegen. Venus staat van ochtend tot ochtend op een bepaald tijdstip (om 7 uur) iets lager, terwijl het sterretje - van de Weegschaal - steeds hoger staat. Venus en Mars trekken beide oostwaarts langs deze ster, Mars aanzienlijk trager dan Venus. Beide planeten trekken van de Weegschaal naar de Schorpioen en komen steeds zuidelijker op. Maar er is een **principiële tegenstelling: Mars wordt van ochtendschemeringsplaneet een dominante nachtplaneet, terwijl Venus op weg is een onzichtbare dagplaneet te worden.**

De ochtendhemel wordt vanaf midden december nog rijker: ook **Mercurius** verschijnt, zodat de vijf planeten in de Kersttijd en bij de jaarwisseling tegelijk zichtbaar zijn. Zoek Mercurius tot de 23ste links onder Venus. Aan de hemel staat dan van oost naar west de reeks: zon, Mercurius, Venus, Mars, Jupiter en Saturnus. Vanaf de 25e staat Mercurius links boven Venus, op de 29e zijn ze officieel in conjunctie en op de 31e staat Mercurius recht boven haar. De beweeglijke Mercurius wordt van dag tot dag helderder. Een mooie afronding van een prachtig planetenjaar!



Mars in juli

Mars komt eraan!

De lichtsterkte van de oranjekleurige Mars neemt al maandenlang geleidelijk toe en hij wordt nu een helder verschijnsel. Mars zal eind augustus voor zijn doen extreem krachtig oplichten. Hij overtreft Jupiter in helderheid en zal vooral door zijn oranjeachtige kleur de aandacht trekken. Zijn lichtsterkte wordt niet zo groot als die van Venus, maar omdat Mars in de nachtelijke uren aan de hemel staat, zal hij minstens zo opvallend zijn. De afgelopen maanden moest je vroeg opstaan, of nog zeer lang wakker blijven, om Mars laag boven de zuidelijke horizon te kunnen zien. Dat verandert deze maand. Vanaf 9 juli komt de oranjekleurige planeet voor middernacht op. Zijn opkomst vervroegt zich iedere nacht drie minuten en eind juli staat hij om 23 uur laag in het zuidoosten.

Mars bevindt zich tussen de lichtzwakke sterren van de Waterman. Wanneer de Arend en Pegasus voldoende hoog gestegen zijn, komen de Waterman en Mars op. Aan de kop van de Arend en het grote Vierkant van Pegasus



(Herftsvierhoek) is af te lezen waar Mars zal opkomen. Klik voor [grotere afbeeldingen](#).

Mars is het enige opvallende licht aan de zuidoostelijke hemel. Er zijn geen heldere sterren of planeten in de buurt. Staan de Waterman en Mars nog laag, dan kan het zijn dat Mars twinkelt. Later in de nacht ziet Mars eruit als een rustig schijnend licht. Door langere tijd stil te staan, kun je beoordelen of het oranjekleurige licht eventueel toch van een kunstmatig licht of laag vliegtuig afkomstig zou kunnen zijn. Bekijk hoe het lichtpunt zich ten opzichte van de horizon beweegt. Mars klimt onder een vlakke hoek in de richting van het zuiden. Mars staat 's avonds steeds vroeger boven de horizon en zal in augustus tijdens de avondschemering al opkomen. Op 28 augustus staat hij precies tegenover de zon (op 180 graden afstand) en is hij de hele nacht zichtbaar.

Mars heeft met Jupiter en Saturnus gemeenschappelijk dat bij het toenemen van het aantal uren zichtbaarheid de helderheid ook groter wordt. De schemeringsplaneten Venus en Mercurius hebben niet zo'n geordende samenhang tussen langere zichtbaarheid en toenemende helderheid. Mars onderscheidt zich van Jupiter en Saturnus dat hij juist wanneer hij goed zichtbaar is veel meer dynamiek heeft. Nu neemt

zijn helderheid sterk toe en is hij 's nachts steeds vroeger te zien. Mars staat van week tot week 's avonds opvallend hoger aan de zuidoostelijke hemel. Dit kun je zien door steeds op dezelfde tijd te gaan kijken, bijv. om 23 uur. De sterren komen elke maand twee uur vroeger, Mars zal over een maand ruim twee uur vroeger opkomen en staat dan om 23 uur aanzienlijk hoger op hun hemelboog van oost naar west.

Toen Mars nog schemeringsplaneet was, stond hij maandenlang dicht bij de zon. De zeer lichtzwakke Mars verplaatste zich veel trager dan Jupiter en Saturnus. Het kostte moeite om hem te kunnen onderscheiden van de naburige lichtzwakke sterren. Hij bleef als een onopvallend lichtpuntje als het ware bij de zon "sloom hangen". Als schemeringsplaneet lijkt zijn beweging op die van de schemeringsplaneet Venus in bepaalde fases van haar zichtbaarheid.

Nu Mars tegenover de zon komt te staan en nachtplaneet wordt, toont hij juist heel andere eigenschappen! Als nachtplaneet overtreft hij de sterren in hun steeds vroeger opkomen: hij komt de volgende dag meer dan vier minuten vroeger op..

Mars wordt van een zwak lichtpuntje in de schemertijd tot een "superster" die de gehele hemel de hele nacht domineert. De zichtbaarheidsperiode van Mars toont een veel breder scala aan bewegingen dan die van Jupiter en Saturnus.

De planeet Mars is nu op weg naar zijn maximale glans en aanwezigheid. Deze periode duurt relatief zeer kort, maar hieraan heeft zijn naam te danken.

Mars in augustus

Mars wordt "uitzonderlijk" helder

Planeten kenmerken zich door hun ritme. De oranjekleurige Mars heeft iedere twee jaar gedurende twee maanden zijn beste zichtbaarheid. Dat is nu het geval. Hij zal tot ongeveer 28 augustus van dag tot dag helderder worden (zie het vorige artikel). Hij lijkt zelfs groter te worden dan Jupiter kan zijn!

Dankzij Mars zijn de lichtzwakke sterren die de schouders en het been van de Waterman markeren, herkenbaar.

De afbeelding in **groter formaat**

Mars beweegt van 29 juli tot 27 september teruggaand in de Waterman. In het midden van deze periode komt hij

precies tegenover de zon te staan. De oppositie met de zon is op 28 augustus; eind augustus licht Mars het meest intensief op en staat hij de hele nacht aan de hemel. Het duurt twee jaar en ongeveer twee maanden voor hij weer in oppositie met de zon zal zijn.

Al in spijkerschriften uit de Babylonische cultuur wordt deze Mars-cyclus vermeld. De Griekse astronomen hadden als theorie dat het helderder worden van Mars totdat hij in oppositie treedt met de zon kwam door een steeds geringere afstand tussen Mars en de aarde. De Deense waarnemer Tycho Brahe (1546 - 1601) had veel oog voor het opvlammen van Mars in de maand voor zijn oppositie met de zon en kreeg het revolutionaire idee dat Mars dichterbij de aarde kon komen dan de zon. Mars doorbreekt de zonnescijfer!

Tegenwoordig is de afstand van Mars tot de aarde te berekenen, deze wordt het geringst op 27 augustus om 11.51 uur: 0,37272 keer de gemiddelde afstand van de aarde tot de zon, die ongeveer 150 miljoen km bedraagt. Eind augustus staan Mars, aarde en zon op een lijn. De afstand Mars - aarde is ongeveer eenderde van de afstand aarde - zon. De Griekse astronomen en Tycho Brahe waren op grond van hun blote-oog-waarnemingen tot originele inzichten gekomen, die blijken te kloppen.

Het helder worden en het verbleken van Mars, het naderen van de aarde en het zich



verwijderen is een ritmisch gebeuren. Maar: Mars komt op 27 augustus dicht bij de aarde dan in de afgelopen 73.000 jaren (lit.1). Volgens de berekening van de Italiaan Aldo Vitagliano komt Mars dicht bij de aarde dan sinds 59.619 jaar. Zo'n historisch gebeuren klinkt vreemd in de oren: een planeet die uitzonderlijk dicht bij de aarde komt en zodoende krachtiger opvlamt dan ooit een mens heeft kunnen zien. Van een komeet kun je zoiets verwachten, maar van een planeet? De Belg Jean Meeus, de autoriteit op het gebied van astronomische berekeningen, relateert het gebeuren: Mars komt slechts iets dicht bij de aarde dan op 22 augustus 1924 (79 jaar geleden). Het verschil is slechts van "academische" aard (lit.2). Over 284 jaar, in 2287 op 28 augustus, zal het record weer verbroken worden. Mars zal omstreeks die dag weer in de Waterman in oppositie staan met de zon. De daaropvolgende records komen in 2650, 2729 enz. Tot het jaar 25.000, dus in de komende 23.000 jaar, kan Mars nog dicht bij de aarde komen. De uitzonderlijke helderheid van Mars zal dus nog regelmatig overtroffen worden. Er blijken grotere cycli te bestaan dan de Mars-ritmes die in de leerboeken beschreven zijn.

Waarom laat juist Mars zoiets uitzonderlijks zien? Alleen bij Mars kan er acht dagen verschil zijn tussen de dag dat hij in oppositie is met de zon en de dag dat hij het dichtst bij de aarde staat. Zou Mars een exacte cirkel om de zon lopen, dan zou op de dag waarop Mars-aarde-zon precies op een lijn staan, de afstand tussen Mars en de aarde het geringst zijn. Mars doorloopt echter een ellipsvormige baan om de zon. Hij komt tijdens deze rondgang om de zon op een bepaalde dag het dichtst bij de zon. Op deze zg. perihelium-dag staat Mars in de Waterman. In 2003 staat Mars op 30 augustus in zijn perihelium, uitzonderlijk kort na zijn oppositie met de zon op 28 augustus. Deze zg. perihelische oppositie in de Waterman is juist hierom zo uniek. In het volgende artikel wordt dit verder uitgewerkt.

- 1) Jean Meeus: "More mathematical astronomy morsels", Willmann-Bell, USA, 2002
- 2) Jean Meeus: "De perihelische opposities van Mars" in Sterrengids 2003, Stichting de Koepel, NL.

Mars in september

Elke lus van Mars is anders

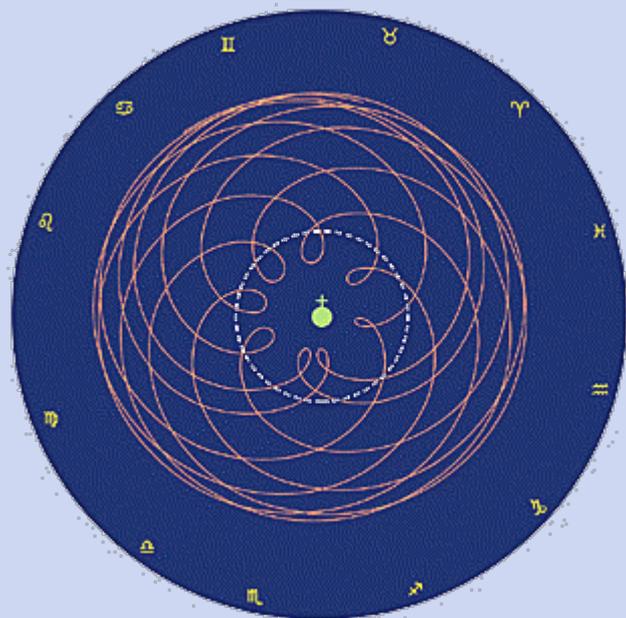
Mars is begin deze maand een zeer opvallend verschijnsel, zo helder is zijn oranjekeurig licht. In de loop van de maand staat hij - om bijv. 21 uur - steeds hoger aan de zuidoostelijke hemel, hij krijgt dus voor het zicht een betere positie. Eind september is hij nog wel het helderste licht aan de avondhemel, maar trekt hij echter veel minder de aandacht. De intensiteit van zijn licht neemt in september bijzonder snel af. Bij deze planeet is het altijd zo dat direct na de fase van grootste glans de lichtsterkte snel vermindert. Dit jaar vindt er echter iets bijzonders plaats: zo snel verbleken gebeurt pas weer over 284 jaren.

De afbeelding laat zien waarmee dit samenhangt. De aarde (groene kleur) is in het midden afgebeeld. De gestreepte witte cirkel geeft de jaarlijkse zonnebaan weer. Aan de rand van de cirkel staan de symbolen van de Dierenriem.

Afb. De verhoudingen van Mars tot de aarde (van 1953 tot 1970).

Uit: Joachim Schultz: Rhythmen der Sterne, Verlag am Goetheanum, Dornach, Schweiz.

De afbeelding in [grotere formaten](#)



Omstreeks 10 augustus komt de zon in de Leeuw. Van 17 september tot 23 oktober doorloopt de zon de Maagd. Een half jaar later, van 16 februari tot 12 maart, doorloopt de zon de Waterman en komt hij in de Vissen. Volgend jaar verlaat de zon weer omstreeks 17 september de Leeuw. De zon doorloopt in een jaar de Dierenriem. Mars verhoudt zich tot de aarde geheel anders. Meestal is hij verder verwijderd van de aarde dan de zon. Maar wanneer hij een lus beschrijft, komt hij veel dichterbij de aarde dan de zon is. Iedere twee jaar verandert de oostwaartse gang langs de sterren in een westwaartse. Na ongeveer twee maanden hervat hij weer zijn oostwaartse beweging. Tijdens het midden van de westwaartse, zg. teruglopende gang komt hij in oppositie met de zon. Op 28 augustus 2003 stond Mars - in de Waterman - in oppositie met de zon, die zich bevond in de Leeuw. In die tijd stond hij het dichtst bij de aarde en was hij op zijn helderst.

Mars beschrijft in 15 jaar zeven verschillende lussen. De lus in de Waterman is de kleinste, bijna twee keer zo smal als de lus in de Leeuw. Mars kan in de Waterman veel dichterbij de aarde komen dan wanneer hij in de Leeuw zijn heen-en-weergaande beweging maakt.

De afbeelding geeft tevens een indruk van het tijdsgebeuren:

Mars nadert in de Waterman de aarde met meer vaart,
hij heeft kortere tijd zijn teruggaande fase
en verwijdert zich sneller van de aarde, dan wanneer hij in de Leeuw zijn lus beschrijft.

Dit hangt samen met de elliptische baan van Mars om de zon. Op de dag dat hun afstand het geringst is (perihelium-dag), staat Mars in de Waterman, dit gezien vanuit de zon. In 2003 zijn er maar twee dagen verschil tussen periheliumdag en de dag dat Mars - aarde - zon precies op een lijn staan (resp 30 en 28 augustus). Zou er een nog kleiner tijdsverschil zijn tussen deze beide "hoogtepunten", dan zou Mars nog dichterbij de aarde staan dan dit jaar. Dat gebeurt in 2287.

Wanneer Mars en Jupiter tegelijk een lus in de Waterman beschrijven, staan ze twee jaar daarvoor en twee jaar daarna eveneens maandenlang dicht bij elkaar. Wanneer Mars en Saturnus tegelijk een lus in de Leeuw beschrijven, zijn ze twee jaar daarvoor of daarna maandenlang samen te zien. Het lusritme van Mars heeft in de Waterman verwantschap met Jupiter en in de Leeuw met Saturnus.

De zg. onregelmatige Mars toont een subtiel ritme.

Mercurius en Jupiter in oktober; de Nederlandse tijden zijn ongeveer 20 min. later

Merkur und Jupiter - so unterschiedlich

In Oktober braucht man nicht mehr so früh aufzustehen, um den Morgenhimmel zu betrachten. An den ersten Tagen dieses Monats lohnt es sich sehr, da Jupiter und Merkur in ausdrucksvoller Art und Weise ihre gegensätzliche Bewegungen zeigen.

Der helle Jupiter ist seit etwa 6. September am Morgenhimmel sichtbar. Seine Aufgangszeiten verfrühen sich in regelmäßiger Art, jeden Morgen geht er knapp 3 Minuten früher auf. Wenn man von Woche zu Woche um etwa 6.00 Uhr den östlichen Himmel betrachtet, steht er immer höher. Jupiter entfernt sich mit gleichmäßigen Schritten von der aufgehenden Sonne und leuchtet allmählich intensiver. Am 1. Oktober geht er drei Stunden vor der Sonne auf.

Jupiter befindet sich im Löwen. Rechts über ihm steht der bläuliche Regulus. Ihr Winkelabstand ist nun eine knappe Handbreite (bei gestrecktem Arm). Jupiter wird sich bis August 2004 bei den Sternen befinden, die die Hinterläufe des Löwen markieren. Er wird sich allmählich etwas weiter von Regulus entfernen (bis auf zwei Handbreiten), sich dann wieder in geordneter Art und Weise Regulus nähern - wo er nun sich befindet -, dann entfernt er sich wieder allmählich. Erst ab August 2004 wird sein Abstand zu Regulus weiter als zwei Handbreiten. Man könnte sagen: Jupiter ist während eines Jahres "treu" an den Sternen im Tierkreisbild.

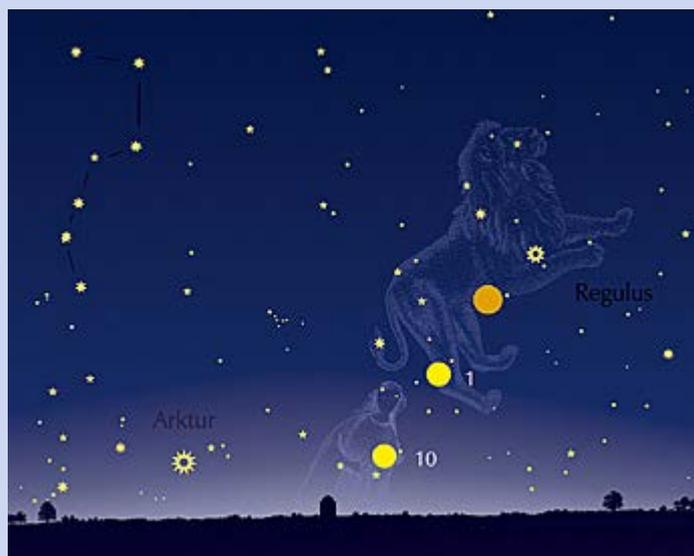
Abb.:

Jupiter befindet sich bei den Hinterläufen des Löwen. Der bläuliche Regulus steht am östlichen Morgenhimmel rechts über ihm.

Merkur ändert täglich seine Position.

Abgebildet sind die Positionen von Merkur im Tierkreis am 1. und 10. Oktober.

(De afbeelding in **grotere formaten.**)



Merkur ist bedeutsam weniger hell als Jupiter, und da er außerdem näher an der Sonne

steht, macht er einen viel blässeren Eindruck. Merkur hatte am 26. September seinen größten Winkelabstand zur Sonne und erschien gut anderthalb Stunden vor der Sonne am östlichen Himmel. Am 1. Oktober geht er um 5.42 Uhr auf; etwa 20 Minuten später - um 6 Uhr - steht er genügend hoch, um ihn zu erkennen (gut eine Handbreite links unter Jupiter). Während einer halben Stunde kann man mit bloßen Augen deutlich verfolgen, wie er Jupiter hinterher läuft. Gegen 6.30 Uhr erblasst er in der zunehmenden Morgenhelle, während Jupiter noch bis kurz vor Sonnenaufgang um 7.21 Uhr sichtbar bleibt. Anfang Oktober nähert Merkur sich der Sonne. Den nächsten Morgen geht er vier Minuten später auf, den darauf folgenden Morgen fünf Minuten später und rasch verlässt er den Morgenhimmel. Ab 10. Oktober steht er wieder zu nahe an der Sonne, um sichtbar zu sein. Merkur befindet sich ja immer irgendwo in der Nähe der Sonne. Er ist "Sonnentreu". Wo er genau steht, ist jeweils anders und lässt sich nicht leicht voraussagen. Verschiedene Bewegungstendenzen ändern sich von Tag zu Tag.

Jupiter und Merkur werden "der König und sein Narr" genannt. Bei Jupiter verlaufen alle Bewegungen geordnet, symmetrisch und sie sind gut überschaubar. Merkur überrascht uns immer wieder. Er erscheint mal, hüpf mal so, und ist dann wieder weg.

Jupiter und Regulus, der König und der Unterkönig

Jupiter und Regulus werden in der griechischen Zeit "der König und der Unterkönig, Prinz" genannt. Der Stern Regulus gehörte zu den 36 ältesten babylonischen Sternen. Sein Name war LUGAL, König. Erst in späteren babylonischen Texten erschien der Name Löwe (UR.GU.LA). Die Griechen beschrieben ihn als den Stern in der Nähe des Löwen-Herzens. Sie nannten ihn Basiliskos, was Unterkönig oder Prinz bedeutet.

Jedes zwölfte Jahr verbleibt Jupiter etwa ein Jahr im Löwen und steht in der Nähe des Regulus. Der helle Jupiter kann Regulus viel näher kommen als irgendeinem anderen hellen Stern. Es geschieht immer wieder, dass die jährliche hin- und hergehende Bewegung des Jupiter so nahe an Regulus stattfindet, dass er dreimal oberhalb an ihm vorbeiläuft. Dann steht ein knappes Jahr lang der König etwas nördlicher, höher am Himmel wie der Unterkönig. Dies war 1956 und 1968 der Fall.

2039, 2051 und 2063 (immer zwölf Jahre später) wird der leuchtende Jupiter wieder während seiner ganzen Sichtbarkeitsperiode oberhalb des Unterkönigs stehen.

De maansverduistering op 9 november 2003

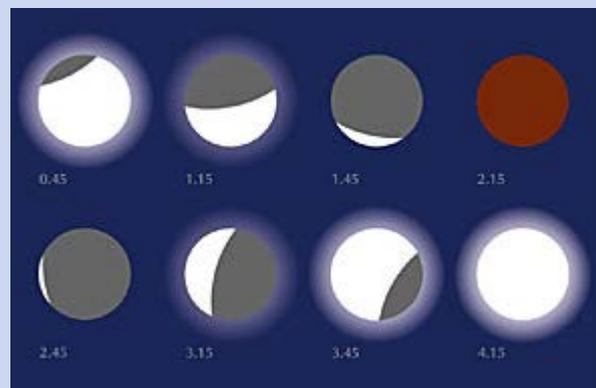
Een korte verduistering die van het begin tot het einde zichtbaar is

In de nacht van 8 op 9 november is er een totale maansverduistering die in geheel Europa in al zijn fases zichtbaar is. Ieder half jaar is er een maansverduistering, elke verloopt anders. De komende verduistering is bijzonder, omdat de maan maar heel kort van zijn schijnsel beroofd is. De onderrand wordt niet zo donker.

De verduistering begint op 9 november kort na middernacht. De volle maan, die te middernacht hoog in het zuiden staat, is bij het begin van het schouwspel om 0.32 uur dalend. De Dierenriem heeft op dit moment een hoge, steile stand. De linker bovenrand van de maan verliest de oplichtende glans en wordt donker grijs (zie het eerste plaatje, de maan om 0.45 uur). Het onderste deel van de maan blijft het langst verlicht, wit van kleur (zie de maan om 1.15 en 1.45 uur).

Afb.

De schijngestalten van de volle maan bij haar verduistering van 0.32 uur tot 4.04 uur. Op een bepaald moment is overal in Europa hetzelfde deel van de maan verduisterd. De positie ten opzichte van de horizon is echter in Noorwegen anders dan bijv. in Griekenland. (Deze afbeeldingen zijn getekend met het astronomisch programma Guide 8).
De afbeelding in [grotere formaten](#).



Na 1½ uur, dit is relatief lang, staat er niet meer een helder oplichtende volle maan aan de hemel, maar een roodbruine, rossig getinte schijf. Er kunnen geel-, oranje-, rode-, en koperachtige kleuren zichtbaar worden. De zuidelijke maanrand blijft wat helderder. Je kunt je afvragen of deze verduistering wel een totale, of eigenlijk een partiële is.

Nu de maan nauwelijks meer licht geeft, ziet de hemel er veel donkerder uit. Normaliter is er bij volle maan geen sterrengeflonker, het maanlicht doet immers de sterren verbleken. Maar hoe meer de volle maan verduisterd wordt, hoe meer de sterren aan de hemel

oplichten. Het paar sterren rechts van de maan markeren de beide horens van de Ram. Aan de andere, oostelijke kant van de maan fonkelen de Plejaden, het "mini-steelpannetje", en de andere sterren van de Stier.

De maan blijft slechts 22 min. geheel verduisterd (van 2.08 uur tot 2.30 uur). De volle maan kan max. 100 min geheel verduisterd zijn; 22 minuten is extreem kort. Van 2.30 uur tot 4.04 uur geeft de maan geleidelijk meer licht. De veranderingen beginnen weer aan de linkerrand (zie de maan om 2.45 uur). Een opvallend verschil met voorheen is de stand van de scheidingslijn tussen het lichte en het donkere deel. Het heldere, sikkelvormige maansgedeelte heeft nu een meer verticale stand (zie de maan om 3.15 uur). Het donkere deel van de maan heeft net als voorheen een licht gekromde rand. Om 3.45 uur weerspiegelt het grootste deel van de maan weer het zonlicht en om 4.04 is de verduistering voorbij.

De aardschaduw

Bij een maansverduistering wordt de schaduw die de aarde in de ruimte werpt zichtbaar. Wanneer de maan in de aardschaduw binnentreedt, zie je een deel van de rechterrandschaduw. Wanneer de maan de aardschaduw verlaat, zie je een fragment van de linkerrand. Bij een maansverduistering zie je slechts een klein deel van de aardschaduw. De rand van de aardschaduw is aanzienlijk minder gekromd dan de rand van de volle maan. De aarde werpt een cirkelvormige schaduw die aanzienlijk groter is dan de maan. De aardschaduw heeft op de maan een diameter die bijna drie keer zo groot is als de diameter van de volle maan. Zon en maan lijken even groot te zijn. Bij een verduistering kunnen we constateren dat de bolvormige aarde veel groter is dan de maan en dat de maan haar schijnsel geheel te danken heeft aan de zon, die veel en veel groter is dan de aarde.

Het moment van volle maan en het moment dat de maan zich bevindt in de maanknoop

De duur van de totale verduistering hangt o.a. af van de tijdsspanne tussen "de maan wordt vol" en "de maan bevindt zich op de ecliptica, de baan van de zon langs de sterren van de Dierenriem". De maan staat precies tegenover de zon, gezien vanuit de aarde, op het moment dat ze geheel verduisterd is (de maan wordt vol om 2.14 uur). Pas ruim 8½ uur later zal de maan niet meer ten zuiden van de zonnegweg staan, maar ten

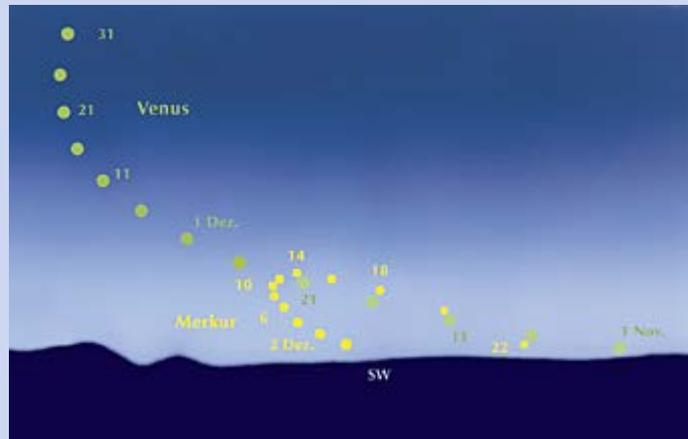
noorden ervan (de maan staat in de stijgende maanknoop om 10.49 uur). Wanneer het moment van volle maan ("de maan staat precies tegenover de zon") samenvalt met het moment dat de maan zich bevindt op de ecliptica ("de maan staat in de maanknoop"), dan bevinden de middelpunten van de grote zon, de aarde en de kleine maan zich exact op een rechte lijn. In zo'n ideaal-geval staat de volle maan in het midden van de aardschaduw. Op 9 november staat de verduisterde maan ten zuiden van de zonneweg. Ze loopt vlak langs de onderrand van de aardschaduw. Zodoende duurt de totale verduistering zo kort. En: de volle maan laat een serie schijngestalten zien, die door hun gevarieerdheid uniek zijn.

Venus is vanaf half november zichtbaar, Mercurius ongeveer vanaf 4 december.

De weg van Mercurius slingert om die van Venus

Van ongeveer 4 tot 18 december kunnen Mercurius en Venus tijdens de avondschemering worden waargenomen. Ze staan in het zuidwesten, ongeveer daar waar laat op de middag de zon te zien was. Venus is veel helderder en staat aanzienlijk hoger dan Mercurius, die maar heel kort te zien is. Zoek hem vanaf een half uurtje tot een uur na zonsondergang (zon onder ongeveer om 16.30 uur).

Mercurius en Venus blijven altijd in de buurt van de zon en gaan - evenals de zon - in de kortste maanden van het jaar in het zuidwesten onder. De plaats waar ze ondergaan verandert echter niet op zo'n ritmische manier als bij de zon het geval is. Zie de afbeelding in [groter formaat](#).



Afb.: Venus (groene stippen) en Mercurius (gele stippen) tijdens de avondschemering, 40 min. na zonsondergang, aan de zuidwestelijke hemel.

De afbeelding komt uit de Sterrengids 2003, Stichting de Koepel in Utrecht.

Mercurius en Venus volgen de zon op zijn jaarlijkse gang. Mercurius op zijn manier, Venus op de hare. Hun beweging toont veel meer variatie dan die van de zon.

Venus en Mercurius, gezien vanaf de aarde

Bijna altijd staat Mercurius veel lager boven de horizon dan Venus, meestal is zijn hoekafstand tot de zon kleiner. Volgens het klassieke Griekse wereldbeeld was de sfeer van Mercurius dicht bij de aarde dan de Venus-sfeer.

Op het einde van de Middeleeuwen bedacht Copernicus een andere indeling van het zonnestelsel. Hij keek naar de ruimtelijke verhoudingen. Mercurius beschrijft een kleinere cirkel om de zon dan Venus, hij staat dicht bij de zon. Wanneer de zon, Mercurius, Venus en de aarde zich op een lijn bevinden, is Mercurius verder verwijderd van de aarde dan Venus.

Mercurius is in het heliocentrische wereldbeeld (in het midden bevindt zich de stilstaande zon) niet meer de planeet die zich het dichtst bij de aarde bevindt. Dat was in het Griekse geocentrische wereldbeeld (de aarde bevindt zich in het midden van de kosmos) wel het geval.

Tegenwoordig kunnen de exacte afstanden berekend worden. Hoewel Venus veel dicht bij de aarde kan komen dan Mercurius, staat de beweeglijke Mercurius toch vaker dichterbij dan Venus.

De sferen van Venus en Mercurius

Elisabeth Vreede (Sternkalender 1942/1943, Arlesheim) beschreef dat de sfeer van Mercurius op gecompliceerde wijze die van Venus doordringt. Hun sferen zijn in elkaar verslingerd. De planeten hebben bovendien als het ware elkaars kleur. Het licht van Venus heeft een kwikzilverige kleur (voor de alchemisten was kwik het metaal van Mercurius), terwijl het licht van Mercurius koperachtig is (koper is het Venus-metaal). De sfeer van Mercurius is ooit verwisseld met de sfeer van Venus.

De planeten zelf zijn niet verwisseld. Mercurius komt en gaat aan de avond- en de ochtendhemel als een kwikzilverige planeet. De meest beweeglijke planeet heeft altijd zo geheten. En de helderste planeet, die in de komende maanden na zonsondergang urenlang aan de hemel zal pronken, was van oudsher Venus, de godin van de liefde.

Contacten

Voor vragen over artikelen, voordrachten en cursussen kunt U contact opnemen met:

Stichting "Een Klaar Zicht"

Liesbeth Bisterbosch

Terborgseveld 49

7064 AN Silvolde

0315-324514,

e-mail: klaarzicht@liesbethbisterbosch.org

Kaart woonplaats (Gemeente Oude IJsselstreek) [via Google](#)

Sinds 1996 verschijnt de Sterren- en Planetenkalender voor de mensen die graag naar de sterrenhemel en de planeten kijken. Deze waarnemingsgids is een initiatief van Liesbeth Bisterbosch en de stichting 'Een Klaar Zicht'.

De stichting bevordert het waarnemen van de natuurschoonheid aan de nachtelijke hemel en het spannende bewegingssamenstel van de planeten.

Elke maand verschijnt een artikel in het Duitstalige blad [a tempo](#). Zes keer per jaar verschijnt [Lebendige Erde](#).

Er worden cursussen gegeven, vooral in Duitsland, Zwitserland en Oostenrijk, ook in Oekraïne, Noorwegen, Engeland, Frankrijk, Spanje en Italië en Marokko maart 2011. We kijken samen naar de oplichtende hemel en maken ons met behulp van loopoefeningen en beeldmateriaal meer vertrouwd met het planetensamenstel.

De stichting Een Klaar Zicht is op 29 september 1995 opgericht bij de Kamer van Koophandel in Utrecht S 41187840.

De stichting Een Klaar Zicht is door de belastingdienst aangemerkt als een algemeen nut beogende instelling. (ANBI). Giften kunnen voor de inkomstenbelasting aftrekbaar zijn.

U kunt het unieke werk steunen met een gift.

Het banknummer van de stichting Een Klaar Zicht in Silvolde is 44 64 124.

Hartelijk dank voor uw bijdrage aan dit werk! Ook kleine donaties komen de ontwikkeling ten goede. We gaan het schenkgeld weloverwogen benutten en investeren.

De hemelkaarten, de verjaardagskalender, de inhoud van de teksten en de website (hemelkaarten, teksten) zijn auteursrechtelijk beschermd. Je mag voor eigen gebruik afdrukken maken van de afbeeldingen en de tekst.

Voor gebruik dat niet strikt persoonlijk is, is iedereen verplicht eerst toestemming te krijgen. Hiervoor moet je zelf eerst contact op nemen met de stichting "Een Klaar Zicht".

Ook voor ideële doeleinden zoals schoolkranten, rondbrieven, cursussen en niet-commerciële websites is toestemming nodig. Er zal een duidelijke bronvermelding worden verlangd.



Wettelijke regels

De inhoud van de kalender, de artikelen, de Dierenriemkaarten en van deze website (hemelkaarten, teksten) is auteursrechtelijk beschermd. Je mag voor eigen gebruik afdrukken maken van de afbeeldingen en de tekst.

Wat echter niet is toegestaan:

- De tekst (gedeeltelijk) overnemen in een andere publicatie.
- Afbeeldingen gebruiken voor drukwerk of op een website.
- Hemelkaarten publiceren, verkopen of ruilen.
- De lay-out overnemen in een andere publicatie.

Voor toestemming tot gebruik dat niet strikt persoonlijk is, moet je altijd eerst contact opnemen met de Stichting "Een Klaar Zicht".

Dat geldt ook voor ideële doeleinden zoals schoolkranten, cursussen en niet-commerciële websites.

Er zal altijd een duidelijke bronvermelding worden verlangd.



1 nov.

6.45 uur

16 nov.

26 nov.

V

V

Spica *

Spica

S V

Spica

S

Mercurius

ZO

Arcturus

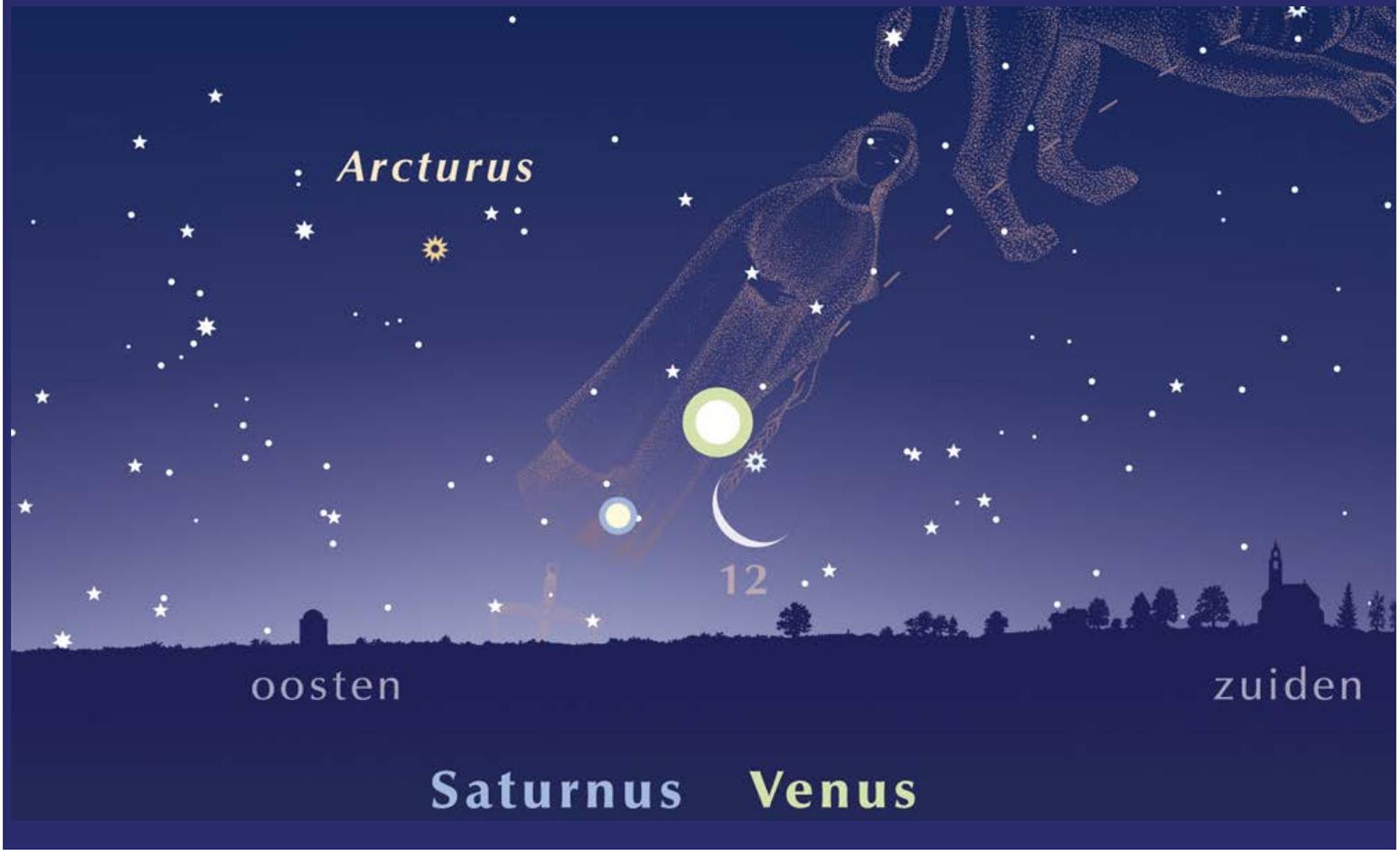
12

oosten

zuiden

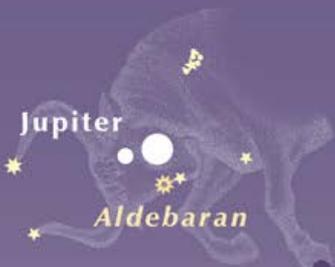
Saturnus

Venus





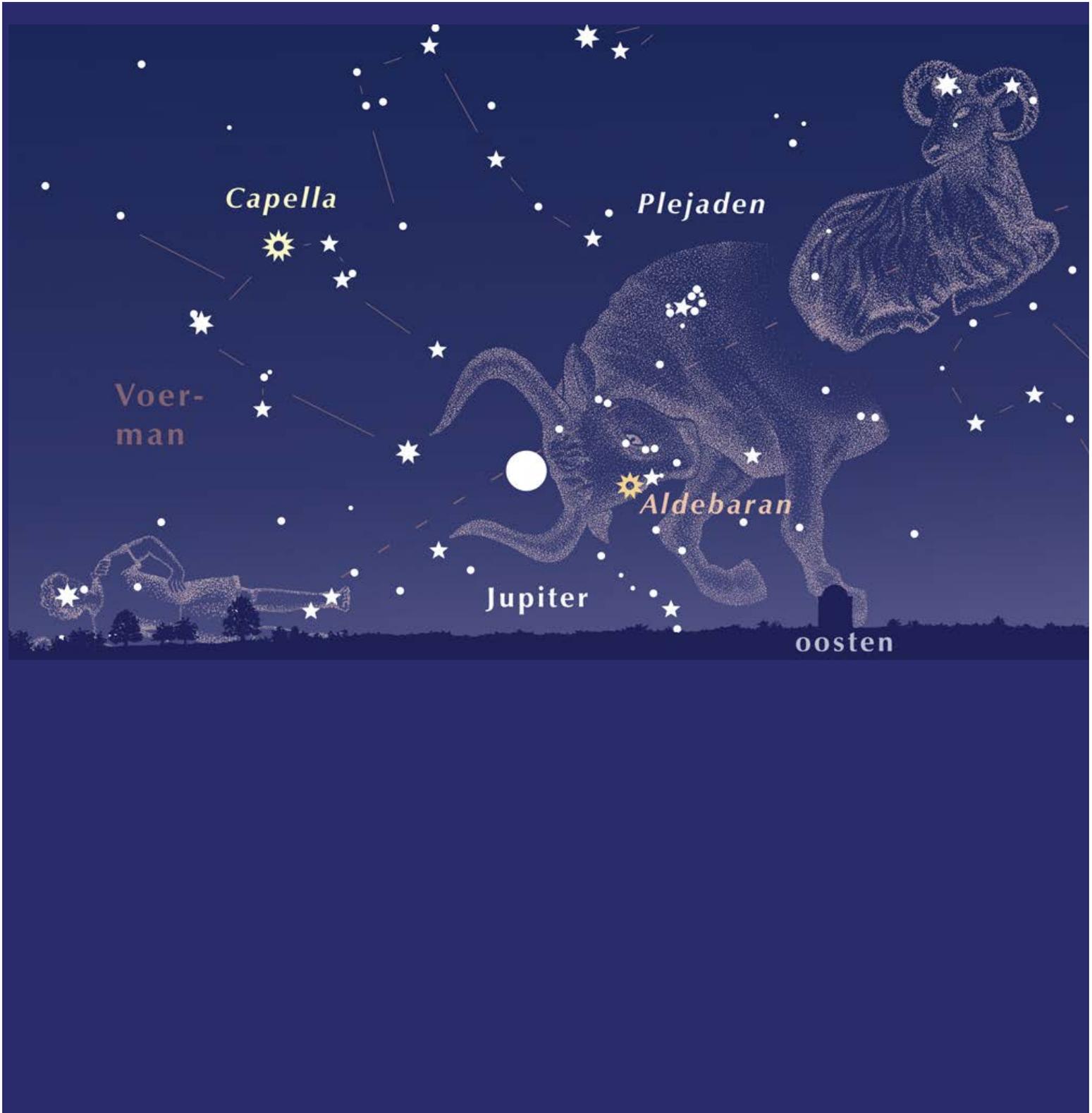
J •
29. Nov. um 0.30 Uhr



J •
28. Nov. um 18 Uhr

Osten

Süden



Capella

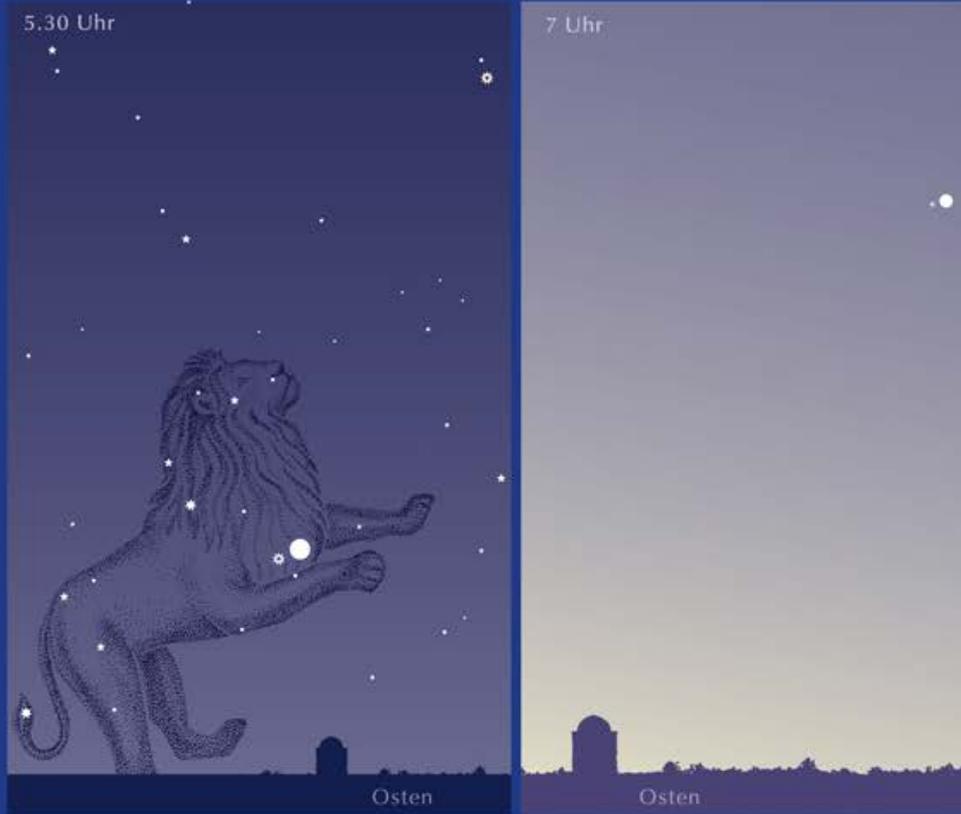
Plejaden

Voerman

Aldebaran

Jupiter

oosten



Links: Venus en Regulus op 3 oktober.

Het rechter beeld is een aangepaste versie van een afbeelding van Johannes Bayer, Uranometria (1603)

ARATOS PHAINOMENA

(PDF)

Sternbilder und Wetterzeichen (etwa 270 v. Chr.)

Griechisch-deutsch übersetzt von Manfred Erren

Mit 23 Sternkarten von Peter Schimmel

Heimeran Verlag München 1971

Dit antiquarisch boek is overgegetypt door Aleid Bisterbosch

Ab 2009 wieder lieferbar: Artemis und Winkler Verlag.

Siehe auch die deutsche Nationalbibliothek

Het leergedicht van Aratus

De astronoom Eudoxus, die in Egypte gewerkt had, schreef als eerste over het sterrenbeeld Cepheus. Het **mythologische verhaal** over hem, zijn vrouw Cassiopeia en hun dochter Andromeda was door **de toneelstukken van de tragediedichters Sophocles en Euripides** bij het Griekse volk zeer bekend.

De dichter Aratus (uit Soloi) bouwde hierop voort. De Poolster komt in dit gedicht niet voor. In die tijd lag de noordelijke hemelpool niet bij de staart van de Kleine Beer, maar in de buurt van zijn kop. Toen was Cassiopeia aanzienlijk verder verwijderd van de hemelpool dan haar man; zij bleef elk etmaal vijf uren verborgen achter de noordelijke horizon.

De beschrijvingen van Aratus hadden een grote invloed op de wijze waarop de mensheid zich de sterrenbeelden voorstelt. **Voor de Grieken, die het drama van de vorstenfamilie kenden, waren de beschrijvingen van Aratus een leergedicht.** Hiermee leerden ze de sterrenbeelden te herkennen. In die tijd was er nog geen coördinatensysteem om de plaats van een ster aan te geven noch waren er hemelkaarten met lijnen tussen de sterren. Het vertrouwd zijn met het mythologische verhaal maakte het mogelijk het nachtelijke gebeuren aan de hemel te volgen.

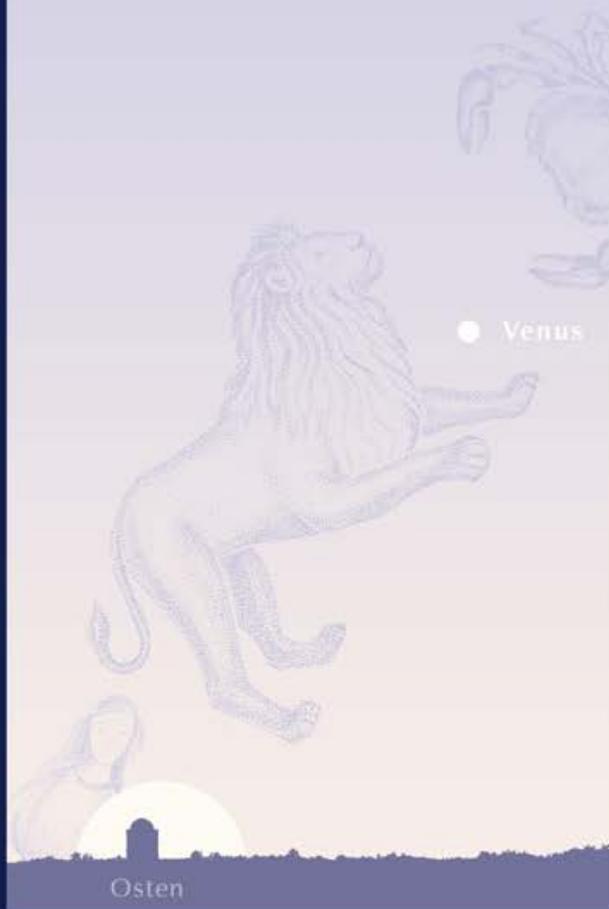
Nawoord:

De Engelse vertaling (Aratus Phaenomena) door Douglas Kidd heeft een weldoordacht uitgebreid commentaar met unieke geschiedkundige beschouwingen.

Onderstaande link biedt de Duitse vertaling van de Phainomena van Aratus door Manfred Erren, een antiquarische uitgave van Heimeran Verlag.

Een Nederlandse vertaling is mij niet bekend

26. Sept., 7.15 Uhr, Sonnenaufgang:

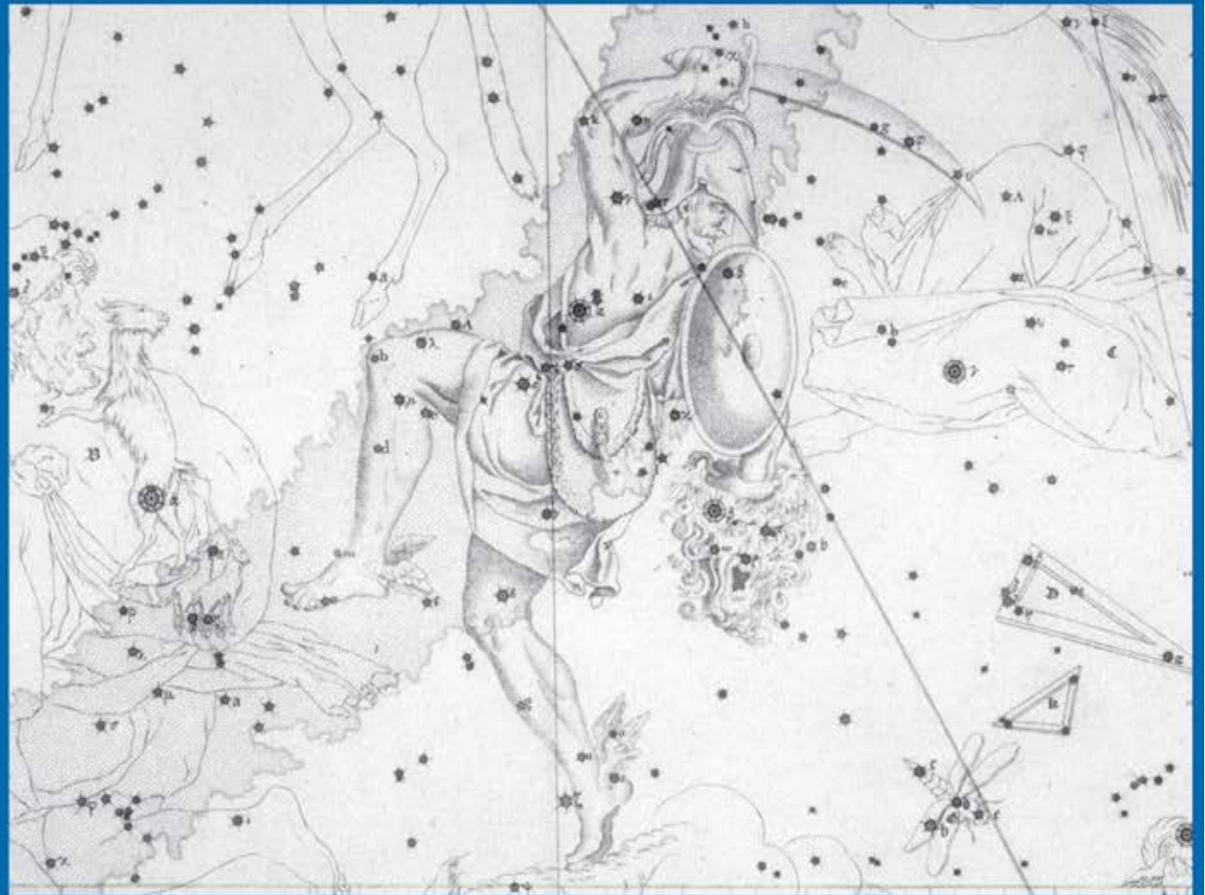


3. Okt., 6.45 Uhr (Sonne um 7.26 Uhr)



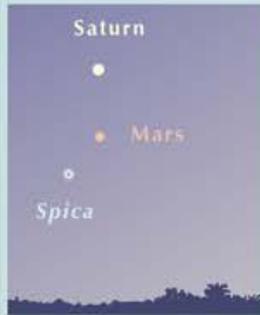
10. Okt., 6.15 Uhr (Sonne um 7.38 Uhr)





Perseus wurde von **John Bevis (etwa 1750)** gezeichnet.

Michael Oates (Manchester Astronomical Society) hat eine CD-Rom Ausgabe dieses Celeste Atlas hergestellt.



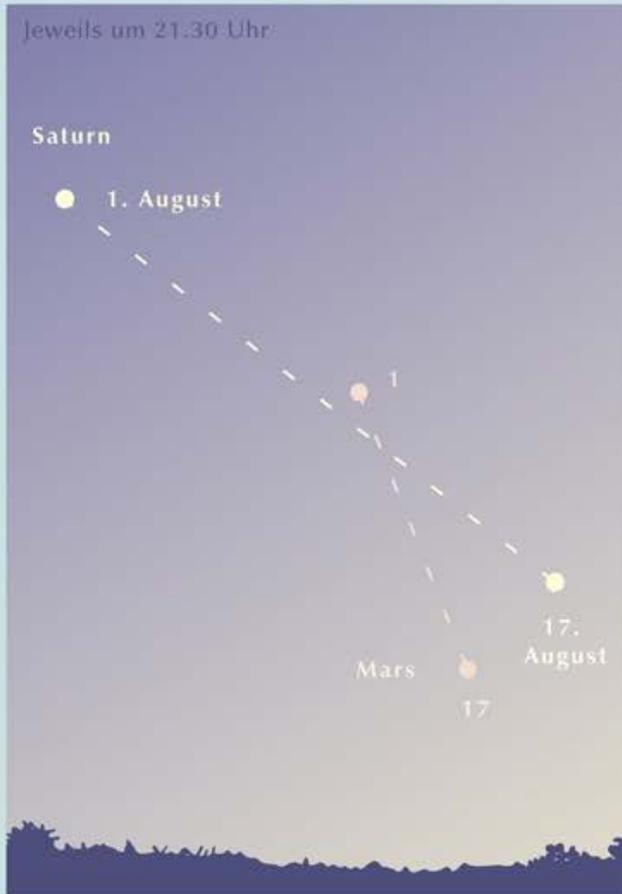
13.



15.



17.



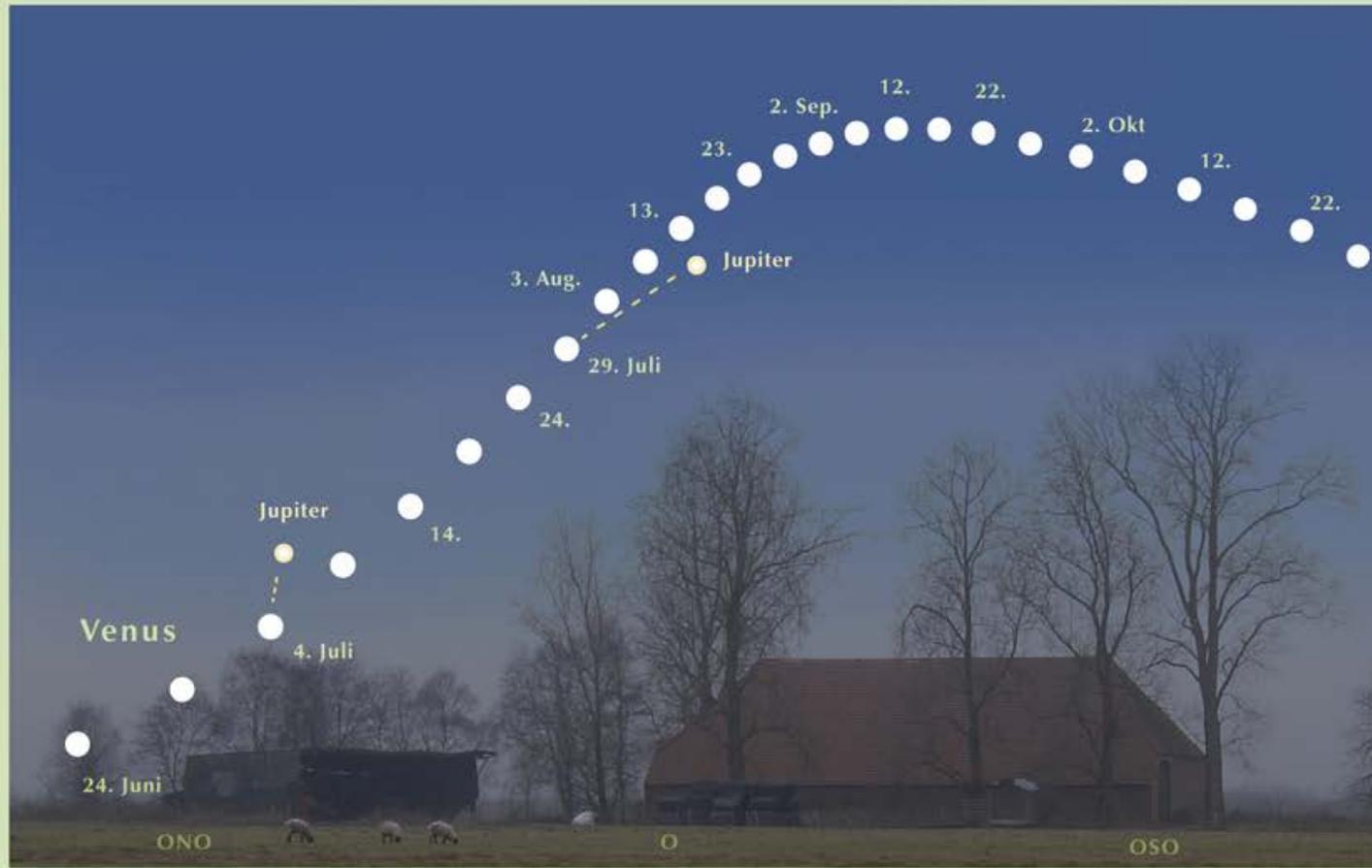
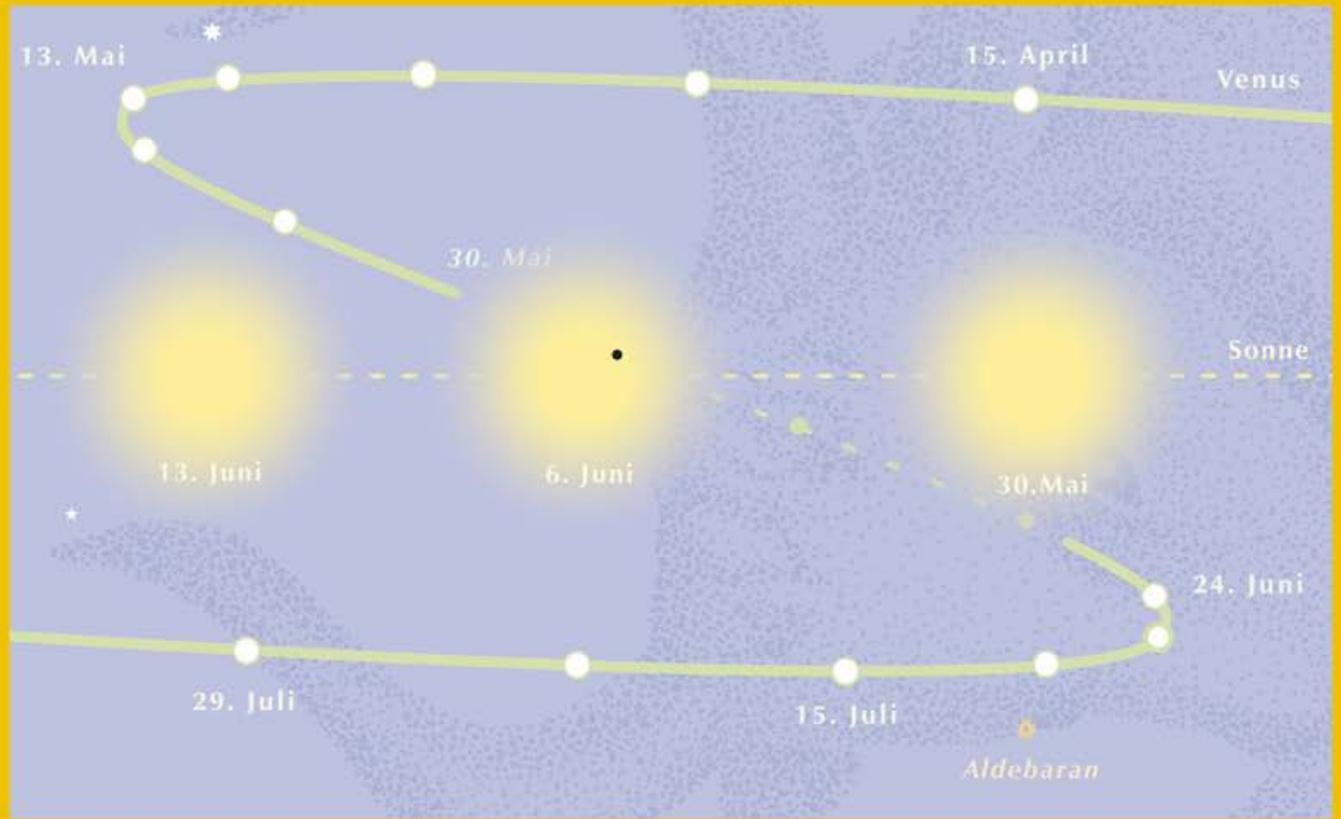
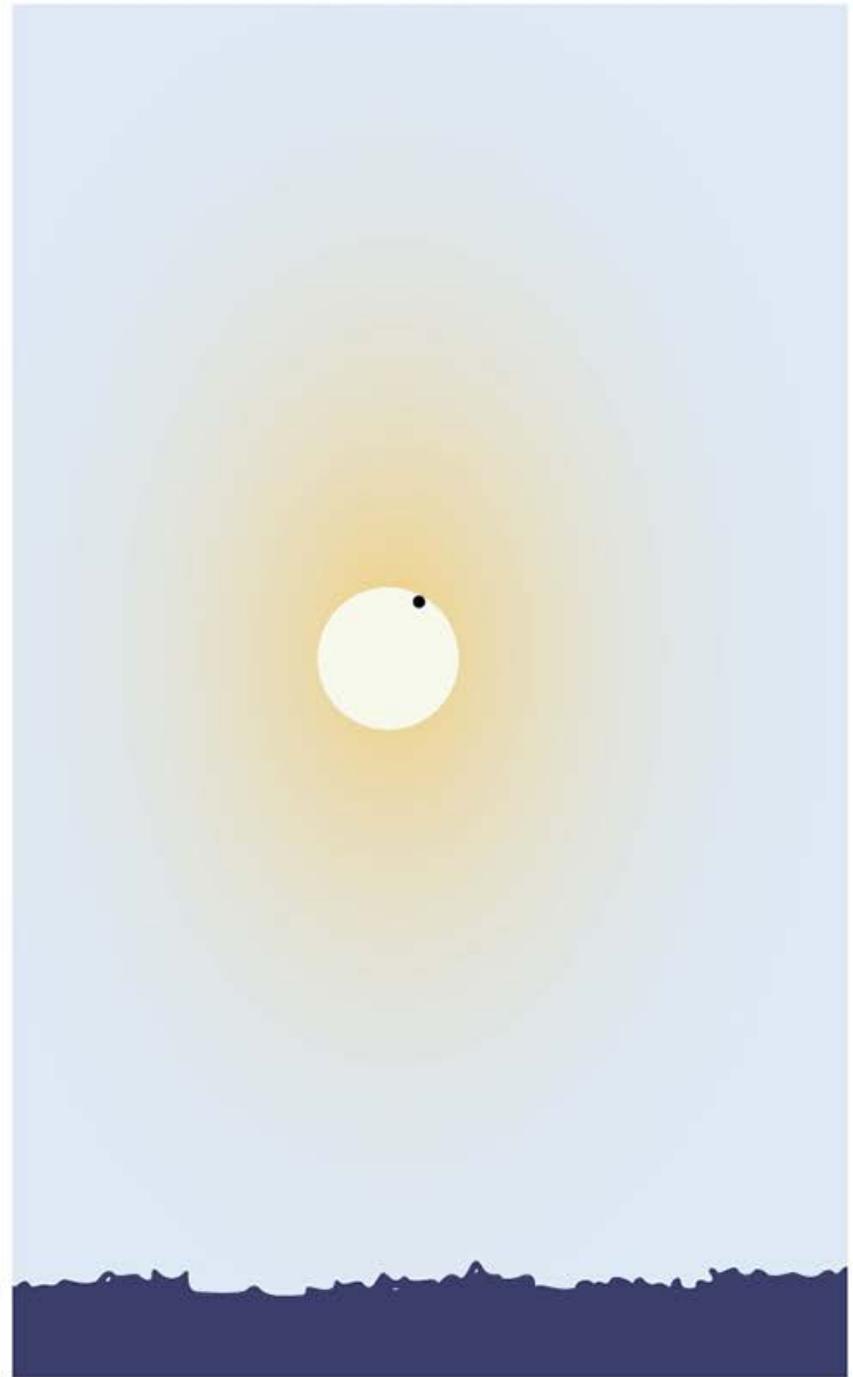
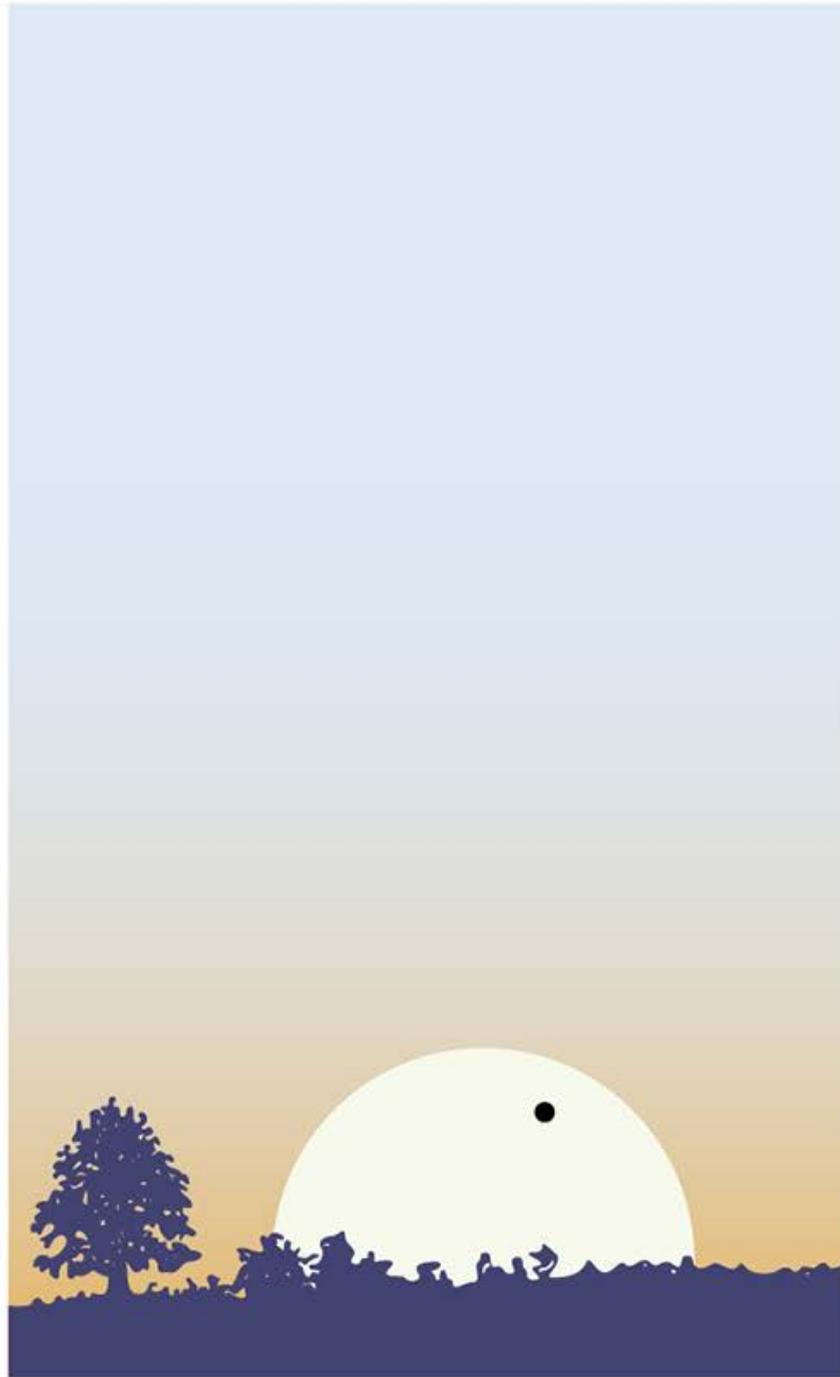
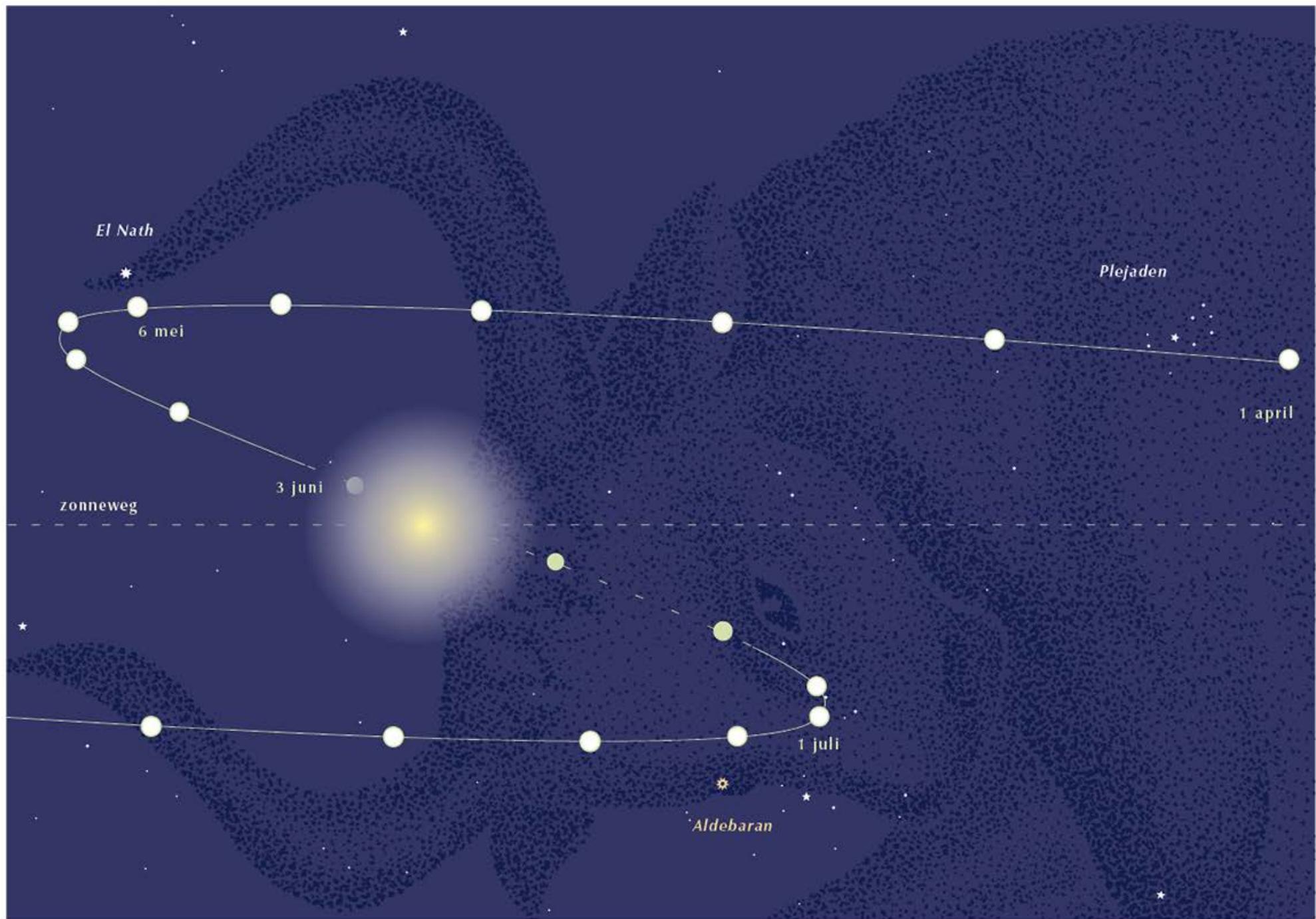


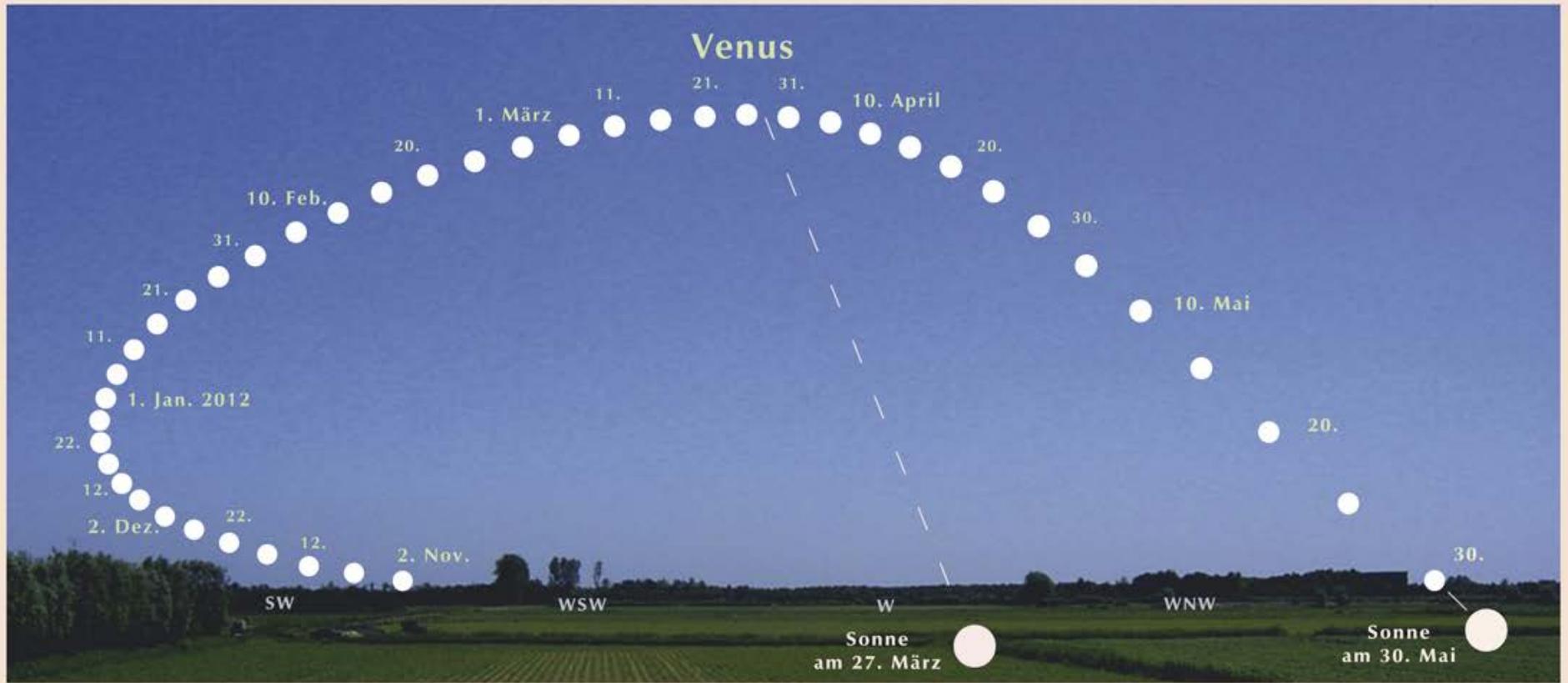
Abbildung nach «Sterrengids», [De Koepel](#), Utrecht

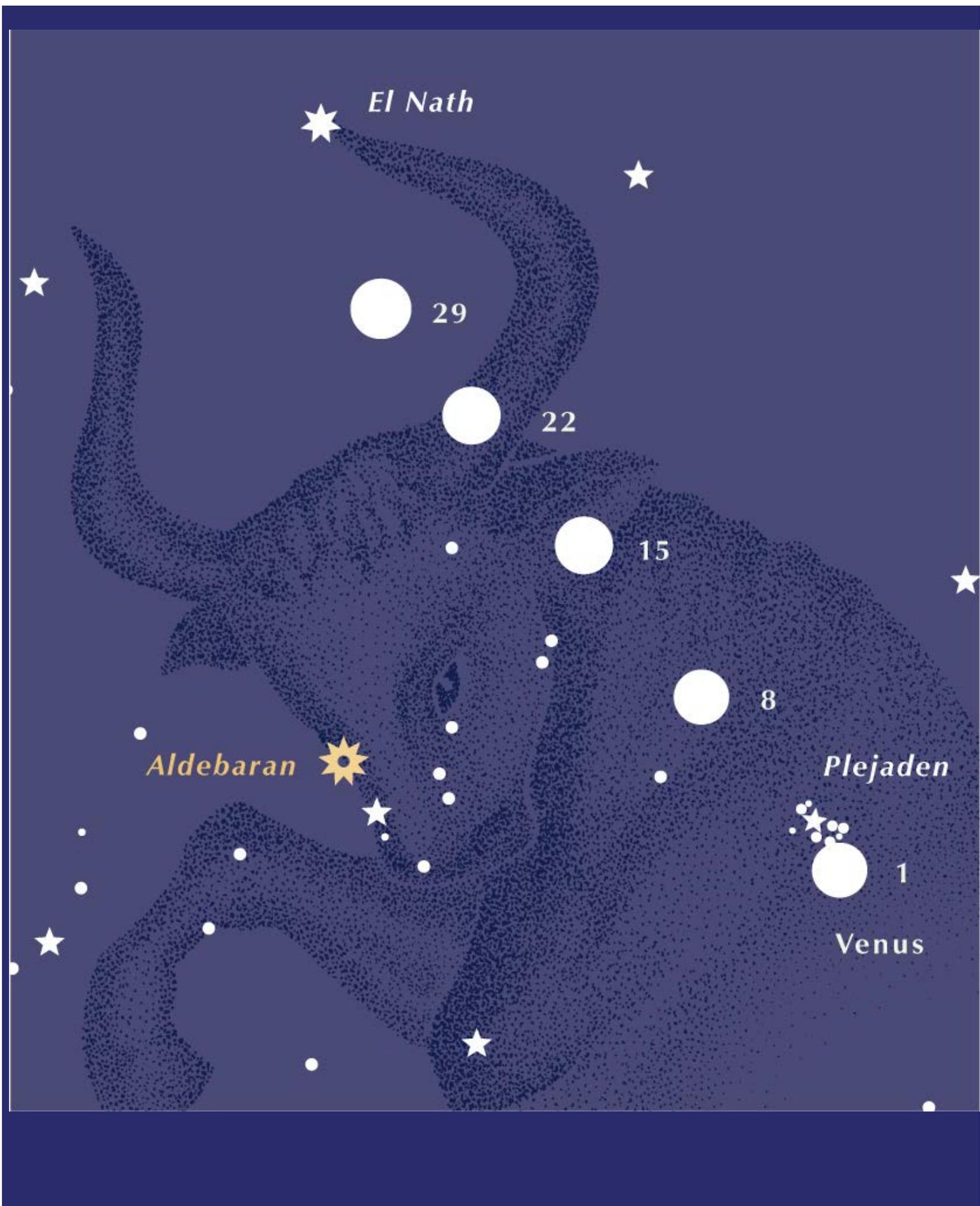






Venus





El Nath

29

22

15

8

Aldebaran

Plejaden

1

Venus



Abbildung: Die Himmelscheibe von Nebra (Durchmesser 32 cm).

Ursprünglich waren nur die Mondsichel, die 32 goldenen Punkte und die große Scheibe links der Mitte abgebildet.

Die Ausstellung «Der geschmiedete Himmel» ist ab Mai 2008 wieder in Halle, bei Nebra.

Foto: J. Lipták, [Landesmuseum](#) für Vorgeschichte Halle.

Quelle und Copyright: Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Juraj Lipták

Die Himmelscheibe von Nebra: die Abendsichel, das Siebengestirn und – Venus

Aus: [a tempo](#), Verlag Freies Geistesleben und Verlag Urachhaus, Stuttgart, **April 2007**

Vor fast acht Jahren wurde in einem Hügel bei Nebra (der fruchtbaren «Toskana des Ostens» in **Sachsen-Anhalt**) **eine geschmiedete Bronzescheibe** entdeckt. Jeder erkannte sofort eine Mondsichel, und die vielen kleinen aufleuchtenden Goldpünktchen erinnern an Sterne. Man konnte rekonstruieren, aus welchen **mitteleuropäischen Minen das Kupfer und das Gold** stammten.

Ursprünglich befanden sich auf der Bronzeplatte nur die Sichel, die 32 Sterne und die große goldene Scheibe. Die anderen Darstellungen und die Löcher am Rand sind in späteren Zeiten angebracht worden. Seit ungefähr 1600 vor

Christus lag die Himmelsscheibe im Boden verborgen.

Die Ausstellung «Der geschmiedete Himmel» präsentiert Funden aus ganz Europa. Diese und der begleitende Katalog sind professionell gestaltet, die dort dargestellte astronomische Bedeutung der Nebrascheibe gibt jedoch Anlass zu vielen Fragen.

Auf der Scheibe ist **die Mondsichel auffallend exakt dargestellt. Der äußerste Rand sieht aus wie ein Halbkreis(!), der innere wie eine Ellipse.** Diese Sichel hat ungefähr 45° Abstand zur Sonne.

Wenn man die späteren Hinzufügungen entlang des Randes wegdenkt, macht die Scheibe einen besonders harmonischen Eindruck. Die goldenen Punkte stehen ungefähr gleich weit voneinander und dem Rand entfernt. **Die sieben Punkte zwischen der Sichel und der goldenen Scheibe bilden im Kontrast dazu ein eigenes Grüppchen.** Sie werden für das Grüppchen der lichtschwächeren Sterne, das einem zarten funkelnden Diamanten ähnelt, die Plejaden, gehalten.

Alle 27 Tage eilt der Mond unterhalb der Plejaden vorbei. **Eine zunehmende Mondsichel recht nah an dem sog. «Siebengestirn» gibt an einem dunklen Abendhimmel ein schönes und leicht einzuprägendes Bild.** Die Sichtweise, dass die große Scheibe links der Mitte den vollen Mond darstelle, scheint mir eher unwahrscheinlich. Der Vollmond lässt die Plejaden so stark verblassen, dass sie kaum mehr zu erkennen sind. Meines Erachtens hat der Goldschmied eines der schönsten Abendbilder dargestellt: die zart funkelnden Plejaden umrahmt durch Venus (fast) in ihrem höchsten Glanz, und durch die zierliche Sichel, die sich ihnen nähert. Venus befindet sich jedes Jahr einige Tage südöstlich der Plejaden. **Nur einmal in acht Jahren ist sie dann außerdem ein so stark prunkender Abendplanet, dass man sie recht groß abbilden möchte (z.B. Anfang März 1705 v. Chr., Anfang März 1697 v. Chr.).**

Da die Abendsichel Ende des Winters aussieht wie Kuhhörner, muss man, um ein naturgetreues Bild zu erhalten, die Himmelsscheibe drehen. Ein Problem taucht auf: Venus kann nur max. 47° von der Sonne entfernt sein, die Sichel hätte also schmaler gestaltet sein müssen. Vor 3700 Jahren zog solch eine Abendsichel Ende Februar, Anfang März an den Plejaden vorbei. Dieses Zusammentreffen könnte den Beginn des bäuerlichen Jahres anzeigen, wie in der Ausstellung erklärt wird.

Die Konjunktion von Venus (fast) in ihrem höchsten Glanz mit der Abendsichel in der Nähe der Plejaden hat jedoch einen zu unüberschaubaren Rhythmus um als Kalender benützt werden zu können. Ob das wunderschöne Himmelsbild des Goldschmiedes eine bestimmte religiöse Bedeutung hat, bleibt eine offene Frage.

Venus zieht im April 2007 als heller Abendplanet an den Plejaden vorbei, sie wird jedoch erst im Juli ihren größten Glanz erreichen. Wenngleich der Himmel nicht die genaue Komposition der Himmelsscheibe wiedergibt, bietet uns der westliche Abendhimmel doch einen Reigen schöner Ansichten: Vom 10. bis 14. April 2007 steht Venus nahe bei den Plejaden, die zunehmende Mondsichel eilt vom 18. bis 20. April 2007 an den Plejaden und der Venus vorbei.

In 2007 war auch eine **Vertiefung** geschrieben.





Eine Impression aus dem Tal der Unstrut. In dieser lieblichen Umgebung - nur wenige Kilometer von Kloster Memleben entfernt - ist der Fundort, siehe die Website von **Memleben**

Überlegungen nach einem Besuch im frühlingsartigen Nebra in 2007

Menschen, die den **Fundort** besuchen möchten und gerne die Stimmung der Landschaft und den örtlichen Himmel erleben möchten, empfehle ich gerne in Nebra ein Fahrrad zu mieten. Es gibt beim Bahnhof Nebra **einen schönen Fahrradweg** am Fluss Unstrut entlang (flacher Weg) Richtung Memleben (halbe Stunde). Die schöne und milde Landschaft am Fluss Unstrut ist bei Memleben, südlich von Fundort, zum Westen hin sehr offen. In der ländlichen, freundlichen Umgebung von Memleben gibt es einen breiten Tal mit einem sehr weiten Himmelsblick, speziell auf den westlichen Himmel. Es gibt bei Memleben nach Osten (Aufgangsrichtung der Himmelslichter) keine gute Sicht.

Speziell an den Abenden, an denen man das Neulicht erwartet, und bei zunehmender Abendsichel, wenn die Sichel während der Abenddämmerung am westlichen Himmel jede viertel Stunde intensiver aufleuchtet, ist es recht schön, im flachen Gebiet zwischen Memleben, Wendelstein und dem Fundort zu bleiben. Da gibt es keinen kalten nordöstlichen Wind und man kann während längere Zeit hindurch gut beobachten, wie der Mond allmählich senkt.

Vom sehr alten Dorf Memleben aus (nicht auf der Karte, weiter linksunter) sieht der Aufstieg zum Fundort (Nordosten von Memleben) viel flacher und schöner aus,



als auf dem Weg, den ich zunächst gegangen war: von Nebra über die offizielle Anfahrtstrasse nach Klein-Wangen, am riesigen, eckigen Besucherzentrum (Arche Nebra) vorbei und über einen ziemlich steilen Asphaltweg den Berg hinauf. Von Nebra, selber auch auf einem Berg gelegen, kommt man erst von Osten und dann von Süden an den Fundort heran, unterwegs gibt es durch die Berge und Bäume keinen guten Blick auf den westlichen Himmel. Und der hügelartige östliche Horizont hat keine speziellen Merkmale.

Für uns aus der stark industrialisierten Welt ist es **ein großer Genuss in der schönen und milden Landschaft am Fluss Unstrut bei Memleben, südlich von Fundort, den Nachthimmel zu erleben.**

Es wäre recht sinnvoll, wenn gerade dieses Gebiet verschont bliebe von künstlichem kalten weißen Licht, Motorradfahrern und Autos. Sterngucken ist ja viel eindrucksvoller in einer ruhigen und dunklen Umgebung, als wenn man umgeben ist von Lampen und Lärm von mobilisiertem Verkehr.

Eine spezielle Art des Tourismus wäre gut möglich. Dieses Gebiet weiter auszugestalten zu einem **einzigartigen Dunklerhimmelnaturschutzgebiet**, wo Menschen während der Abenddämmerung und in der Nacht zwischen Getreidefeldern, Wiesen und Kräutergärten das Himmelsgefunkel erleben können. Vielleicht sogar mit einem heißen Getränk an einer windfreien Stelle am Holzfeuer sitzend.

Dies auch zur Ehre an dem Goldschmied und seinen Zeitgenossen.

Ursprünglich waren nur die Mondsichel, die 32 goldenen Punkte und die große goldene Scheibe (Venus?) abgebildet.

Siehe: [Die Phasen der Himmelscheibe](#) Quelle: Landesmuseum für Vorgeschichte Halle



Erweiterte astronomische Betrachtung über Venus auf der Himmelscheibe von Nebra

Meines Erachtens hat der Goldschmied zunächst **ein der schönsten abendlichen Himmelsbilder** dargestellt: die zart funkeln den Plejaden, eingerahmt durch Venus in ihrem (fast) höchsten Glanz, und durch die zierliche Sichel, die sich ihnen nähert.



Da die Abendsichel Ende des Winters aussieht wie Kuhhörner (Standort Nebra), muss man, um ein naturgetreues Bild zu erhalten, die Himmelscheibe ein wenig drehen.

In vielen Kulturen trägt der Planet Venus denselben Name wie die Liebes- und Fruchtbarkeitsgöttin Venus. Wenn sie in der rötlichen Abendglut oberhalb des westlichen Horizonts prangt oder am dunklen Firmament intensiv zwischen den Sternen aufleuchtet, mag man von diesem Bild tief berührt sein. Sie übertrifft in der Zeit ihres hellsten Glanzes alle Planeten an Leuchtkraft. Vor allem, wenn die Mondsichel in ihrer Nähe steht, oder wenn sie sich nah bei den Plejaden befindet, zieht sie die Aufmerksamkeit auf sich. Viele Menschen sind dann von der Schönheit des Anblicks ergriffen.

Im Standardwerk zur antiken Astronomie "Erwachende Wissenschaft, Band 2, Die Anfänge der Astronomie" von B.L. van der Waerden (Birkhäuser Verlag, Basel, 1980, 2. Auflage, S. 32 - S. 50) ist beschrieben, dass die ältesten astronomischen und astrologischen Texte aus der altbabylonischer Zeit stammen. In Mesopotamien wurden **von 1581 bis 1561 v. Chr. genaue Beobachtungen zum Sichtbarwerden und Verschwinden von Venus (NIN.DAR.AN.NA, die bunte Herrin des Himmels) am Abend- und Morgenhimmel** beschrieben.

"Wenn im Monat Sabatu am 15. Tage Venus im Westen verschwand, 3 Tage unsichtbar blieb und am 18. Sabatu wieder erschien, (so gibt es) Katastrophen von Königen; Adad wird Regen bringen, Ea unterirdische Wasser; Könige werden Königen Grüße senden."

"Wenn im Monat Arahsamna am 10. Tag Venus im Osten verschwand, 2 Monate 6 Tage unsichtbar blieb und im Monat Tebetu am 16. wieder erschien, so wird die Ernte des Landes gedeihen."

Die Göttin verkündete also durch ihr Verschwinden und Erscheinen Naturereignisse als Regen und gute Ernte. Das erste Beispiel berichtet über den schnellen Übergang vom Abend- zum Morgenplanet, das zweite über das Verschwinden vom Morgenhimmel und wieder Sichtbarwerden am Abendhimmel.

Die Identität von Morgen- und Abendplanet war damals also erkannt. NIN.DAR.ANNA erschien als Ishtar (die Liebesgöttin) am Abendhimmel und als Dilbat (die Kriegsgöttin) am Morgenhimmel.

Die altbabylonische Kultur beruht auf der älteren der Sumerer. Die Babylonier benützten die Keilschrift, die durch die Sumerer erfunden war. Ungefähr 1400 bis 1200 v. Chr. wurden Grenzsteine mit Abbildungen von der Sonne, der Mondsichel, von einem **achtstrahligen Stern** (NIN.DAR.ANNA) und anderen Gestalten hergestellt.

Dank der Keilschrifttexte ist es möglich die damalige Anfänge der Astronomie im Osten zu erforschen.

Ob es im Deutschland damals auch so ein grosses Wissen von den Venusrhythmen gab, ist mir nicht bekannt.

Man kann jedoch vermuten, dass ein Mensch der so eine schöne Scheibe herstellen kann, ein sensibles Empfinden für den schönen Anblick des Planeten Venus am Abendhimmel hatte.

Wie alt ist die Scheibe?

Nach de.wikipedia.org/wiki/Himmelsscheibe_von_Nebra: "Aus einem Vergleich mit aus Ungarn bekannten ähnlichen Schwertern schlossen die Archäologen, dass die Himmelsscheibe um 1600 v. Chr. im Boden vergraben wurde und damit ein ungefähres Alter von 3600 Jahren besitzt."

Siehe auch: [Die Zeit der Himmelscheibe](#)

Venus und die Plejaden

Die goldenen Punkte sind alle gleich groß. Dagegen gibt es am Himmel hellere und schwächere Sterne. Die meisten Punkte stehen ungefähr gleich weit voneinander und dem Rand entfernt (wenn man die späteren Hinzufügungen entlang des Randes und die Verschiebungen wegdenkt). Die sieben Punkte zwischen der Sichel und der goldenen Scheibe bilden im Kontrast dazu ein eigenes Grüppchen. Sie werden für das Grüppchen lichtschwächerer Sterne, für die Plejaden gehalten, das einem zarten funkelnden Diamanten ähnelt, mit dem Hauptstern Alcyone.

Auch Menschen ohne Erfahrung können die Plejaden am Himmel wiederfinden! Das so-nahe-beieinander-Stehen von mehreren Sterne macht sie zu einer einzigartigen und leicht einzuprägenden "Konstellation". Die Plejaden wurden schon durch die Babylonier "die sieben Götter" genannt.

Die Sonne tritt in unserem Jahrhundert um den 20. - 21. Mai in Konjunktion mit Alcyone. Venus ist immer in ihrer Nähe und befindet sich jedes Jahr einige Tage südöstlich der Plejaden. Ihre Konjunktionen mit Alcyone finden in unserem Jahrhundert statt zwischen 3. April (Venus als Abendplanet) und 6. Juli (Venus als Morgenplanet). Wenn sie eher als die Sonne (vor 20. - 21. Mai) in Konjunktion tritt mit den Plejaden, ist sie Abendplanet.

Venus ist **einmal in acht Jahren** während ihrer Konjunktion mit den Plejaden ein so stark prangender Abendplanet, dass man sie recht groß abbilden möchte. Venus befindet sich dann außerdem nördlich der jährlichen Sonnenbahn und kann damit sehr nah an den Plejaden herantreten.

Anfang April 2004 leuchtete Venus ganz intensiv südöstlich der Plejaden am Abendhimmel, **in 2012 wird sie wieder Anfang April** ganz nah an Alcyone heran treten und den Abendhimmel dominieren.

April 2007, und jeweils 8 Jahre später, zieht Venus auch als helle Abendplanet an den Plejaden südlich vorbei. Sie hat dann jedoch noch nicht ihren größten Glanz und bleibt ausserdem bedeutsam südlicher entfernt von Alcyone.

Die Konjunktion von einer hellen Venus mit den Plejaden findet jeweils in acht Jahre zwei mal statt, wobei die eine Konjunktion (2004, **2012**) viel eindrucksvoller ist als die andere (2007, 2015).

Da die Venuskonjunktion mit den Plejaden jeweils nach acht Jahre wieder unter ähnlichen Bedingungen stattfindet, könnte es sein, dass dieser Datum ausgewählt war für bestimmte Festen. Ob das wunderschöne Himmelsbild des Goldschmiedes eine bestimmte religiöse Bedeutung hat, bleibt auch bei dieser Interpretation eine offene Frage.

Venus kann nur max. 47° von der Sonne entfernt sein, die Sichel (etwa 45° von der Sonne entfernt) nähert sich Venus ganz nah. Wenn Venus am 27.3.2012 mit größtem Winkelabstand zur untergehenden Sonne ist, hat sie fast ihren größten Glanz erreicht (46 Grad). Von etwa 20. April bis 10. Mai wird sie sogar noch etwas heller.

Venus ist am 27. März 2012 schon ganz nah an der Plejaden, am 3. April 2012 befindet Venus sich noch näher an den Plejaden heran.

Die Plejaden befinden sich im Stier etwa 4 Grad oberhalb der Ekliptik. Der Stier durchlief damals täglich einen kleineren und tieferen Himmelsbogen von Ost nach West, wie in unserem Jahrtausend.

Jeden zwei Jahrtausenden zurück waren die Konjunktionen von Venus mit den Plejaden etwa einen Monat früher im Sonnenjahreslauf. Viertausende Jahre zurück also zwischen Anfang Februar (Venus am Abendhimmel) und Anfang Mai (Venus am Morgenhimmel). Wenn Venus Anfang Februar an den Plejaden südlich vorbeizog, waren beide gut sichtbar.

Die Abendsichel und die Plejaden

Auf der Scheibe sieht es so aus, als ob der Mond und Venus recht nah an die Plejaden herantreten und südlich an ihnen vorbeiziehen. Man könnte erwarten, dass die Himmelsabbildung in den Jahren hergestellt wurde, in denen **der aufsteigende Mondknoten in Widder, Fische, Wassermann oder Steinbock war**. Dann näherte sich der Mond den Plejaden am auffälligsten.

Das Erforschen des 18-jährigen Mondknotenrhythmus ermöglicht eine verfeinerte Hypothese des Herstellungsjahres der Himmelscheibe.

Auf der Nebra-Scheibe ist eine Mondsichel exakt dargestellt. Der äußere Rand sieht aus wie ein Halbkreis, der innere wie eine halbe Ellipse! Genau wie am Himmel! Eine so genaue Wiedergabe eines Himmelsphänomens ist bemerkenswert.

Diese Mondsichel hat ungefähr 45° Abstand zur Sonne.

Die Sichtweise, dass die große Scheibe links der Mitte den vollen Mond darstelle, ist unwahrscheinlich. Der Vollmond lässt die Plejaden so stark verblassen, dass sie kaum mehr zu erkennen sind.

Im Altertum haben babylonische Astronomen die Konjunktion von der Abendsichel mit den Plejaden gebraucht um den Mondkalender anzupassen an dem Sonnenjahreslauf. Sie haben durch zu schauen nach dem Datum worauf diese Konjunktion stattfindet (findet sie auf dem ersten, zweiten oder dritten Tag nach dem Neulicht, dem Sichtbarwerden der Abendsichel, statt?) und durch bestimmte Regel zu benützen an einem Mondjahr von 12 Mondmonate von 29 oder 30 Tage einen extra Mondmonat zugefügt.

Der Frühlingspunkt trat 1840 v. Chr. ins Sternbild Widder (siehe z.B. "Astrowissen" von H-U Keller, Kosmos, Stuttgart, S. 40). Die Auf- und Untergangsstelle der Plejaden lag um 1700 v. Chr. nur etwas nördlich vom Ost- und Westpunkt.

Zwischen 1725 und 1625 v. Chr. waren sie jedes Jahr Anfang März nach Sonnenuntergang am westlichen Himmel gut sichtbar. Ihr auffälliges Sinken oberhalb des westlichen Horizontes früh am Abend Anfang März war vielleicht für den Menschen ein Zeichen des Beginnes des bäuerlichen Jahres.

Damals, z.B. Anfang März 1705 v. Chr. und Anfang März 1697 v. Chr., war das Himmelsbild wahrscheinlich viel eindrucksvoller als heutzutage

Eine zunehmende Mondsichel recht nah an dem sog. «Siebengestirn» ist an einem dunklen Abendhimmel ein schönes

Bild. Alle 27 Tage eilt der Mond unterhalb der Plejaden vorbei. Eine ähnliche oder etwas schmalere Abendsichel (30° Abstand zur Sonne) stand damals (zwischen 1725 und 1625 v. Chr.) etwa zwischen 27. Februar und 14. März bei den Plejaden. Also, etwa drei Wochen bis eine Woche vor Frühlingsanfang fand die Konjunktion einer solchen Abendsichel mit Alcyone, dem hellsten Stern der Plejaden, statt.

Diese Berechnungen sind mit Skymap Pro10 (www.skymap.com) gemacht nach heutigen Kalender-Datums-Bezeichnungen und kontrolliert mit den graphischen Bildern von Guide 8 (www.projectpluto.com).

Die Ekliptik hat jedes Jahr Anfang März bei Sonnenuntergang eine schräge, hohe Stellung. Die Plejaden und der zunehmende Mond (drei oder vier Tage nach Neumond) waren damals früh am Abend recht gut sichtbar. Zu jener Zeit gab es ja nicht so viel Licht- und Luftverschmutzung, so dass das Grüppchen der lichtschwächeren Sterne viel besser zu sehen war als in unserer industrialisierten Kultur.

Der Mond hat viele Rhythmen, seine Bewegungen lassen sich nicht leicht überschauen. Ein Beispiel: am 2.4.2007, gibt es den Oster-Vollmond. Im nächsten Jahr ist der Vollmond 11 Tage früher, am 21. März 2008. Dann ist die Sonne etwa 11 Grad weniger fortgeschritten auf ihrem Weg in das Sternbild Fische als am 2. April. Der Vollmond wird also am 21.3.2008 in der Jungfrau näher beim Löwen stehen (ekliptikale Länge 182 Grad) als der Vollmond von heute (ekliptikale Länge von 193 Grad).

In der Ausstellung und im Ausstellungsbuch "Der geschmiedete Himmel" von H. Meller, Landesmuseum für Vorgeschichte, Halle, Druck 2006) ist **der 10. März** ein wichtiges Datum. Betrachten wir den Mond an diesem Tag näher.

Am 10. März 1697 v. Chr. steht die Abendsichel (34,4° Abstand zur Sonne, Mond 8,7 % beleuchtet, Mond ist 3,1 Tag alt, Sonne in den Fischen, Frühlingspunkt unterhalb der Hornsterne des Widders) in Konjunktion mit Alcyone, dem hellsten Stern des Plejaden. Dieser Mond ist also schmaler als die abgebildete Sichel.

Ein Jahr später (1696 v. Chr.) ist die Konjunktion mit diesem Stern 11 Tage früher (ausgehend vom Sonnenjahr zu 365 1/4 Tagen). Am 28. Februar 1696 v. Chr. steht die Abendsichel bei Alcyone. Es ist eine viel dickere Sichel als am 10.3.1697 v. Chr. da die Sonne fast 11 Grad weiter entfernt ist (44,4° Abstand zur Sonne, Mond 14,2 % beleuchtet, Mond ist 4,1 Tag alt).

Zehn Tage später, am 10. März 1696 v. Chr., ist der Mond voll. Am folgendem Jahr gibt es am 10.3. also kein Sichel bei den Plejaden. Erst am 26. März 1696 v. Chr. zieht der Mond an den Plejaden vorbei. Dann steht jedoch eine ganz zarte Abendsichel bei den Plejaden (18,2° Abstand zur Sonne, Mond 2,6% beleuchtet und 1,6 Tage alt). Man brauchte am 26. März 1696 v. Chr. jedoch recht gute Augen um die Plejaden sehen zu können.

Erst nach 19 Jahre steht der Mond am selben Tag (fast) in gleicher Phase wieder bei Alcyone (Metonischer Zyklus). Erst am 9. März 1678 v. Chr. steht eine ähnliche Abendsichel wie auf der Nebrascheibe (34,9° Abstand zur Sonne) wieder in Konjunktion mit Alcyone.

So einfach der Mond am Himmel zu erkennen ist, so schwer sind seine Bewegungen zu überschauen. Wir haben erfahren, wie unüberschaubar das Zusammentreffen des Abendsichels mit den Plejaden während 19 Jahre ist.

Die Scheibe als Kunstwerk

Es kann sein, dass die Nebrascheibe einen (religiösen) Schmuck war, der oben auf dem Hügel, im Grab eines reichen Menschen, mitbegraben wurde. In der Nähe von Nebra sind ja viele Hügelgräber (Alter: Jungsteinzeit bis Bronzezeit). Bei bestimmten Kulturen war es Gebrauch metalle Werkzeuge, Schmuck und Waffen mitzubegraben. Damals gab es ja schon Bronze-, Gold- und Silberschmuck.

Die Scheibe ist wunderbar schön, sie braucht keinen Kalender darzustellen.

Die sogenannte erste Phase kann eine Darstellung der schönsten Himmelsbilder am westlichen Abendhimmel sein.

Damals konnte man vielleicht auch in Deutschland voraussagen, wann Venus wieder so schön bei den Plejaden stand. Solch einer Tag könnte man für bestimmte Zeremonien ausgewählt haben. Die sogenannte erste Phase könnte eine Erinnerungsbild an einem speziellen Tag sein.



Da war die Frage ob der Fundort eine Art Observatorium war. Die Fundort ist vom Memleben sehr leicht erreichbar.

Wären oben auf dem Berg keine Bäumen, die Ort gäbe ein weiten Blick.

Wenn man tagsüber in der Landwirtschaft, in der Natur, beim Jagen oder zu Hause viel geschafft hat, ist ein abendlicher Gang den Berg hinauf um die Plejaden und die zunehmende Mondsichel anzuschauen, eine Herausforderung. Im Februar oder März kann es noch recht kalt und windig sein. Ein Pferd wäre da sehr nützlich. Jedoch, man braucht nicht so einen Weg den Berg hinauf unternehmen, wenn man bei den Hütten am Fluss am westlichen Himmel die Abendsichel und die Plejaden auch sehr gut sehen kann.

Der Fundort oben auf dem Hügel muss nicht unbedingt astronomische Bedeutung haben. Es könnte ja das Grab eines

wichtigen Menschen (Fürst, Priester) sein. Es war ja damals in mehreren Kulturen der Brauch führende Menschen zusammen mit Kunstgegenständen und Schwertern zu begraben.

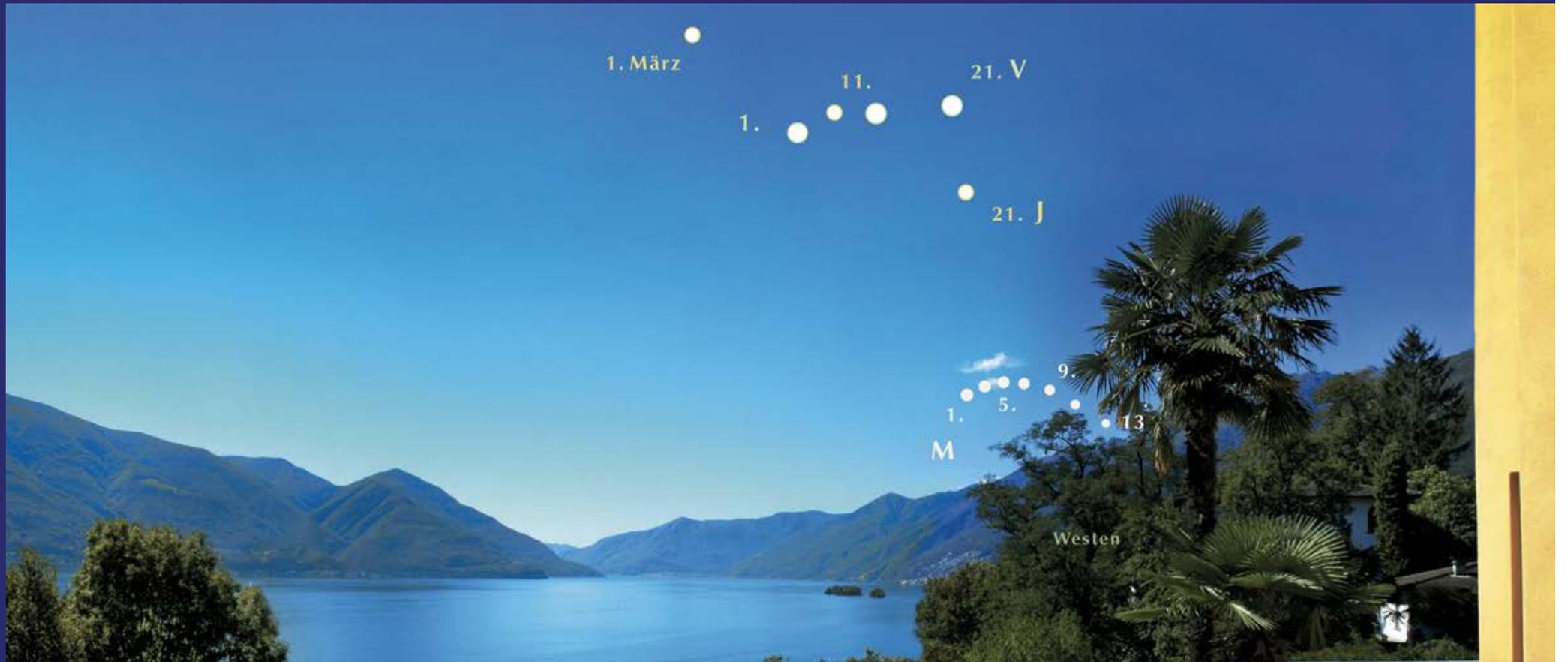
Wikipedia und die Venustheorie

Da wurde Anfang 2007 mehrmals versucht diese Venushypothese auf der Diskussionsseite (!) der deutschen Wikipedia aufzunehmen. Jedoch, immer wieder wurden die Beiträge von dieser Diskussionsseite entfernt. Damals gab es schon etwa 59 Seiten Diskussion, siehe http://de.wikipedia.org/wiki/Diskussion:Himmelscheibe_von_Nebra/Archiv. Diese slichte Venustheorie wurde jedoch auf der Diskussionsseite nicht zugelassen.

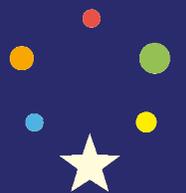
"Es tut mir leid. In der Wikipedia werden keine „Privattheorien“ veröffentlicht, sondern nur anerkannte (was nichts über deren Wahrheitsgehalt aussagen muss). Wenn deine Hypothese einen Review überstanden hat und in der wissenschaftlichen Fachpresse veröffentlicht wurde, kann sie gerne Eingang in den Artikel finden. Sonst nicht." Rainer Z ... 22:39, 1. Apr. 2007 (CEST)

Gerne möchte ich anregen zu einem inhaltliches Gespräch über diese Nebrascheibe-hypothese: Venus, Abendsichel und die Plejaden.





Unsere Abbildung, [ein Blick von Casa Andrea Cristoforo, Ascona](#) auf den Lago Maggiore, zeigt in schöner Weise, wie Merkur gerade wenn Venus und Jupiter sich annähern, unterhalb von ihnen auftaucht. Und während ihres Treffens verschwindet er wieder im Sonnenlicht.



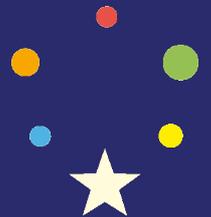


Jupiter, Venus en Mercurius een half uur na zonsondergang

1 maart om 18.50 uur

11 maart om 19.08 uur

15 maart om 19.15 uur



4 maart

8

12

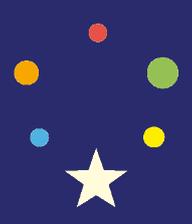
29

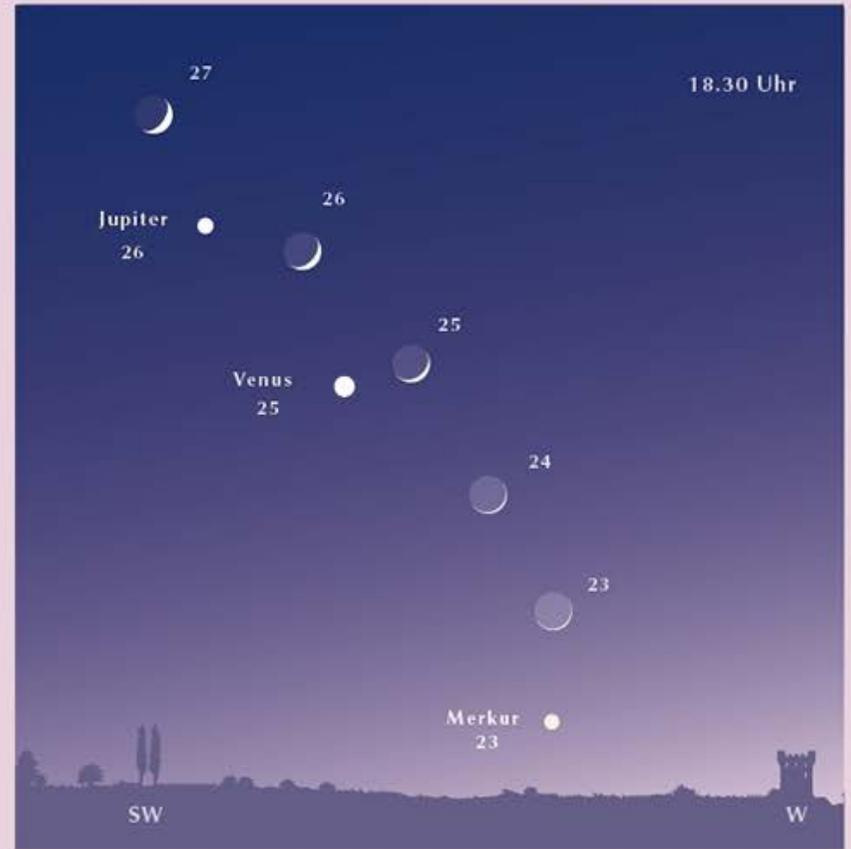
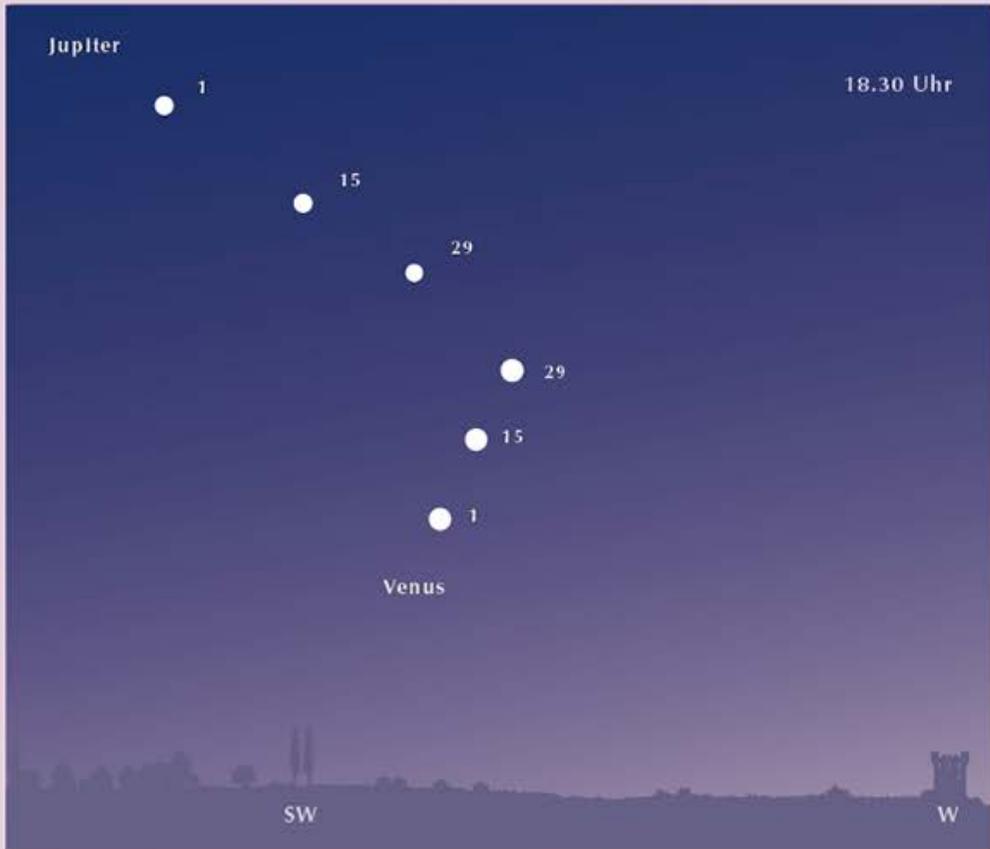
25

18

Mercurius

21





Denebola

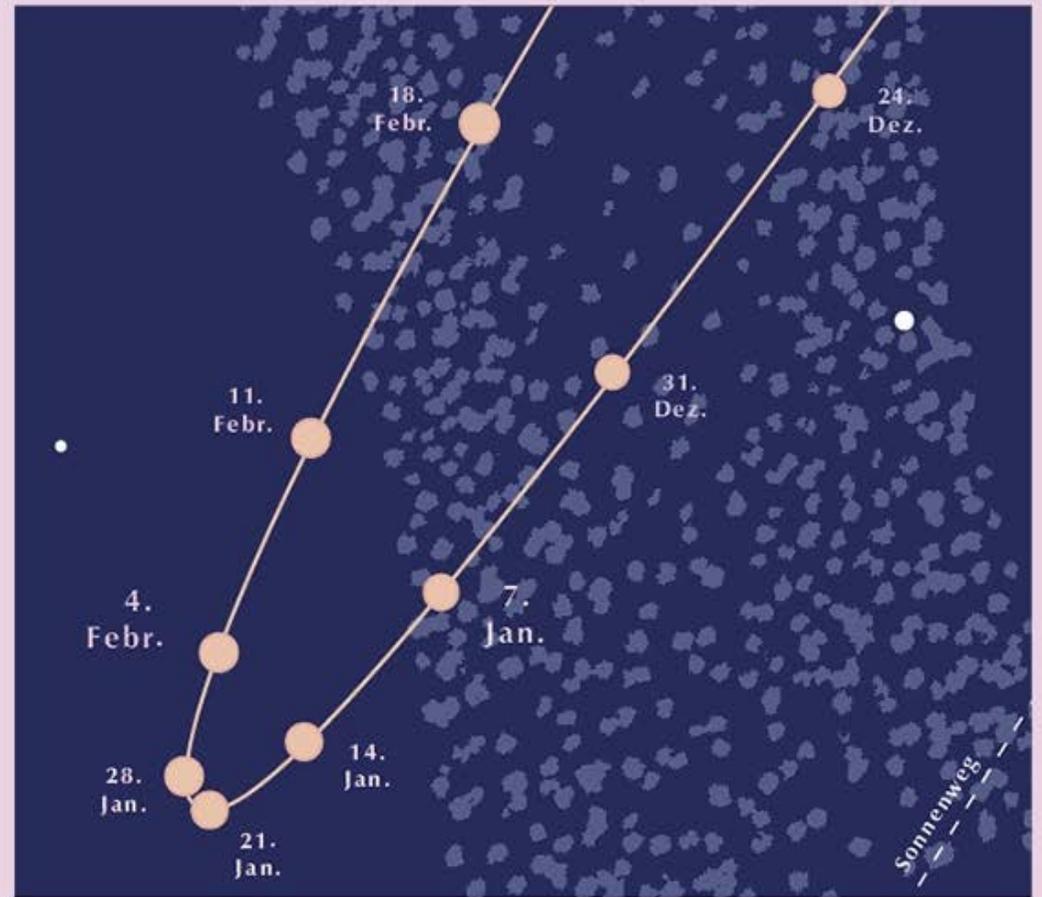
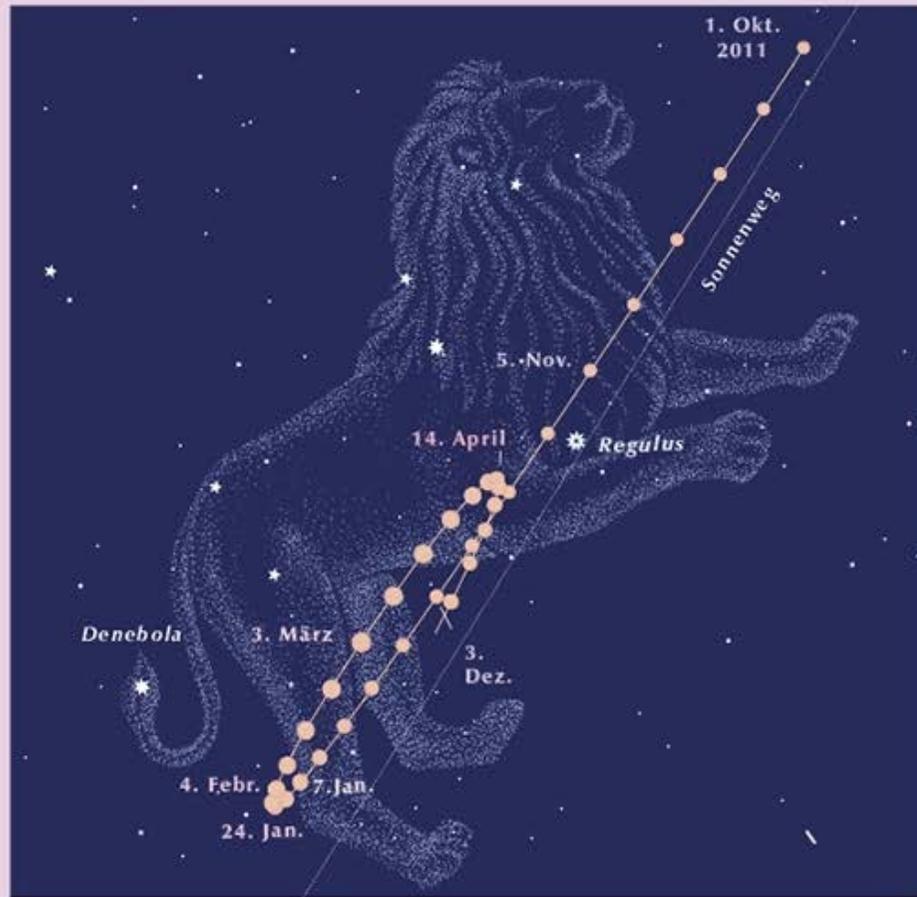
Regulus

Mars

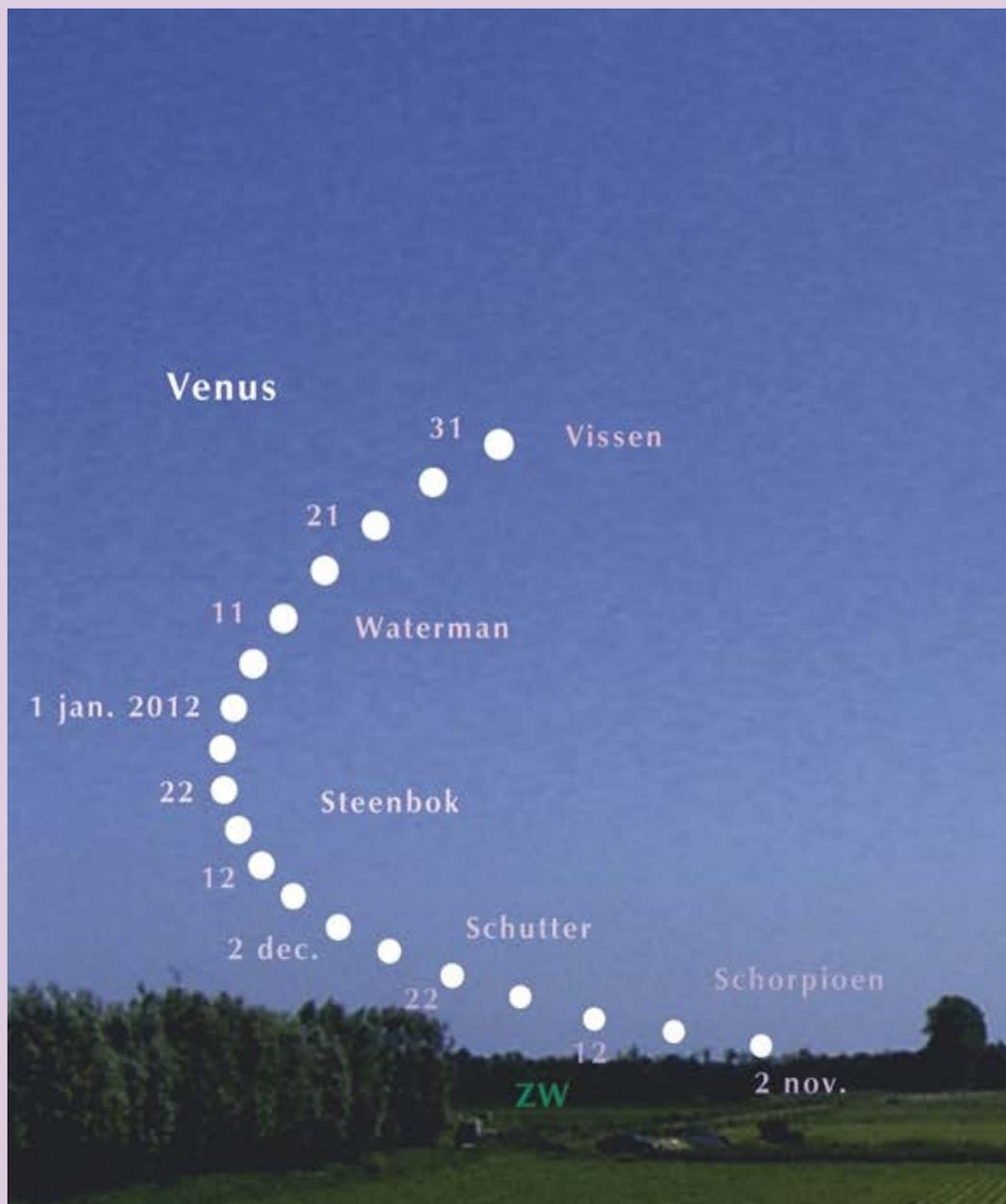
Osten

SO

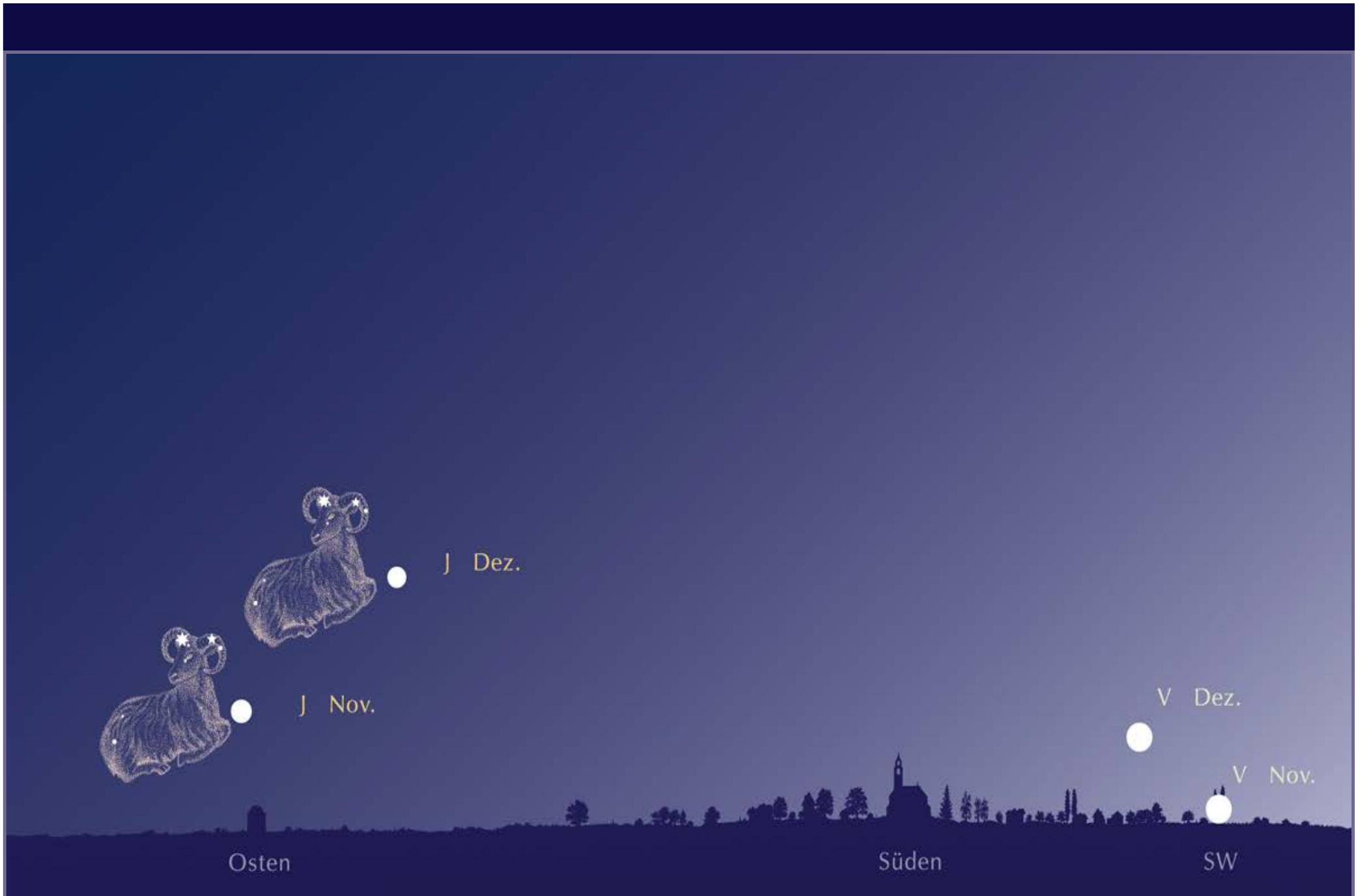






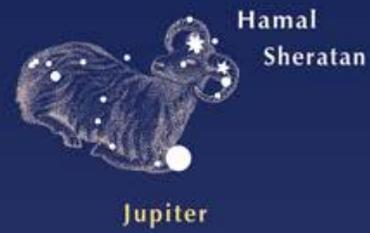
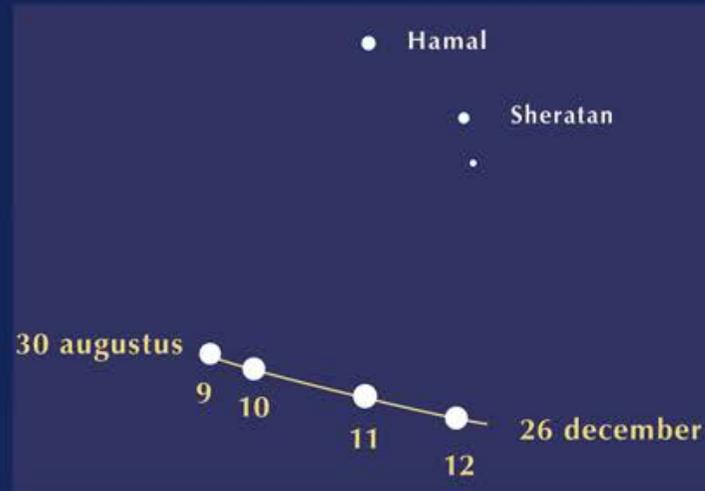


Afb. De positie van Venus van november 2011 (ze is in de Schorpioen) tot eind januari 2012 (ze nadert de Vissen), drie kwartier na zonsondergang. Haar zichtbaarheid neemt



Afb. De hemel drie kwartier na zonsondergang, midden november en midden december.

Jupiter en de Ram staan aan de oostelijke hemel van week tot week hoger, Jupiter is in het begin van de avond steeds gemakkelijker te vinden.



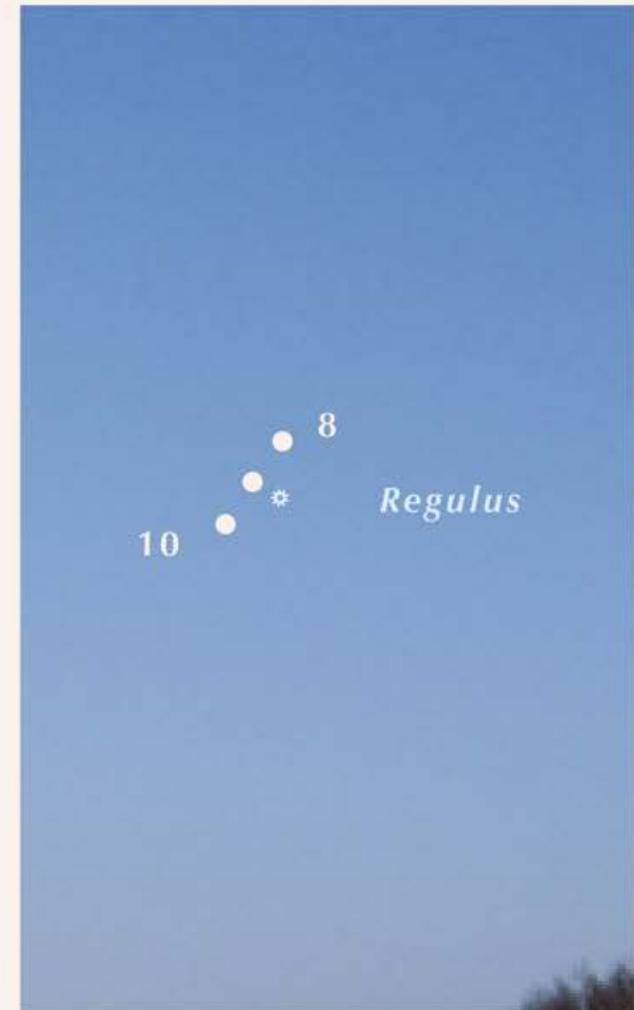
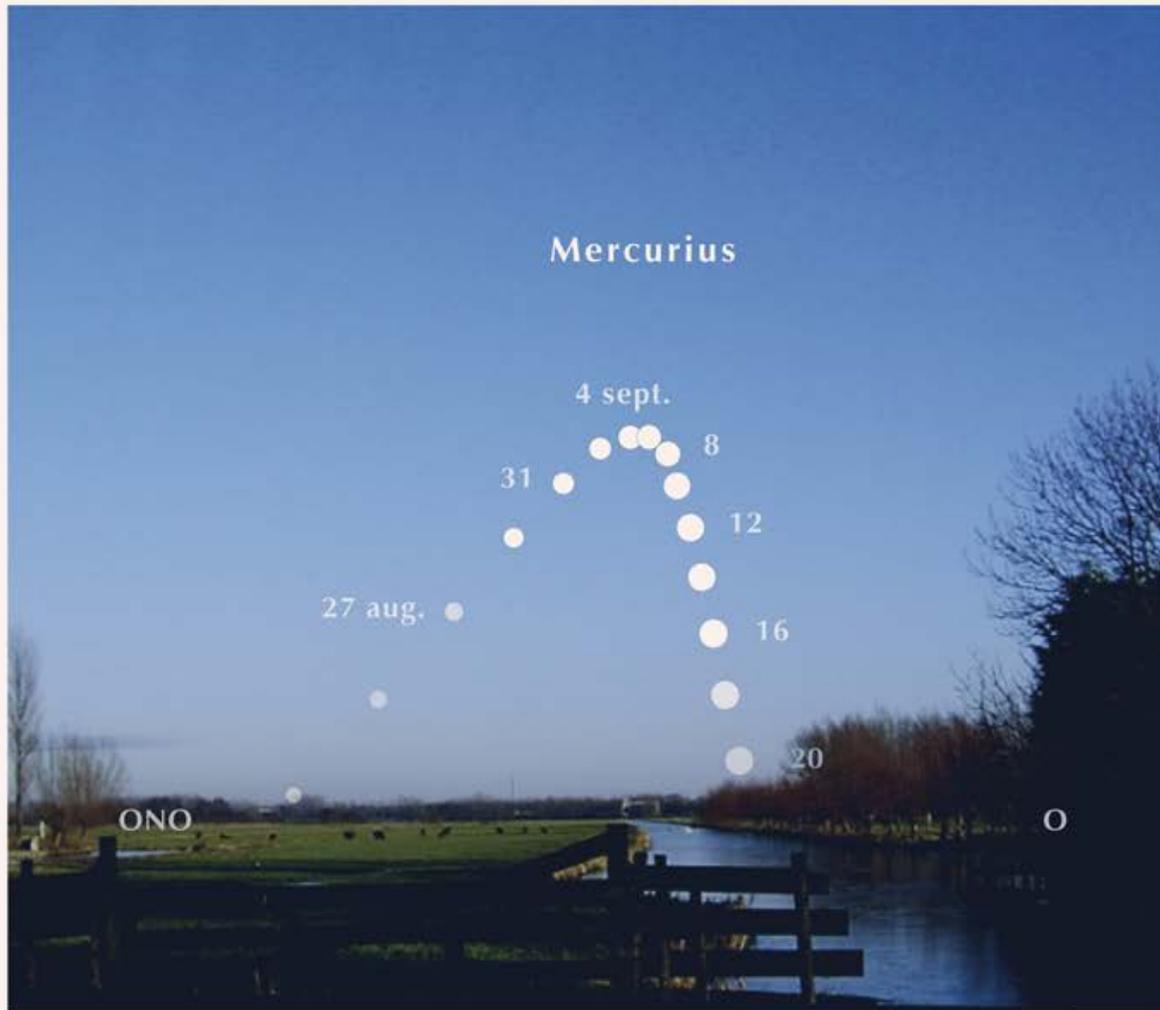
oosten

zuiden

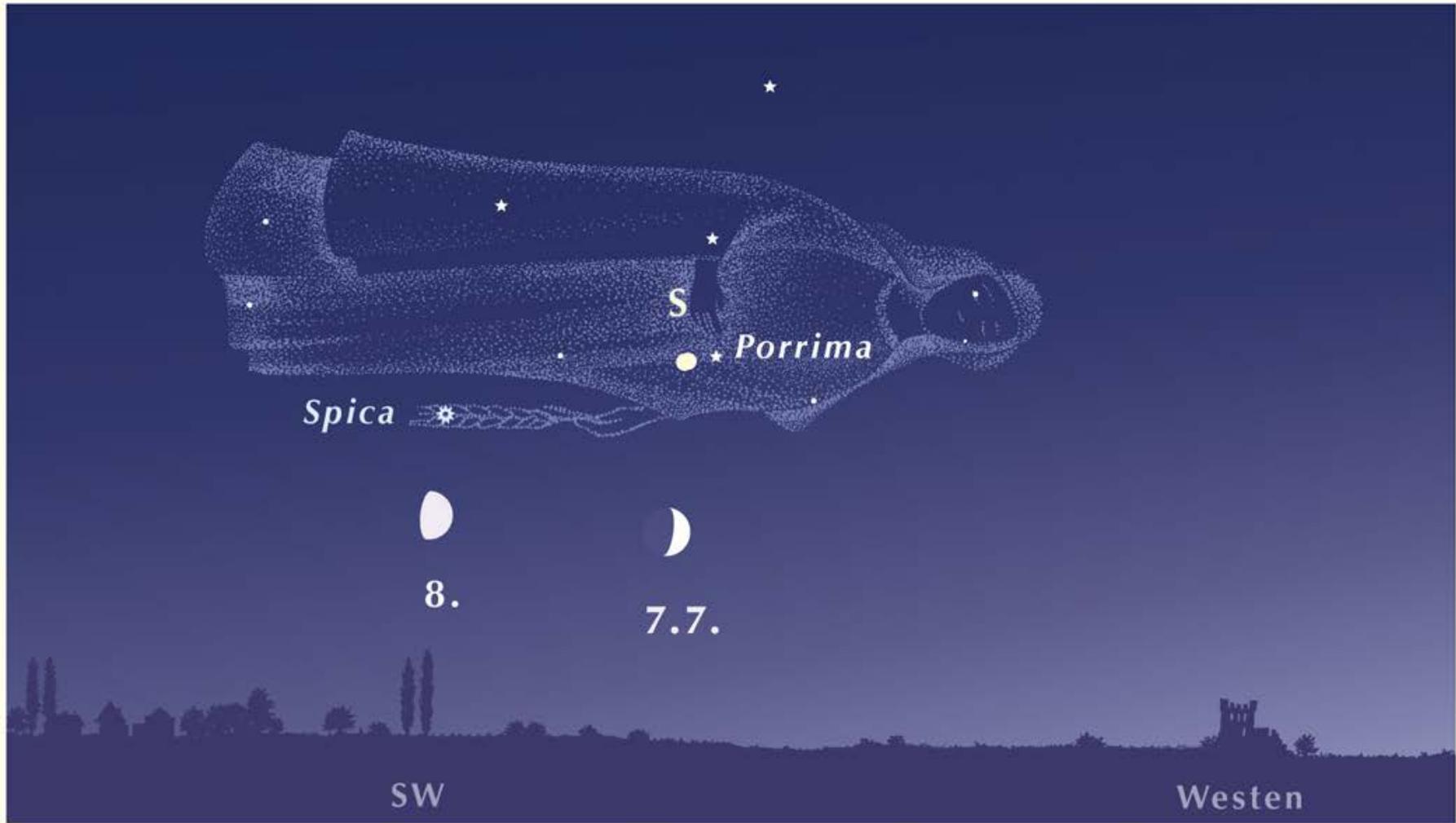


westen

Jupiter en de Ram bij het opkomen, hoog aan de hemel en bij het ondergaan. Van 30 augustus tot 26 december trekt Jupiter in de Ram westwaarts. "De heerser van de



Afb. Links: De positie van Mercurius ten opzichte van de oostelijke horizon, een half uur voor zonsopkomst. Mercurius verwijdt zich van de zon tot 3 september, van 2 tot 7 september komt hij ruim 1 uur en 40 min. voor de zon op.
(Sterrengids 2011, De Koepel, Utrecht)



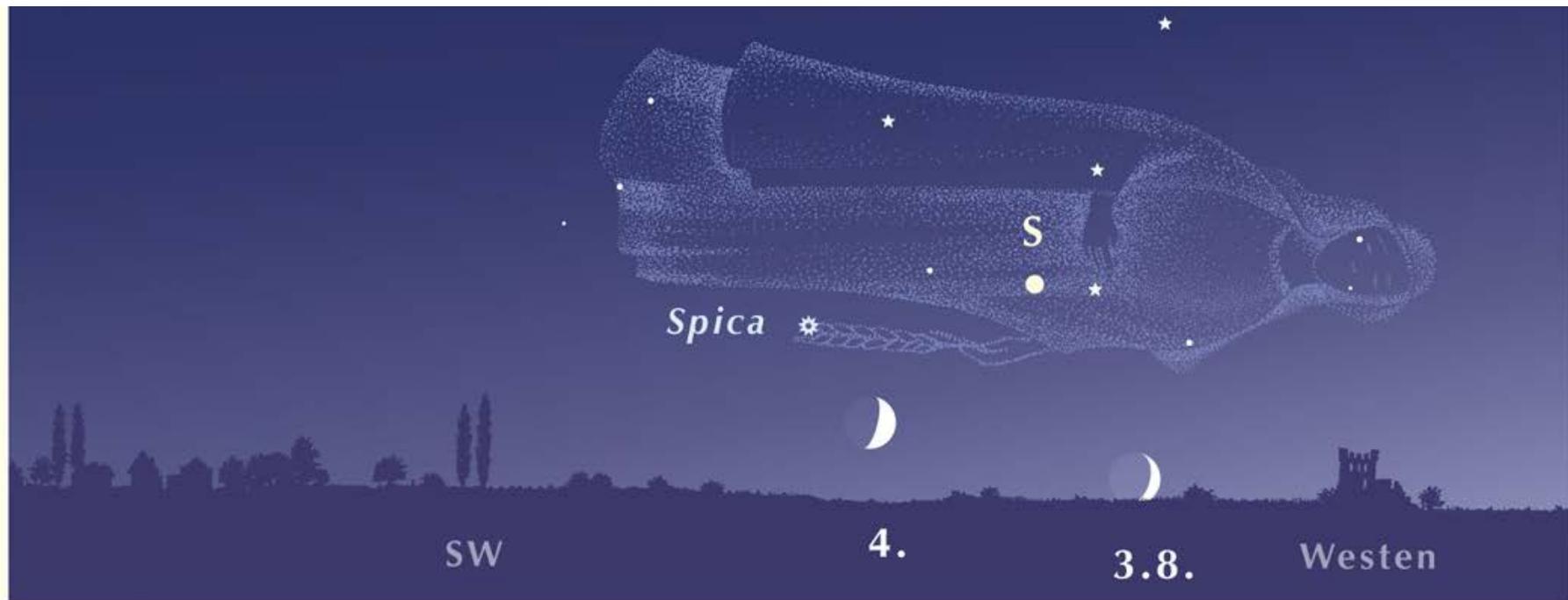
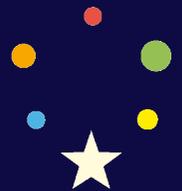


Abbildung: Der Mond eilt am 7. und 8. Juli weit unterhalb des gelblichen Saturn und der bläulichen Spika vorüber (obere Abbildung, eine Stunde nach Sonnenuntergang, um 22.40 Uhr).

Die Konjunktion zwischen Saturn und Mond ist außerordentlich weit.

Auch Saturn ist auf dem Weg zu Spika. Vergleichen Sie seine Positionen bei Porrìma am 7. Juli und am 3. August (untere Abbildung, eine Stunde nach Sonnenuntergang, kurz nach 22 Uhr).



Mai



SO

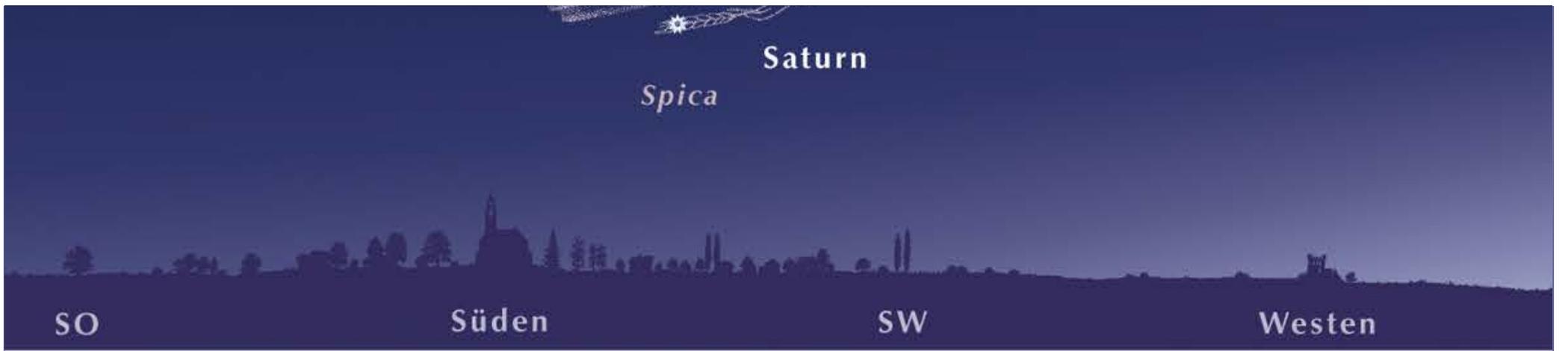
Süden

SW

Westen

Juni





August



Spica Saturn

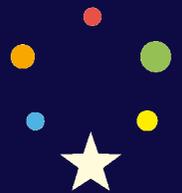
SO

Süden

SW

Westen

Abbildung:



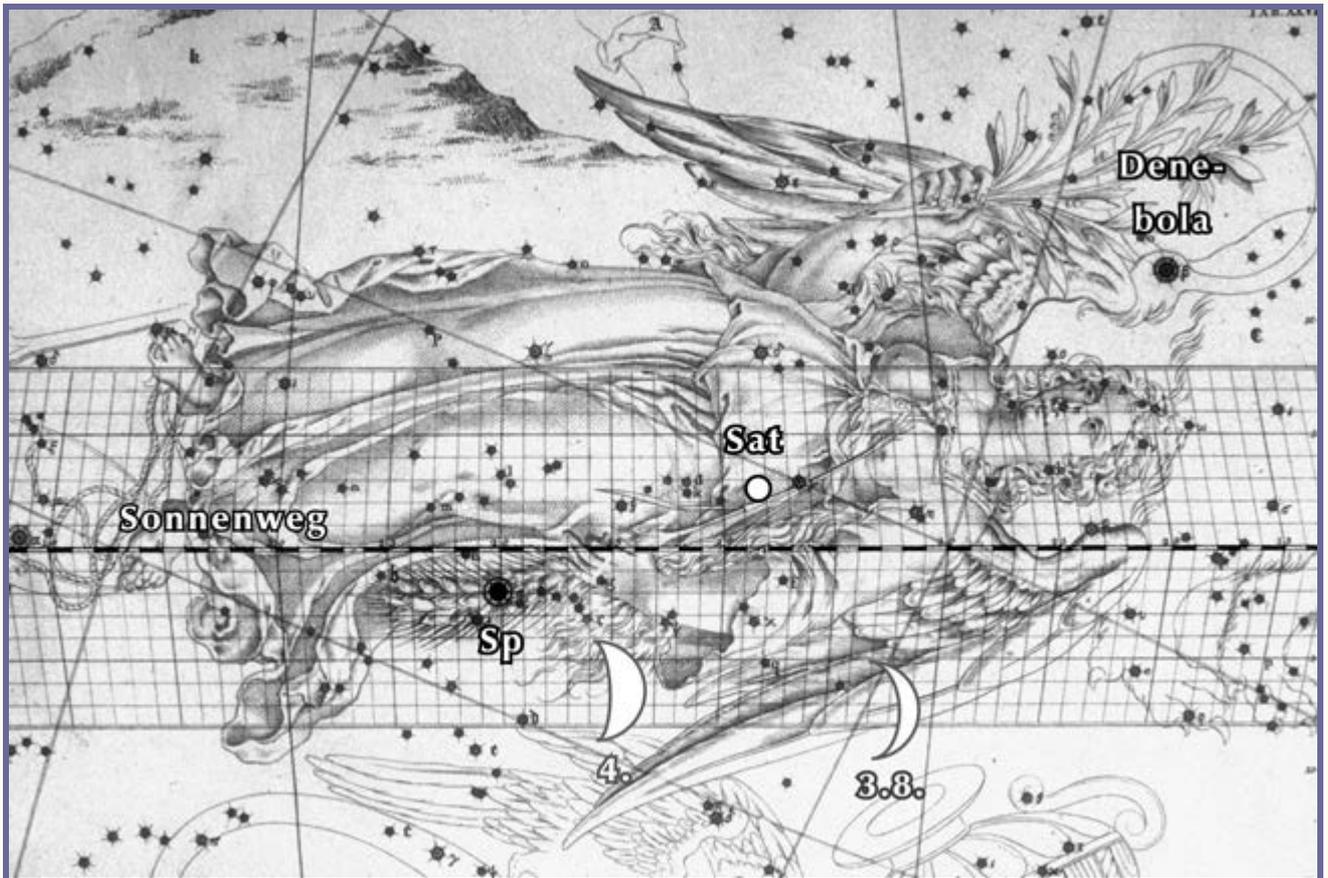


Bild: Die Jungfrau mit ihr Hauptstern Spica. Saturn und die Abendsichel sind eingezeichnet für 3. und 4. August um 22 Uhr.

Das Bild der Jungfrau wurde von **John Bevis (etwa 1750)** gezeichnet. Michael Oates (Manchester Astronomical Society) hat eine CD-Rom Ausgabe dieses **Celeste Atlas** hergestellt.

Mond in der Jungfrau, ihre neunjährige Bewegung

Begegnungen von Planeten werden zu besondere Ereignisse, wenn sie sehr nah zueinander kommen. Das Treffen von Mond und Saturn im August bleibt jedoch auch diesmal distanziert. Wenn beide am 3. und 4. August tief im Westen erscheinen, fällt auf, **wie weit südlich die Abendsichel des Mondes an Saturn vorbeizieht**. Am 3. August steht der Mond bei Sonnenuntergang (in Kassel um 21.08 Uhr) weit links von der Sonne, gut fünf handbreit südlicher und eine knappe Handbreite höher. Bei Einbruch der Dunkelheit erscheint **der gelbliche Saturn fast eine Handbreite höher als der Mond** und etwas weiter links (siehe Bild). Saturn beschreibt einen nördlicheren und längeren Himmelsbogen und bleibt eine ganze Stunde länger sichtbar (Untergang Saturn am 3. August um 23.15 Uhr). Am 4. August ist die Abendsichel beim Sichtbarwerden schon an Saturn vorbeigezogen. Während der

unsichtbaren Konjunktion in den Morgenstunden war ihr Abstand **gut sieben Grad**. Jungfrau und Saturn stehen von Woche zu Woche bei Sonnenuntergang weiter westlich und tiefer, Ende August wird Saturn sich vom Abendhimmel verabschieden.

Anhand der Himmelskarte des **englischen Arztes und Sternenfreundes John Bevis (etwa 1750)** können wir nachspüren, warum Mond und Saturn so weit entfernt voneinander bleiben.

Saturn erreicht in der Jungfrau seine nördlichste Position im Verhältnis zum Sonnenweg (15 Jahre später erreicht er in den Fischen seine südlichste Position). Wenn Saturn am 13. Oktober in Konjunktion mit der Sonne tritt, steht er gut zwei Grad über ihr.

Beim Mond dagegen ändert alles sich fortwährend. Der Mond erreicht am 2. August seine **südlichste Position im Verhältnis zum Sonnenweg (geozentrisch gesehen knapp 5 Grad, von Kassel aus 6 Grad unterhalb der Sonnenbahn)**.

Die unsichtbare Mondsichel befindet sich weit unterhalb der Kopf der Jungfrau, da, wo in der Karte das **Raster** aufhört. Dieses bezeichnet **den Bereich ober- und unterhalb des Sonnenweges, in dem die dortigen Sterne durch den Mond verdeckt werden können**.

Die Bahn des Mondes entlang der Sterne ändert sich sehr schnell. In diesem Jahr zieht er jeden Monat südlich an der bläulichen Spica, die die Ähre markiert, vorbei. **Vom Juli 2012 bis Dezember 2013 wird er diesen Hauptstern der Jungfrau öfters bedecken** und danach jeweils an ihr nördlich vorbeiziehen.

Schon 2015 wird der Mond unterhalb des Kopfes der Jungfrau den Sonnenweg von Süd nach Nord überqueren (**aufsteigender Mondknoten im Herbstpunkt**).

2020, innerhalb von neun Jahren, erreicht er seine höchste Position in der Jungfrau, 6 Grad oberhalb der Sonnenbahn). Der Mond steigt in gut 9 Jahren in der Jungfrau vom tiefsten zum höchsten Position auf.

Mond und Giftbildung, 2009 - 2015

Interessant ist, wie **Agnes Fyfe Zusammenhänge zwischen Giftbildung bei der Mistelbeere und dieser neunjährigen Mondbewegung** entdeckt und erklärt hatte (1).

Von 1949 bis 1961 pflückte sie täglich um 8 Uhr Mistelbeeren und machte von den Säften Steigbilder. **Die Beere hatten in 1959 die stärkste toxische Wirkung, neun Jahre zuvor war**

die Giftbildung am geringsten. (1959 hatte der Mond eine ähnliche Bahn entlang den Sternen wie er in 2015 haben wird.)

"So scheint also eine Verbindung zu bestehen zwischen dem Mondknotenlauf ... und ihrem Giftwert".

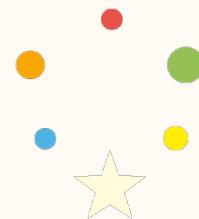
Die Mistel kann nicht im mineralischen Boden wurzeln. Sie hat sich nicht so weit entwickelt wie z.B. die Nahrungspflanzen, sie lebt als ein Parasit. Diese Heilpflanze hat ein spezielles Verhältnis zu einer früheren Entwicklungsstufe der Erde, zum „alten Mond“.

Zo ontstaat de vraag, of de bessen van de maretak van nu (2011) tot 2015 elke volgende winter meer giftige substanties zullen vormen. Voor de productie van Iscador is dit een boeiende vraag. Kan het zijn dat de geneeskrachtige werking van de bessen van de maretak tot 2015 van jaar tot jaar sterker worden?

Boeiend is ook hoe een parasiet beschreven wordt. Ze is achter gebleven in ontwikkeling. De vraag is of de parasiet bij de substantievorming in de bessen een 18-jarig maanritme heeft. Toont ze het ademende ritme van de maan synchroon?

Het gaat niet om de vraag of voedingsplanten (zonneplanten!) wel of niet beïnvloed worden bij de vorming van zongerijpte vruchtsubstanties.

1) **Agnes Fyfe: Die Signatur des Mondes im Pflanzenreich**, 1967, Verein für Krebsforschung, Arlesheim



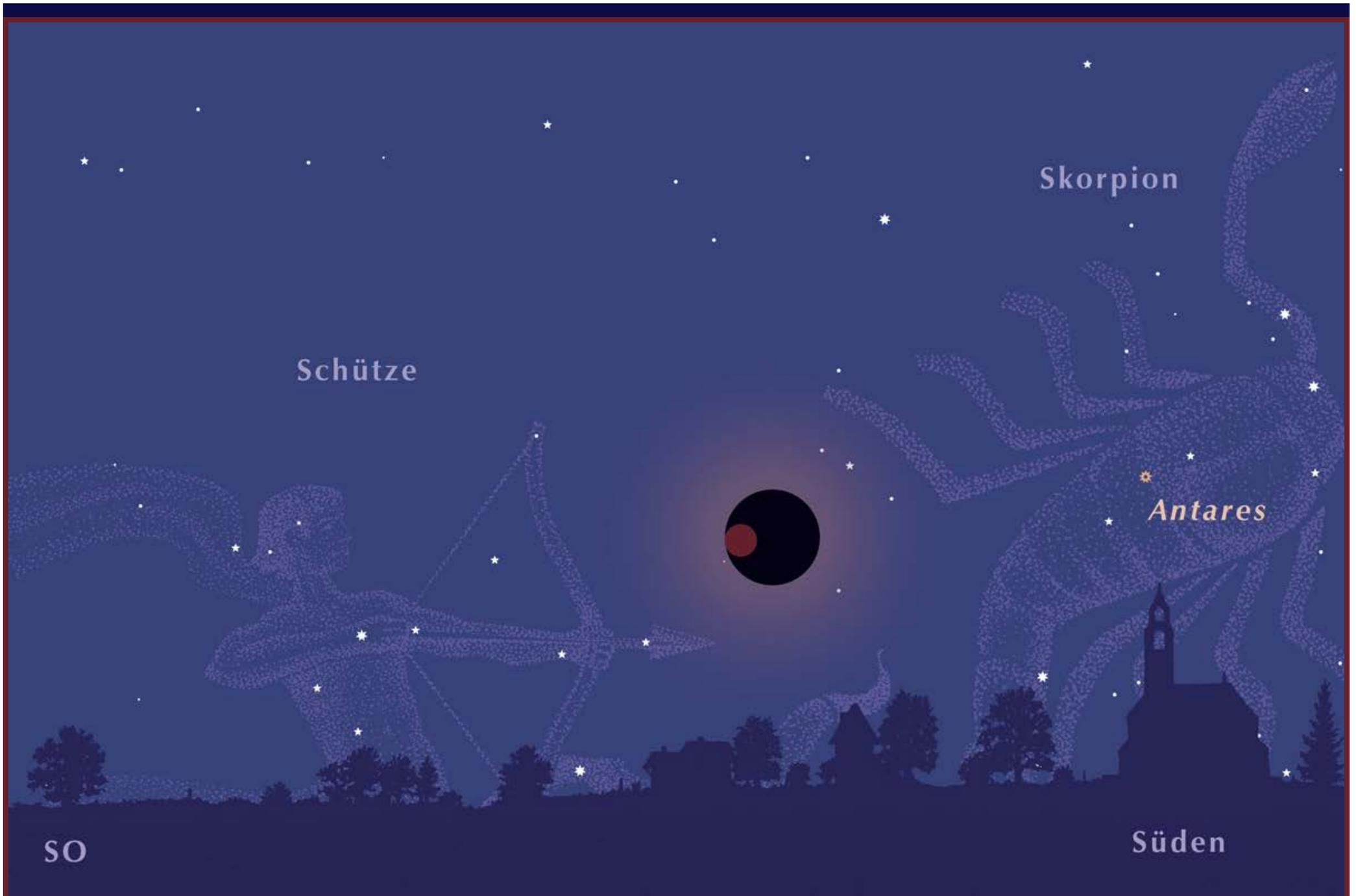


Abbildung: Die **rote Mondscheibe** gegen Ende der totalen Verfinsterung (23.03 Uhr), tief im Süd-Südosten. Suchen Sie sie links von Antares, dem auffallend roten Stern tief über dem Horizont.

Der **dunkle Kreis** zeigt die Position des **Kernschattens** der Erde, der **größere, helle Kreis** ist der sogenannte **Halbschatten**.



Abbildung links: Der Ostervollmond am Montag, dem 18. April, kurz nach seinem Aufgang um etwa 21.30 Uhr.

Abbildung rechts: Der unauffällige abnehmende Mond am Ostersonntag, eine halbe Stunde vor Sonnenaufgang. In der Morgenröte und bei Sonnenaufgang verblasst der Mond immer mehr.

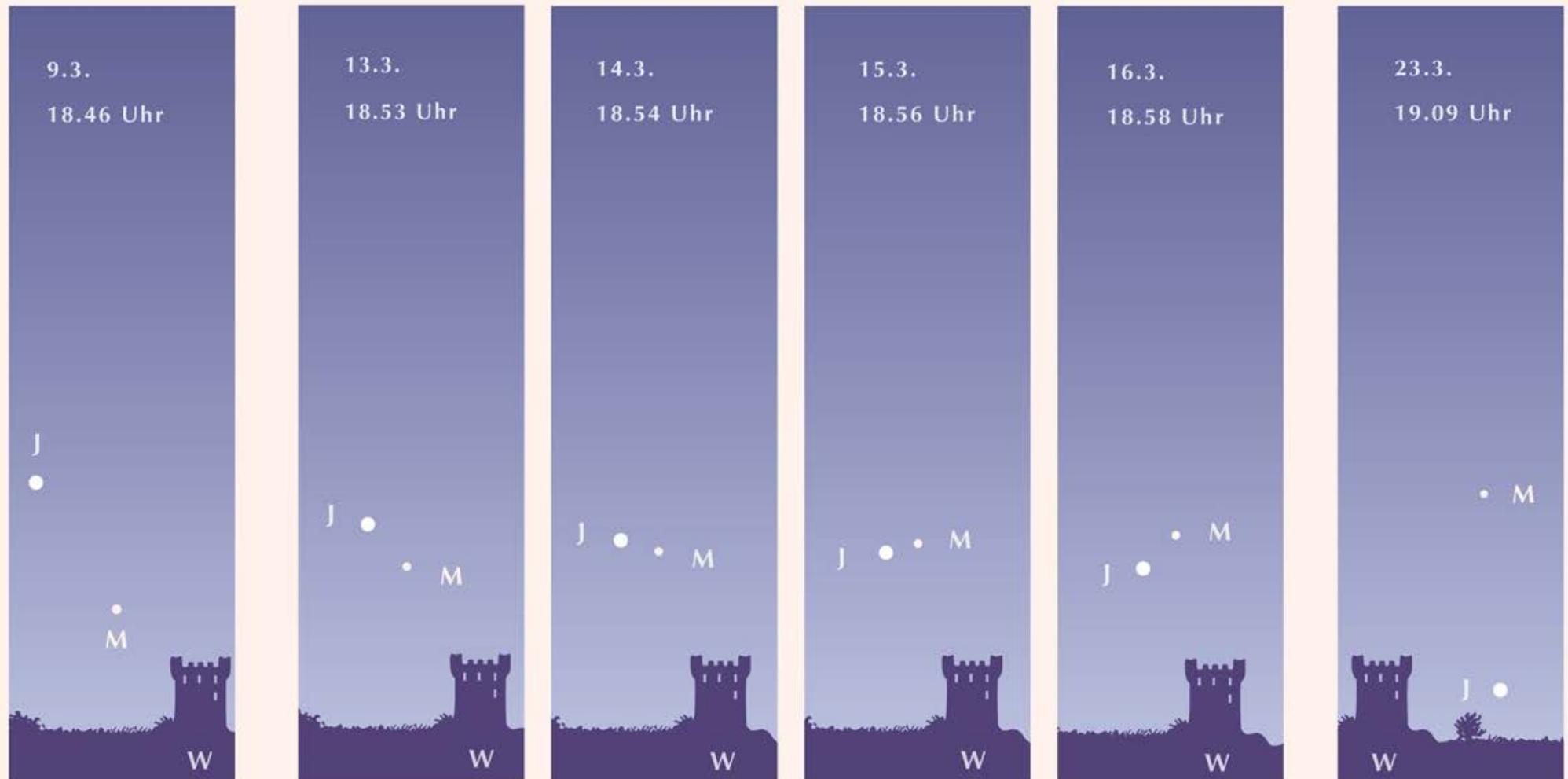
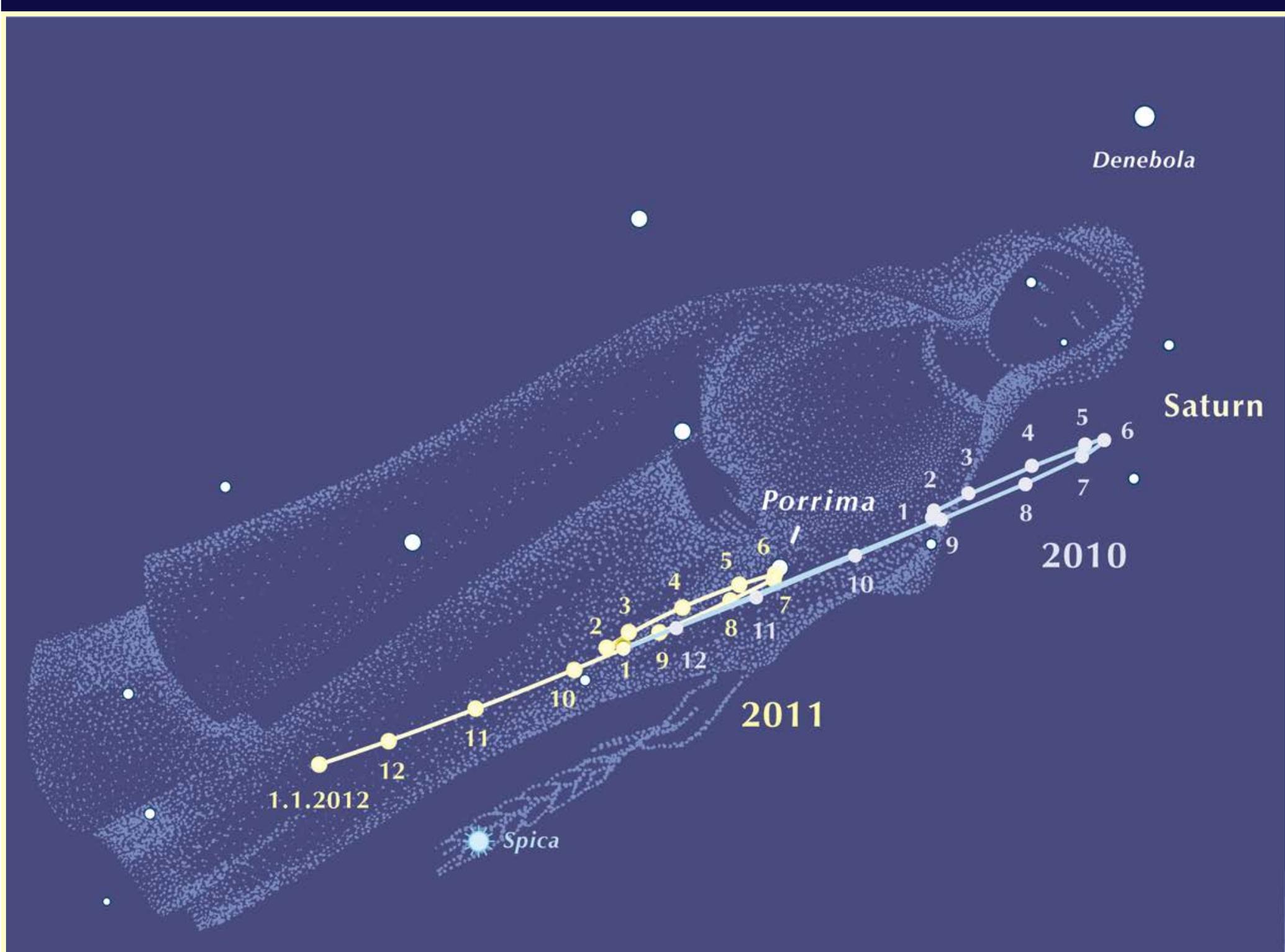


Abbildung: Der helle Jupiter und der **kupferfarbene Merkur**, eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang über dem westlichen Horizont. Jupiter ist auf dem Weg zur untergehenden Sonne und wird um den 22. März herum unsichtbar. Merkur erscheint etwa am 9. März in der Sichtbarkeit und steht bis zum 23. März jeden Abend höher und immer weiter rechts, nördlicher. **Merkur begleitet Jupiter bei seinem Abschied und steht ab dem 15. März höher als Jupiter!** (Aus: L. Bisterbosch, Sternen- und Planetenkalender 2011, Verlag Urachhaus)



MEZ

8^h30^m

8^h45^m

9^h00^m

9^h15^m

9^h30^m

9^h45^m

10^h00^m

10^h15^m

10^h30^m

10^h45^m

Brüssel



Zürich



Frankfurt



Berlin



Wien

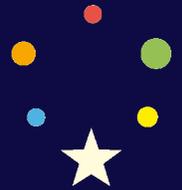


Helsinki



Abbildung: Die Sonne wird am 4. Januar vom Mond bedeckt, von u. a. Nord-, West-, und Südeuropa aus betrachtet. Der Zeitpunkt und das Ausmaß der Entdeckung variiert je nach Erdgebiet. So wird die Sonne in Helsinki stärker vom Mond bedeckt als in Zürich. In Frankfurt ereignet sich die Bedeckung etwas früher als in Berlin.

Mit freundlicher Genehmigung des Kosmos Verlags, entnommen aus: Keller, Kosmos Himmelsjahr 2011. © 2010 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart



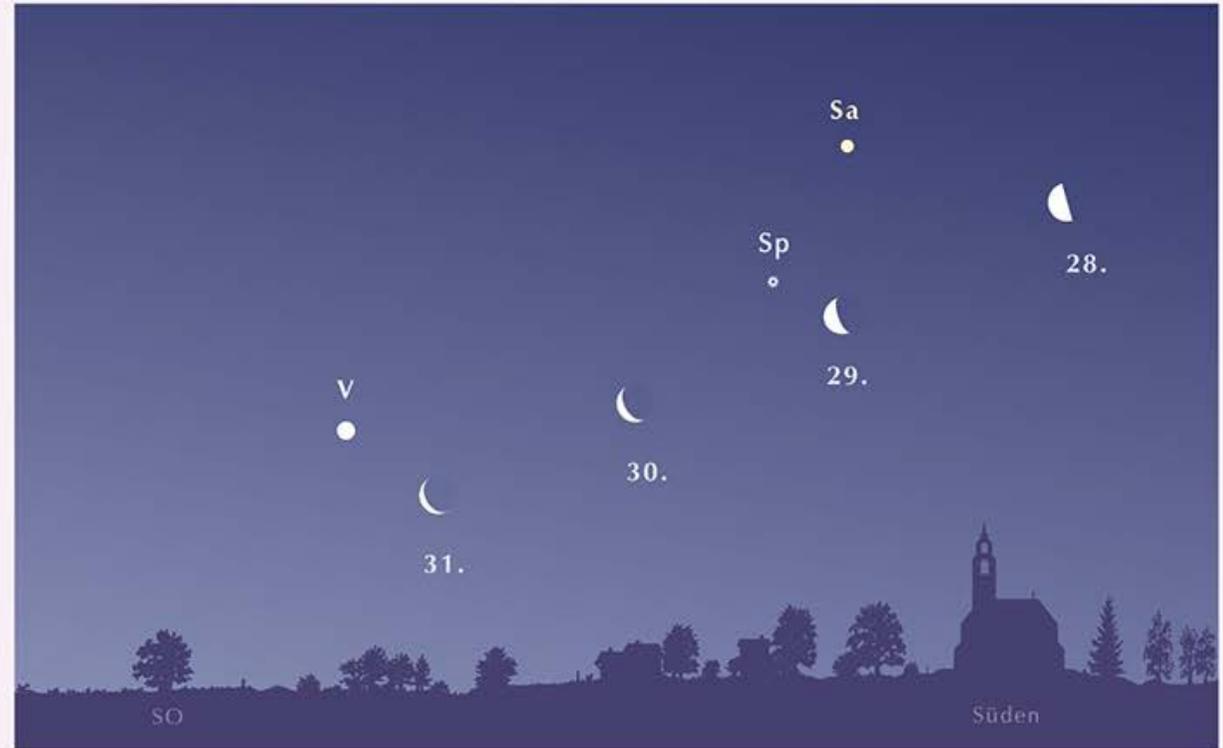
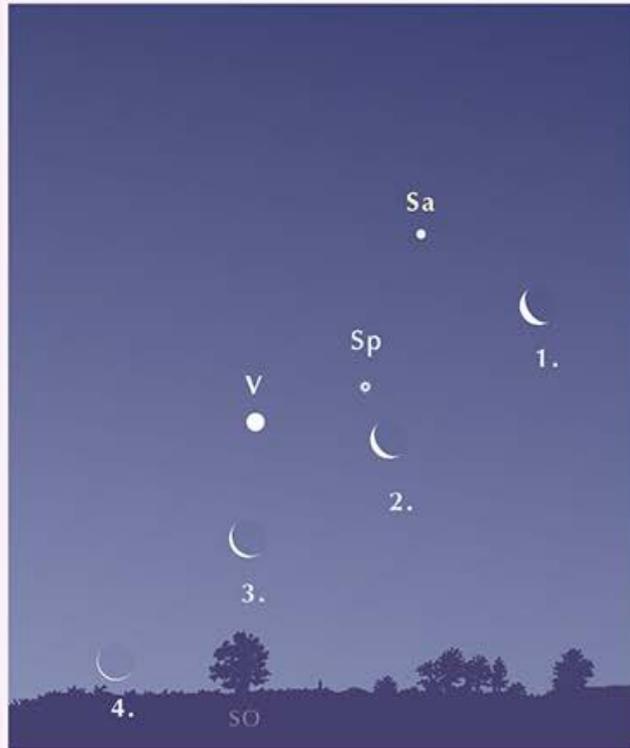
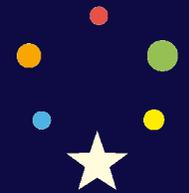


Abb: Der (süd-)östliche Morgenhimmel um 7 Uhr mit dem ruhig glänzenden, hellgelben Saturn, der hellblaue Stern Spika und Venus in ihrem größten Glanz. Der abnehmende Mond eilt Anfang Dezember (Abb. links) und Ende Dezember (Abb. rechts) an ihnen vorbei.



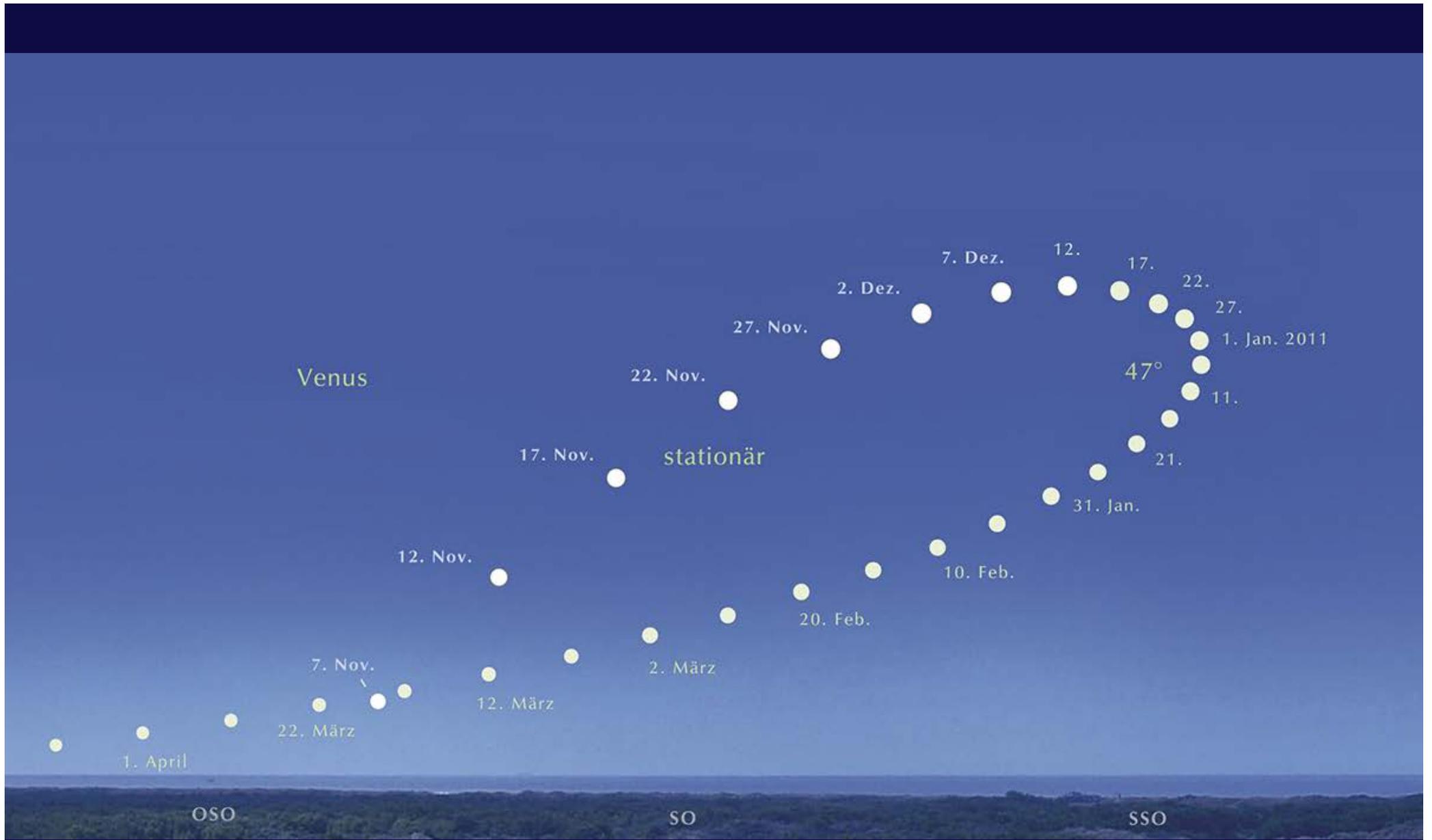
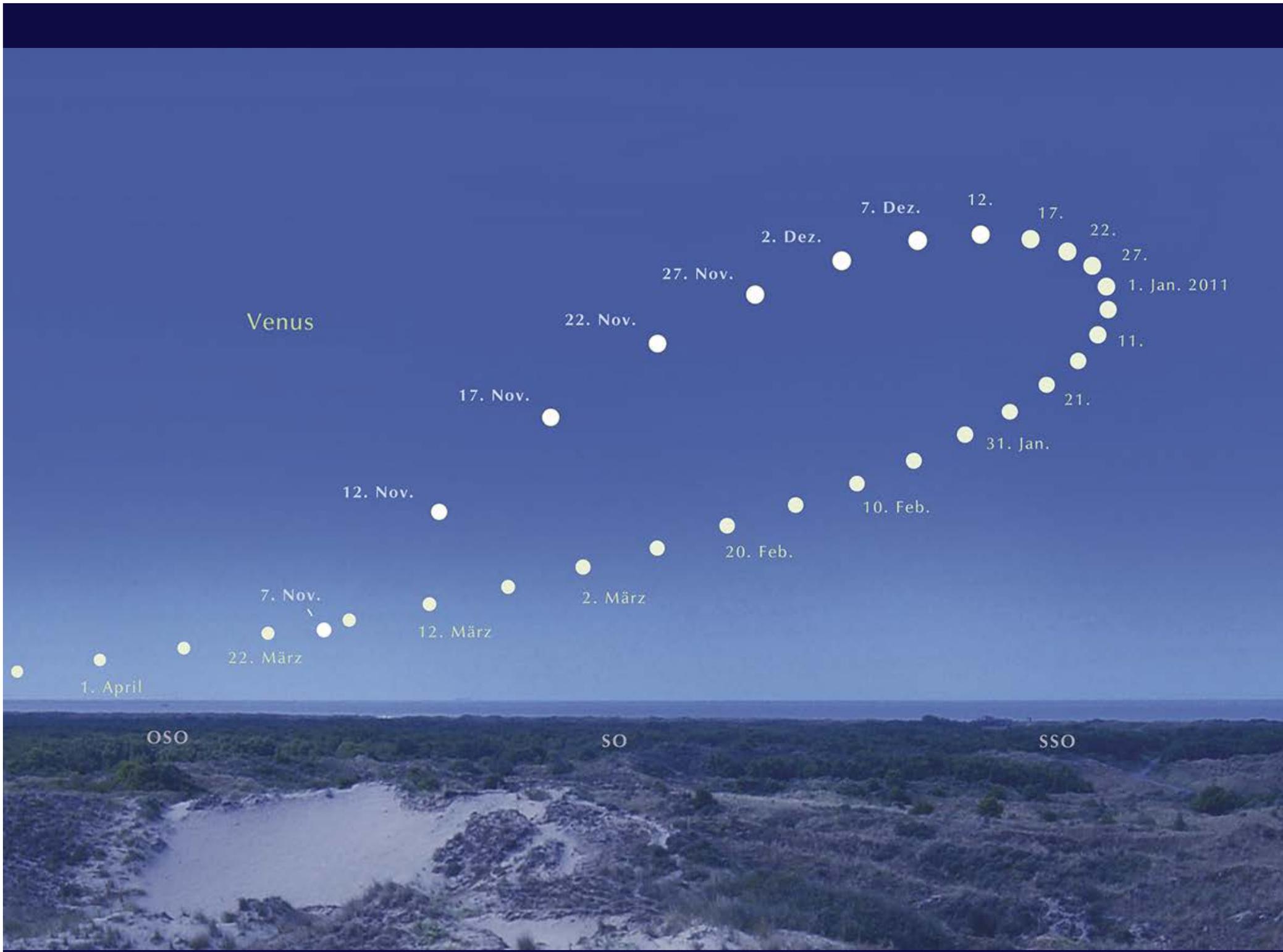


Abb.: Die Position der Venus, eine dreiviertel Stunde vor Sonnenaufgang am südöstlichen Himmel. Das Bild zeigt deutlich den stürmischen Auftritt von Venus vom 5. November bis Mitte Dezember. Ihre westliche Bewegung im Tierkreis ändert sich am 18. November in eine östlichen. Venus "steht stilll", was man in diesem Bild nicht unmittelbar erkennen kann.

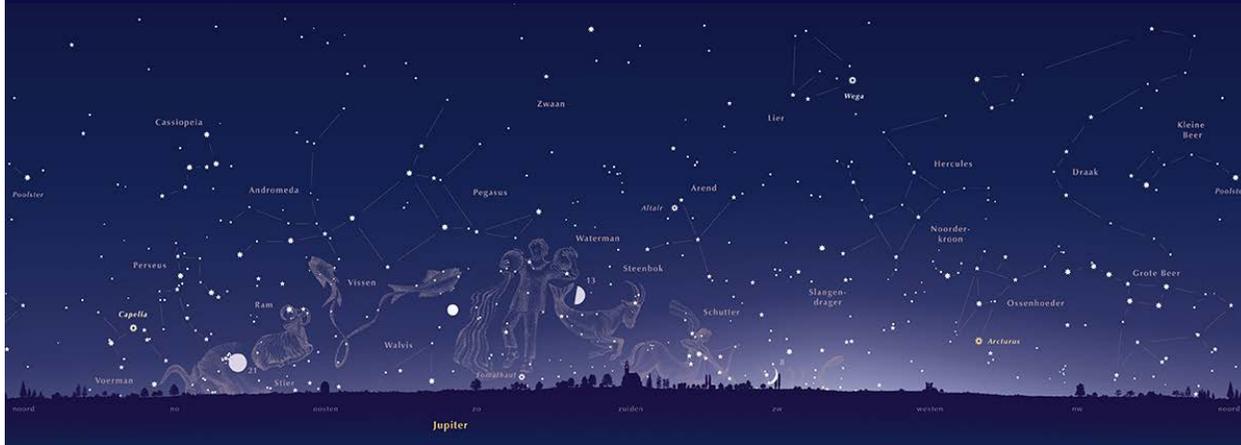


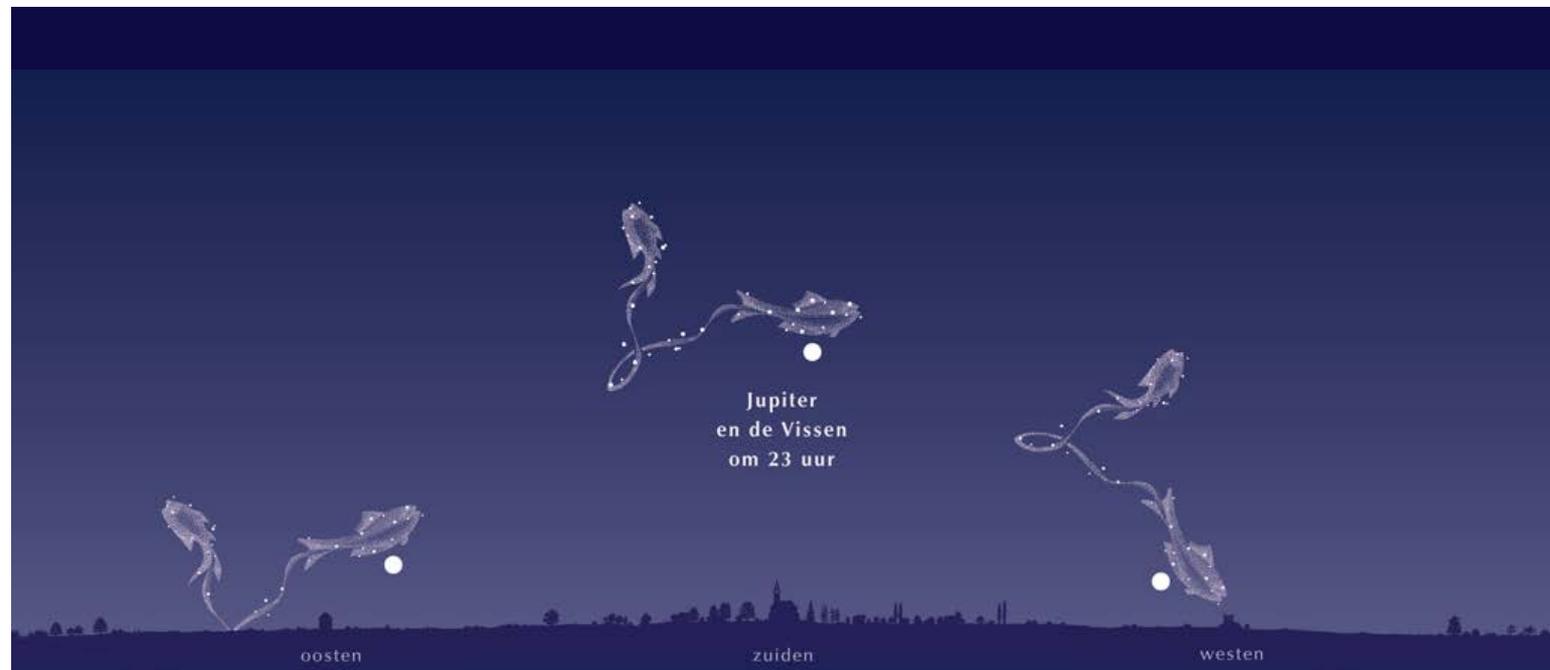


Afb. De heldere Jupiter stijgend aan de zuidoostelijke hemel bij het invallen van de duisternis. Zijn rustige licht valt meer op dan het gefonkel van de helderste sterren Wega (lichtblauwe tint, hoog in het zuidwesten), Capella (lichtgele tint, laag in het noordoosten) en Arcturus (oranje tint, tijdens de schemering laag in het noordwesten).

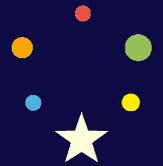


Test boven akn_1024, beneden akn_m1024 en daaronder akb1200 (bovenste is ak-m2000:





Afb. Jupiter en de Vissen bij hun opkomst in het oosten, bij hun hoogste positie in het zuiden en bij het dalen aan de westelijke hemel. Jupiter en de Vissen komen samen op en gaan samen onder. Ze zien er in het oosten heel anders uit dan in het westen. Jupiter stijgt bijna zes uur en daalt bijna zes uur. Hij komt op 30 oktober 's middags onzichtbaar op, staat op het einde van de avond hoog in het zuiden en gaat in de tweede helft van de nacht onder..

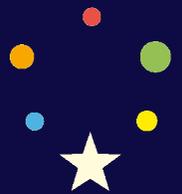


das leere
Viereck
des Pegasus





Abb.: Unter dem großen, leeren Viereck des Pegasus stehen der westliche Fisch und das jetzige kleine Himmelsgebiet des Jupiter. Die lichtschwachen Sterne der Fische sind zweimal vergrößert und mit einer Farbe markiert: Der westliche Fisch und sein Lichtfaden sind gelb, der nördliche rot. Der orangefarbene Pfeil zeigt wo die beiden Lichtfäden miteinander verwoben sind.



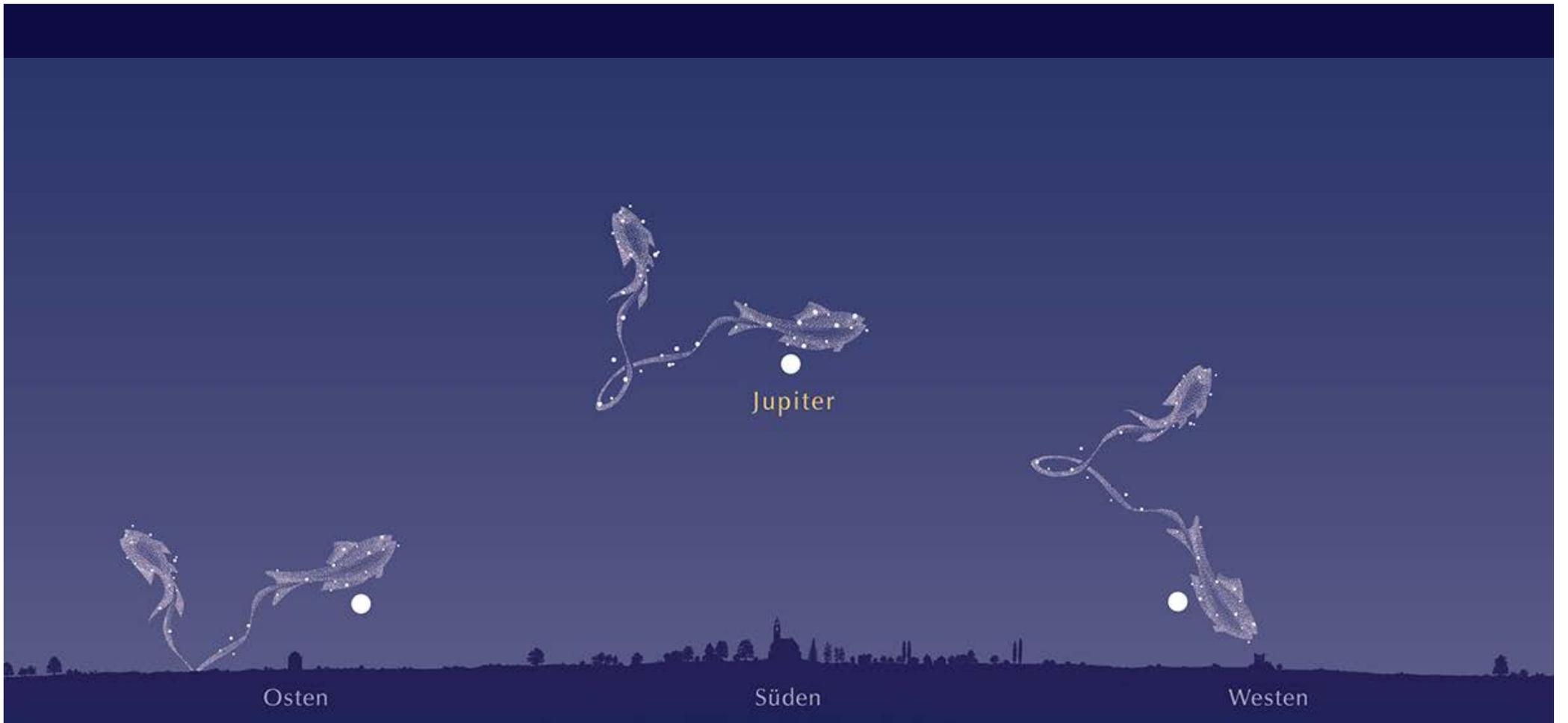
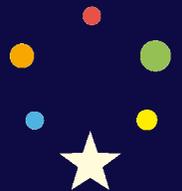
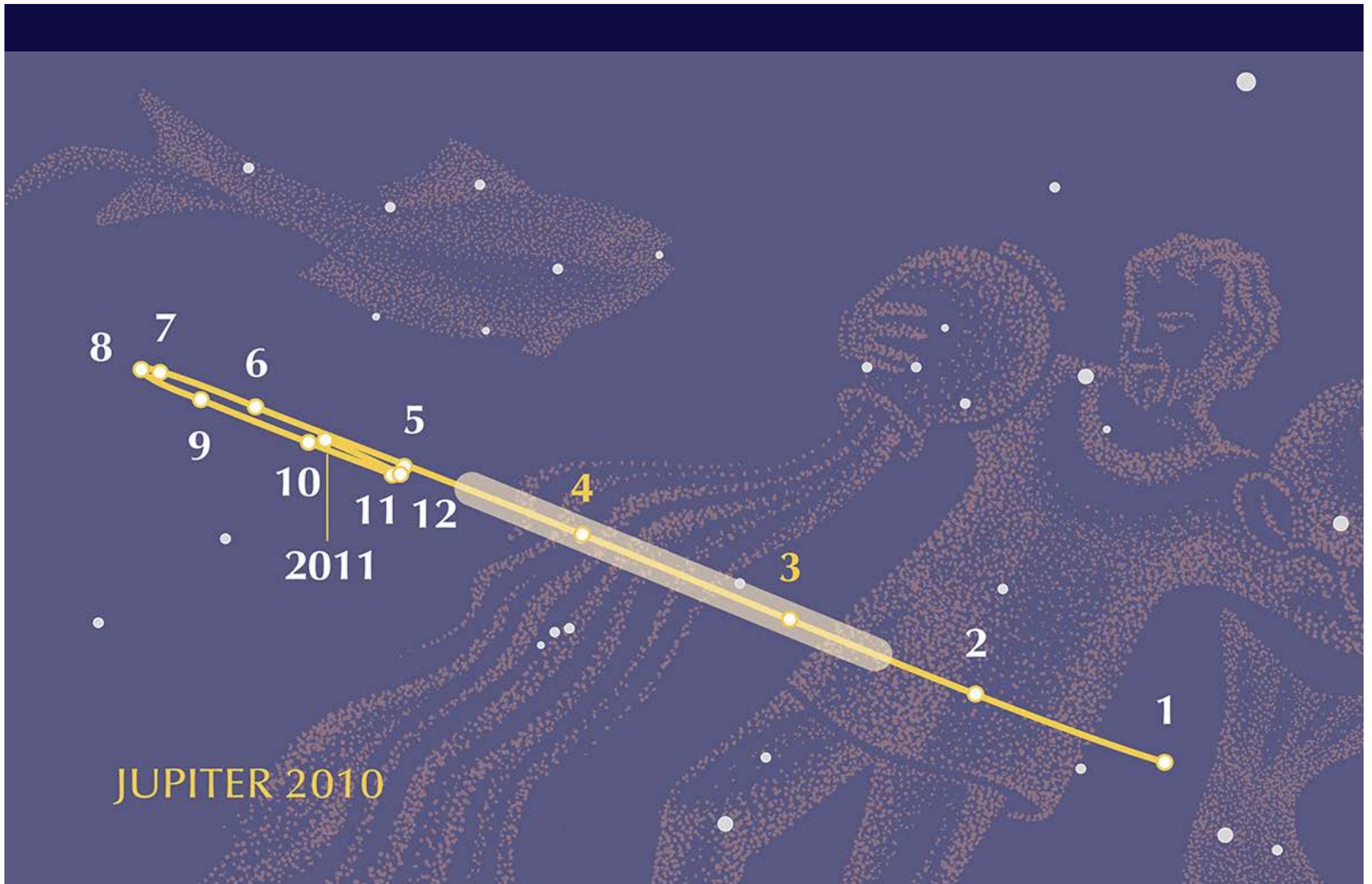


Abb.: Jupiter und die Fische in ihrem Glanzmonat. Während der Abenddämmerung steigen sie im Osten, um Mitternacht stehen sie in ihrem höchsten Punkt des Himmelsbogens, und während der Morgendämmerung sinken sie im Westen.





JUPITER 2010

Das Bild zeigt die Positionen von Jupiter zwischen den Sternen.

Die Zahlen stehen für die jeweils Monatsersten (9 ist erste September; 10 ist erste Oktober).

Jupiter war von Mitte Februar bis Mitte April unsichtbar.

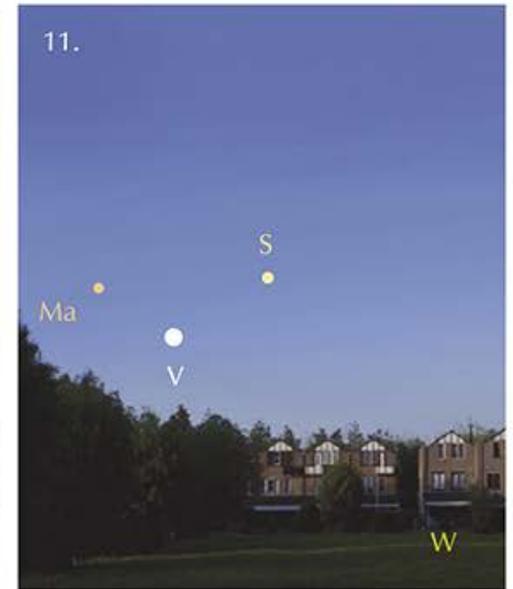
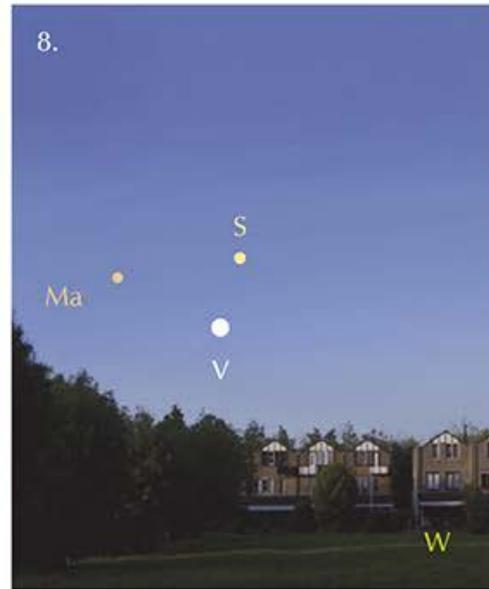
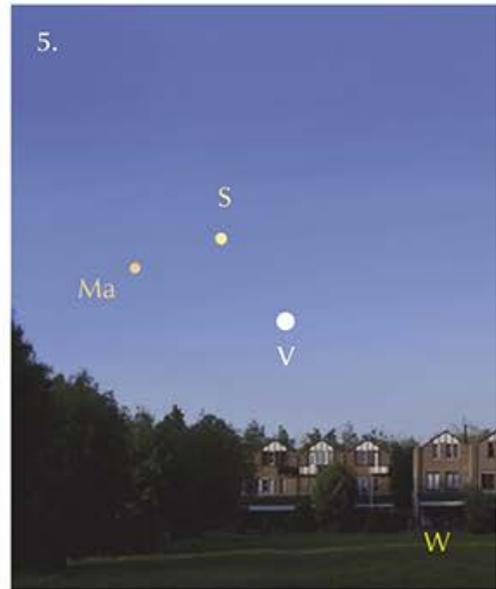
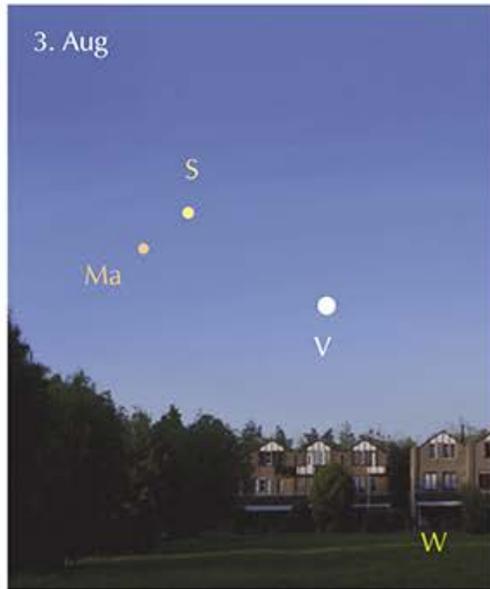
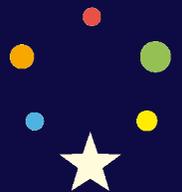


Abb.: Die Position der Planeten 40 Minuten nach Sonnenuntergang. Die auffallende Venus steht im August immer weiter links und auch etwas tiefer. Saturn bewegt sich sinkend nach rechts. Saturn und Venus nähern sich bis zum 8. August einander an. Mars ist sehr lichtschwach, er gesellt sich Venus bei ihrem Kurs in Richtung Süden.
(Nach Sterrengids, Stichting De Koepel, Utrecht)





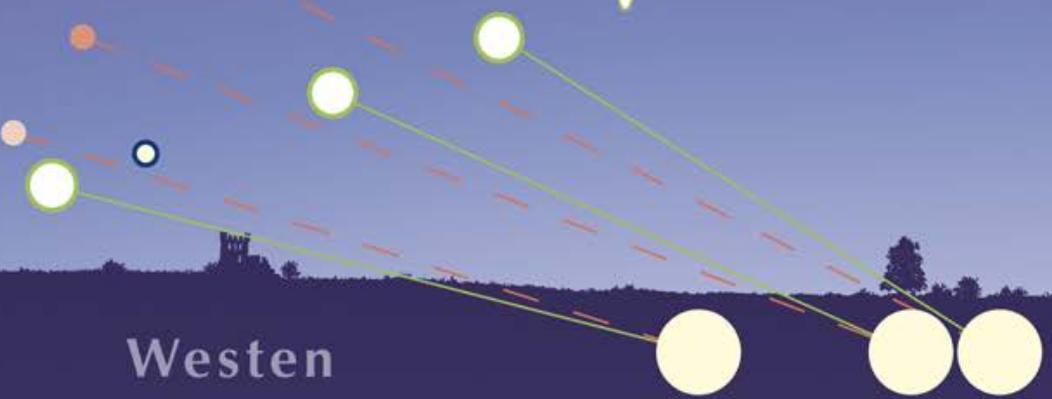
Westen

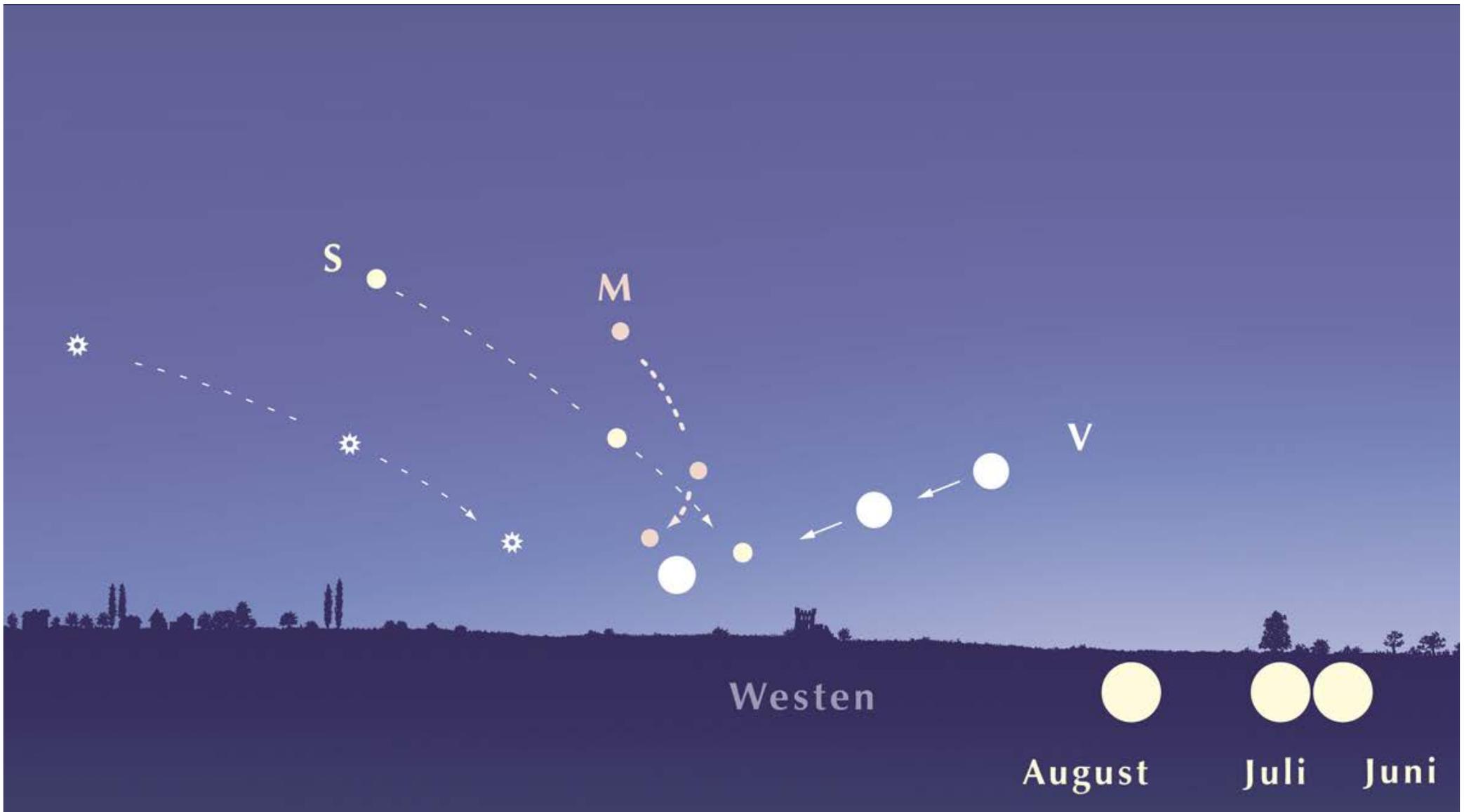
August

Juli

Juni

V





Die Abbildung zeigt das «Zusammenballen» der drei Planeten aus drei unterschiedlichen Richtungen.

Betrachten Sie zuerst die Position der Jungfrau Mitte Juli, 45 Minuten nach Sonnenuntergang, tief im Westen.

Vergleichen Sie die Position der hellen Venus, des orangefarbenen Mars und des gelblichen Saturn (auf der Abbildung mit blauem Rand) in Bezug auf die Sonne in den Monaten Juni, Juli und August.

Venus steht im nächsten Monat tiefer und weiter links (südlicher).

Auch Saturn steht tiefer, doch weiter rechts.

Mars nähert sich Venus völlig anders als Saturn; er läuft mit ihr mit!

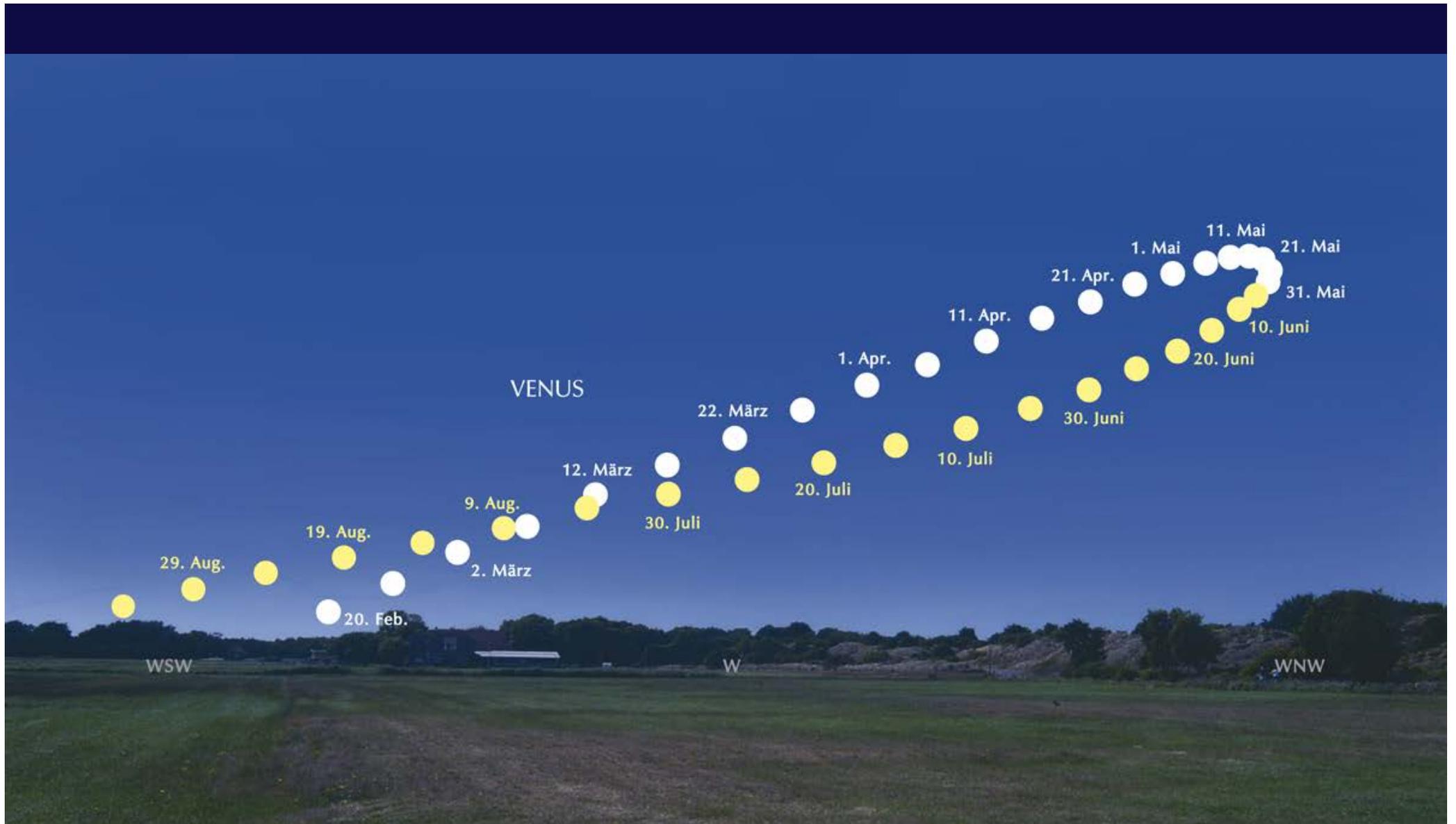


Abbildung: Die Position der Venus am westlichen Himmel vom 20. Februar bis zum 3. September, 40 Minuten nach Sonnenuntergang. Bis Mai erscheint sie höher und weiter rechts, nördlicher, danach immer tiefer und weiter links, südlicher. Mitte Mai ging sie fast 3 Stunden nach der Sonne unter und konnte am dunklen Himmel beobachtet werden. Ab Anfang Juli wird sie weniger als zwei Stunden nach der Sonne untergehen, dann ist sie nur während der Dämmerung sichtbar. (Nach: Sterrengids, De Koepel, Utrecht).

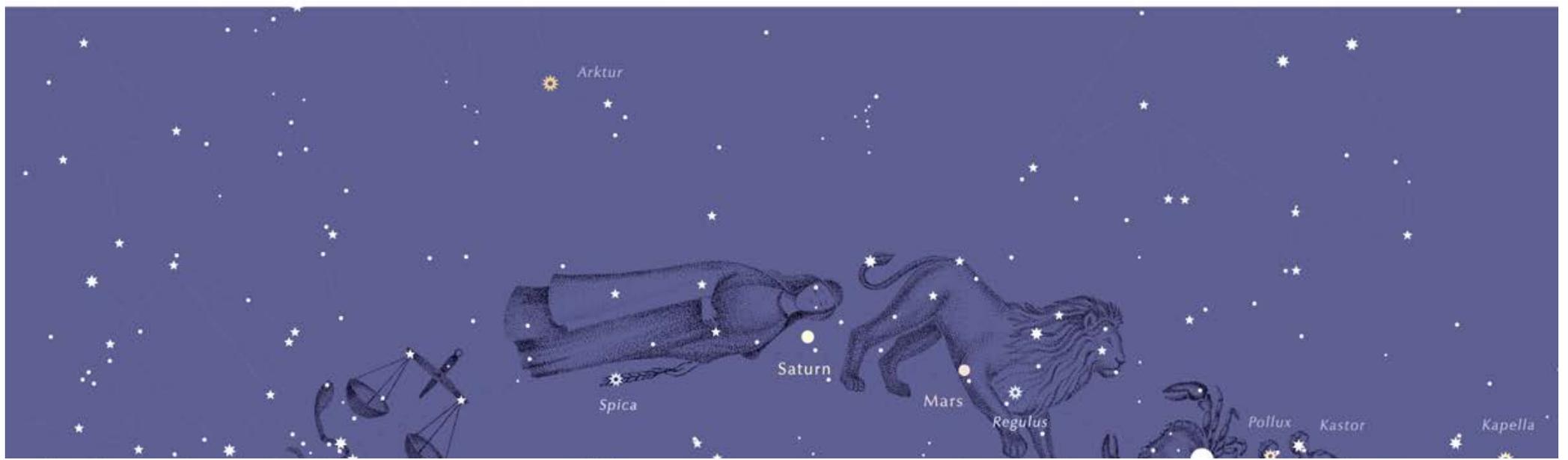
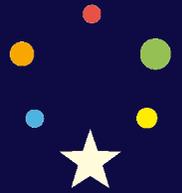




Abbildung: Der Abendhimmel, eine dreiviertel Stunde nach Sonnenuntergang am 15. Mai (oben) und 15. Juni (unten). Die helle Venus verändert ihre Position kaum; die Sternbilder und Saturn stehen einen Monat später weiter westlich auf ihren von Ost nach West verlaufenden Himmelsbogen. Venus eilt vom Stier zum Krebs, Mars passiert Regulus, während Saturn beim selben Stern verharrt.



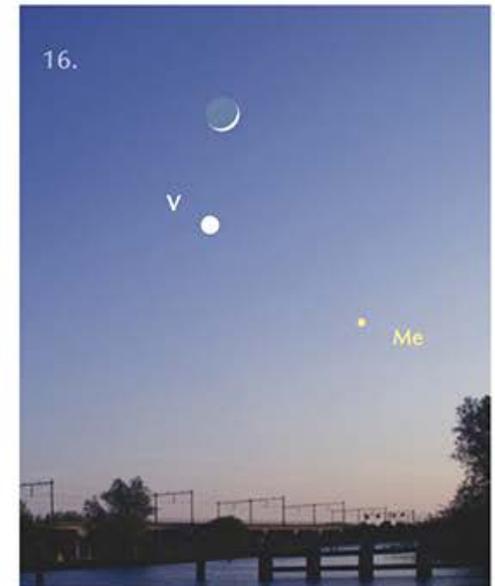


Abbildung: Venus und Merkur am 3., 11., 15. und 16. April, tief am westlichen Himmel, eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang.

Merkur erscheint vom 25. März bis zum 3. April rechts unterhalb der Venus. Er steigt schnell und befindet sich vom 4. bis 9. April auf gleicher Höhe mit der Venus! Ab dem 11. April steht er von Tag zu Tag wieder tiefer. Die hauchdünne Mondsichel begleitet Merkur bei seinem Abschied vom Abendhimmel (15. April).

Aus: Sterrengids, De Koepel, Utrecht.

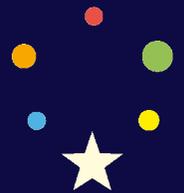




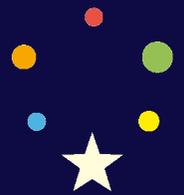
Abb.: Der zunehmende Mond am Abendhimmel ab 16. März. Höhepunkte sind die zarte Mondsichel bei der Venus am 16. März, der gemeinsame Abstieg der Sichel und der Plejaden am 20. März, der hoch am Himmel stehende Halbmond in den Zwillingen am 23. März. Der bucklige Mond zieht am 24. und 25. März unterhalb des Mars vorbei und am Saturn am 28. und 29. März.

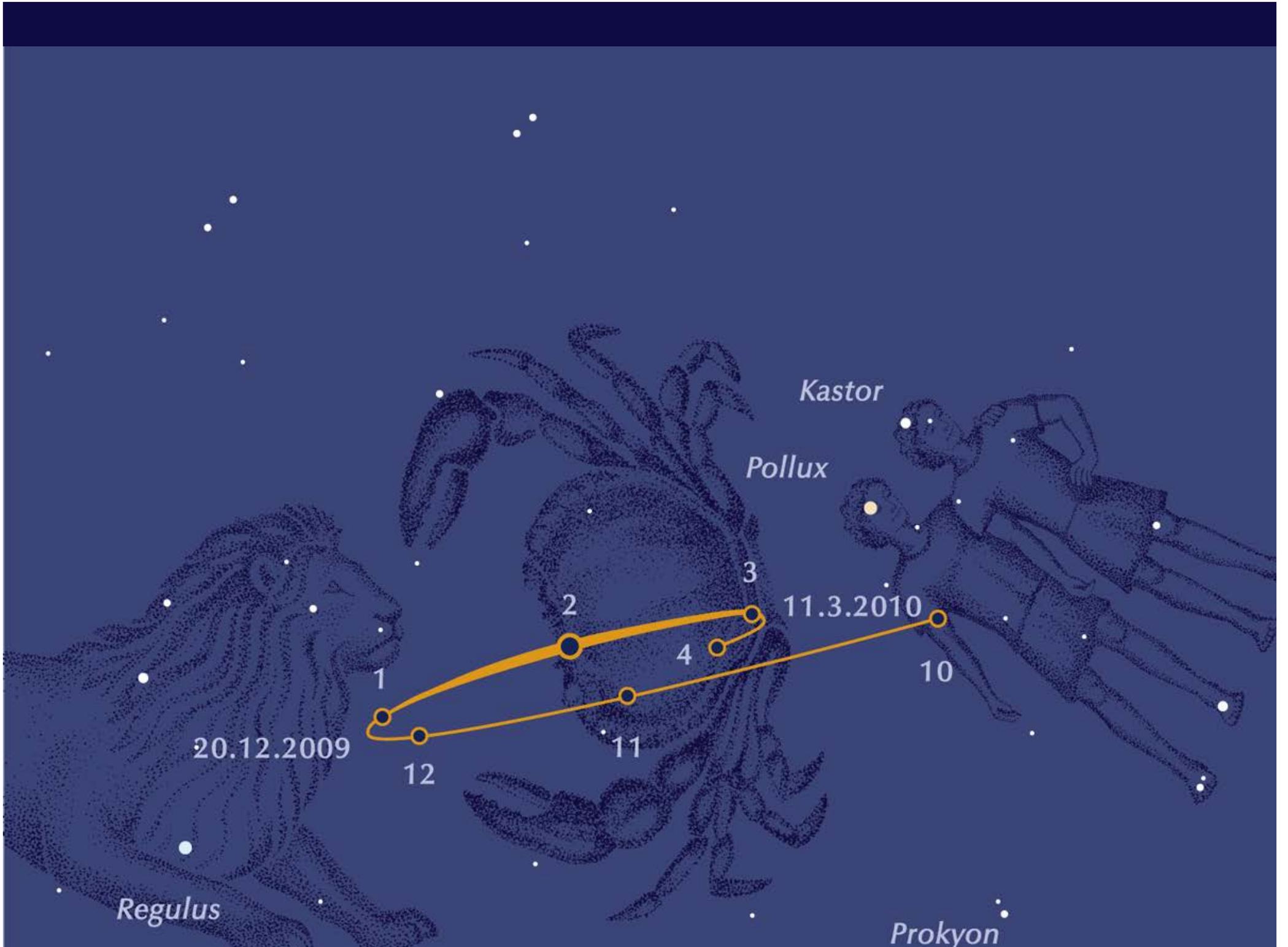


Abb.: Saturn und die Jungfrau.

Der gelbliche Saturn steht beim Aufgang viel höher als die bläuliche Spica. Spica geht 2 Stunden nach Saturn auf.

Beim Untergehen steht Saturn viel weiter rechts, die beiden gehen fast gleichzeitig unter.







Die Abendsichel bei Venus (dem hellsten) und Jupiter (der höher am Himmel steht).

Foto vom 1. Dezember, fotografiert 2008 von Ehsan Sanaei Ardakani, Mazre'ye no, Ardakan, Yazd im Iran (32 Grad nördlicher Breite).

Im Iran wurde die Venus nicht verdeckt.

Siehe auch die Website von [Eshan](#).

Deze tekst is geschreven voor [a tempo](#), mei 2009.





Die Position Merkurs vom 10. April bis etwa 4. Mai
 am noch hellen Abendhimmel, eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang
 (Positionen jeweils am 10. April, 20.40 Uhr, am 26. April, 21.06 Uhr und am 4. Mai, 21.19 Uhr).

Der Eigenglanz nimmt von Tag zu Tag rasch ab.

Rechts: die hauchdünne Mondsichel oberhalb Merkur am 26. April,
 anderthalb Stunden nach Sonnenuntergang.

Deze tekst is geschreven voor [a tempo](#), april 2009.





Abbildung:

Links: Venus am westlichen Abendhimmel, eine Viertelstunde nach Sonnenaufgang.

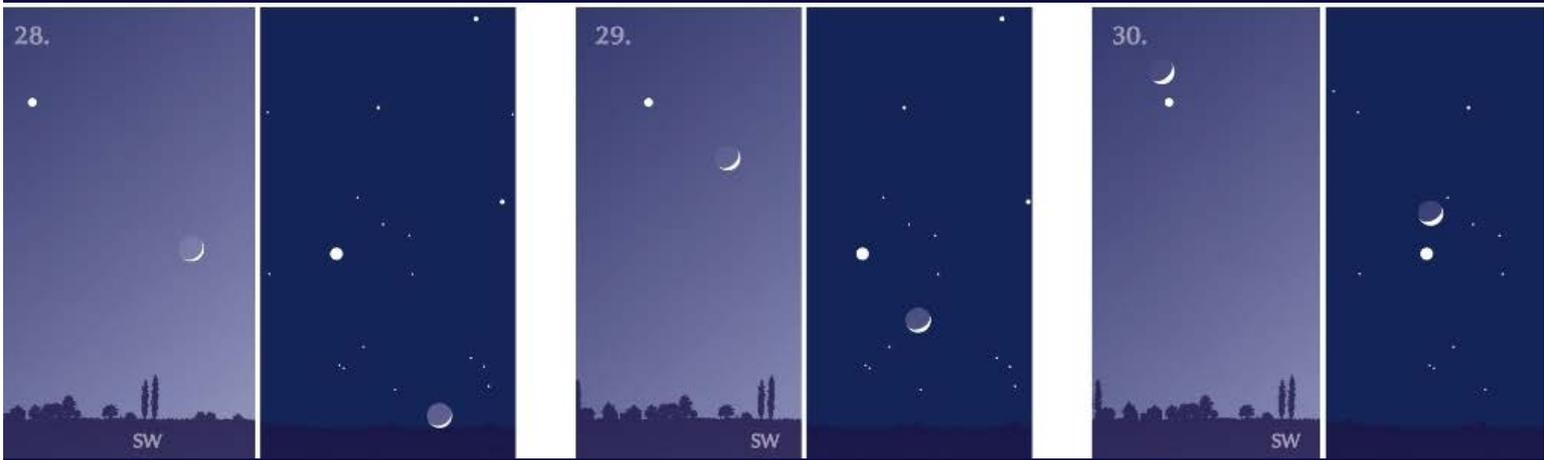
Sie geht viel weiter nördlich (= weiter rechts) unter als die Sonne.

Rechts: Der östliche Morgenhimmel, eine Viertelstunde vor Sonnenaufgang. Venus wird schon am 24. März sichtbar, während sie noch bis zum 25. März am Abendhimmel zu sehen ist.

Die Venus geht viel weiter nördlich (= weiter links) auf als die Sonne.

Deze tekst is geschreven voor [a_tempo](#), März 2009.





Venus und die Mondsichel vom 28. bis zum 30. Januar,
links um 17.25 Uhr, rechts zwei Stunden später.

Die sinkende Venus erreicht eine steilere Position zum Mond, während die Sichel sich mehr nach oben öffnet.

Deze tekst is geschreven voor [a tempo](#), Januar 2009.





Deze foto is gemaakt door Ehsan Sanaei Ardakani, Mazre'ye no, Ardakan, Yazd, Iran

Het is zo boeiend te zien hoe de hemel er overal anders uitziet: De stand van de maan is zo verschillend, bovendien staat ze steeds in een andere verhouding tot Venus en Jupiter. Vergelijk bijv.

[De maan in Cairo](#)

[The smiley face in Australia](#)

[Ein wunderschönes Himmelsbild verschwindet plötzlich](#)

[Dierenriem, zon, maan en planeten, Sterren- en Planetenkalender](#)



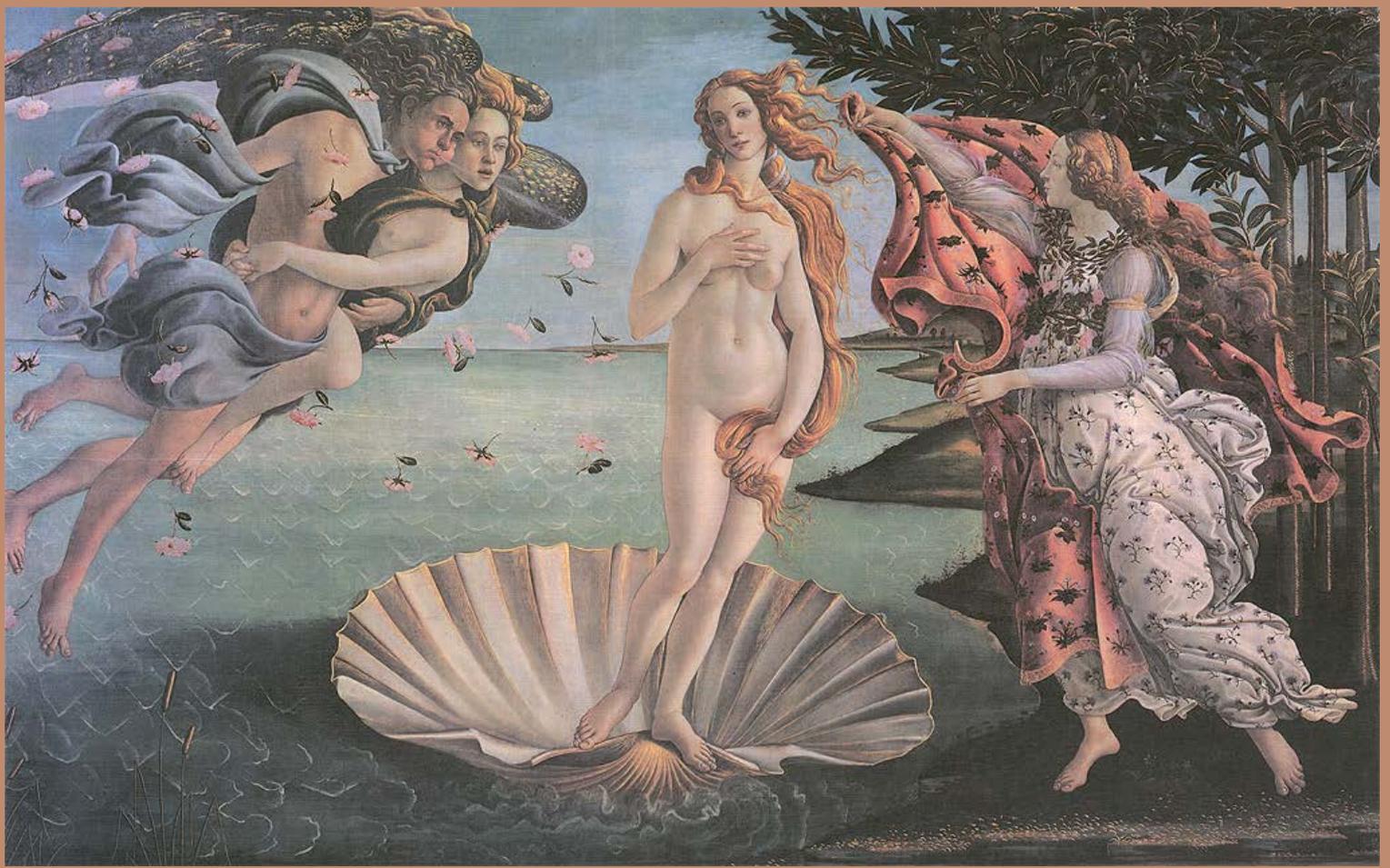


Abbildung: Sandro Botticelli, ca. 1485: „Venus, dem Meer entsteigend“,
ab dem 19. Jahrhundert bezeichnet als „Die Geburt der Venus“.
Das Bild befindet sich in den Uffizien in Florenz.

Deze tekst is geschreven voor [a tempo](#), November 2008.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Saturn	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar
Sonntag	Sonne	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer
Montag	Mond	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup
Dienstag	Mars	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven
Mittwoch	Merkur	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat
Donnerstag	Jupiter	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son
Freitag	Venus	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon
Samstag	Saturn	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar	Son	Ven	Mer	Mon	Sat	Jup	Mar

Abbildung: Die Anordnung der sieben Planeten über die 24 Stunden.

Abgebildet ist, über welche Stunden und Tage sie regieren. In der ersten Spalte steht der Planet, der die erste Stunde regiert, in der zweiten der Planet, der die zweite beherrscht usw.

Beginnend bei Saturn zur ersten Stunde des ersten Tages ist Mars der Beherrscher der 24. Stunde und die Sonne Herrscherin über die erste Stunde des zweiten Tages.

Deze tekst is geschreven voor [a tempo](#), Oktober 2008.



Abbildung: Die Lichtgestalten des Mondes im September, eine Dreiviertelstunde nach Sonnenuntergang.

Der Mond steht während der Abenddämmerung tief über dem Horizont (Südwest-Nordost).

Der zunehmende Mond befindet sich zwischen 3. und 9. September zwischen den hellen Planeten Venus und Jupiter.

Die Tierkreisgestalten sind eingezeichnet, um zu zeigen, wie schnell der Mond von der Jungfrau (Sichel) zu den Fischen (Vollmond) eilt.

Deze tekst is geschreven voor [a tempo](#), September 2008.



Abbildung: Der babylonische Sonnengott beim Aufgang zwischen zwei Bergen und zwei Wächtern. Er blickt nach rechts, besteigt den rechten Berg, und seine Arme strahlen gewissermaßen frische Energie aus.

Hält er eine Säge in der rechten Hand? Er beginnt wohlgemut den neuen Tag und schreitet mit einem großen Schritt vorwärts, von Osten nach Westen.
(Ziegelzylinder, Höhe 3,9 cm, Musée du Louvre, Paris)

Deze tekst is geschreven voor [a tempo](#), August 2008.

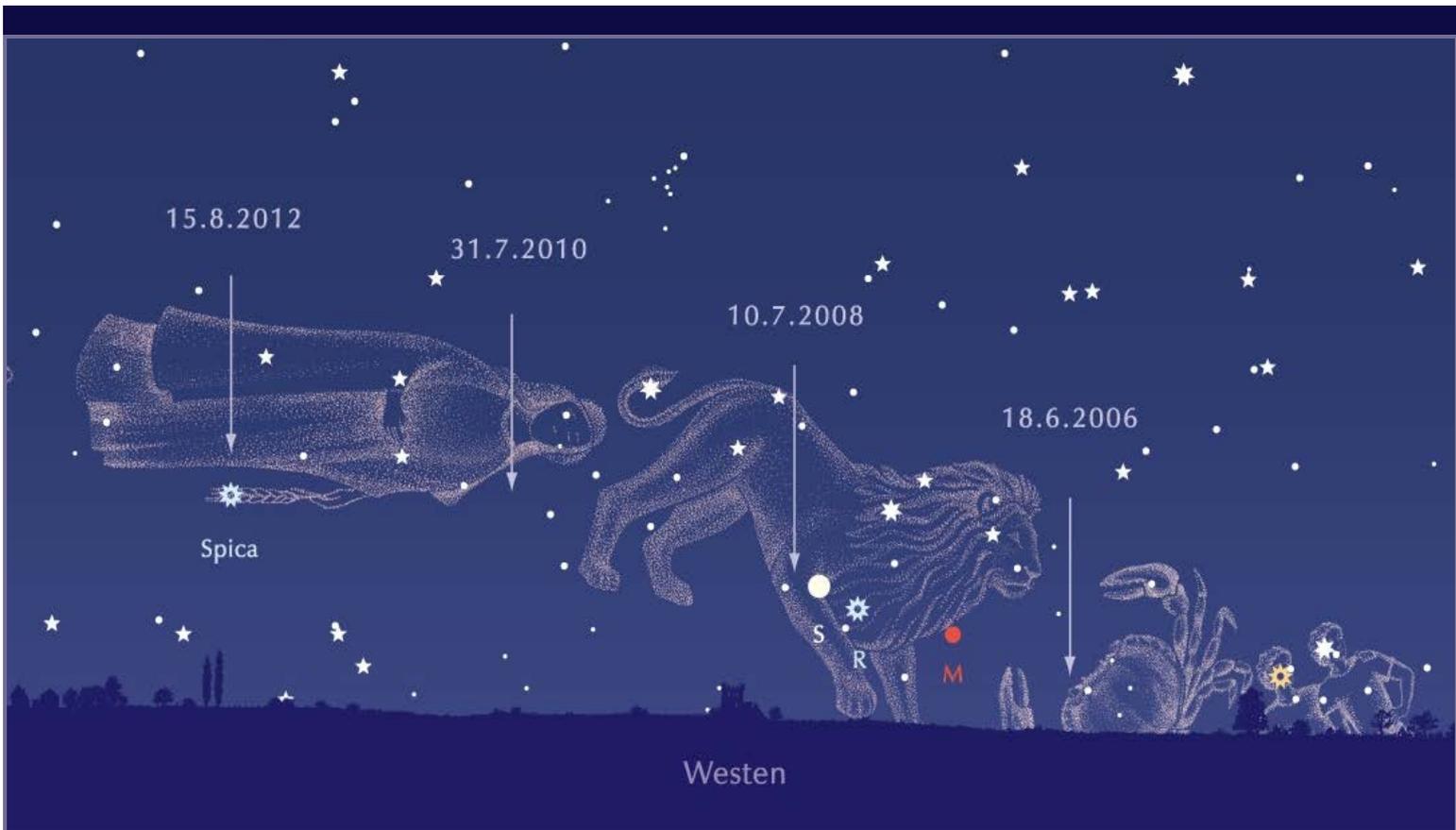


SO

Süden

Abbildung: Der Aufstieg von Schütze und Jupiter im Juli während der Abendstunden. Abgebildet sind die Positionen in Mitteleuropa und am Äquator. In Deutschland ist lediglich der Oberkörper des Schützen gut sichtbar. In südlicheren Gebieten ist der Aufstieg der Sterne steiler und der Pfeil des Schützen mehr nach oben gerichtet.

Jupiter und Schütze stehen alle 1.100 km weiter südlich jeweils eine Handbreit (10°) höher über dem südlichen Horizont.



Mars, Regulus und Saturn am 15. Juni, ca. 23:30 Uhr.

Ende Juni wird der Löwe bereits eine Stunde früher so tief stehen.

Mars bewegt sich relativ schnell entlang der Sterne des Tierkreises in Richtung Osten und wird Ende Juni an Regulus oberhalb vorbeiziehen, am 10. Juli unterhalb am Saturn (s. den Pfeil).

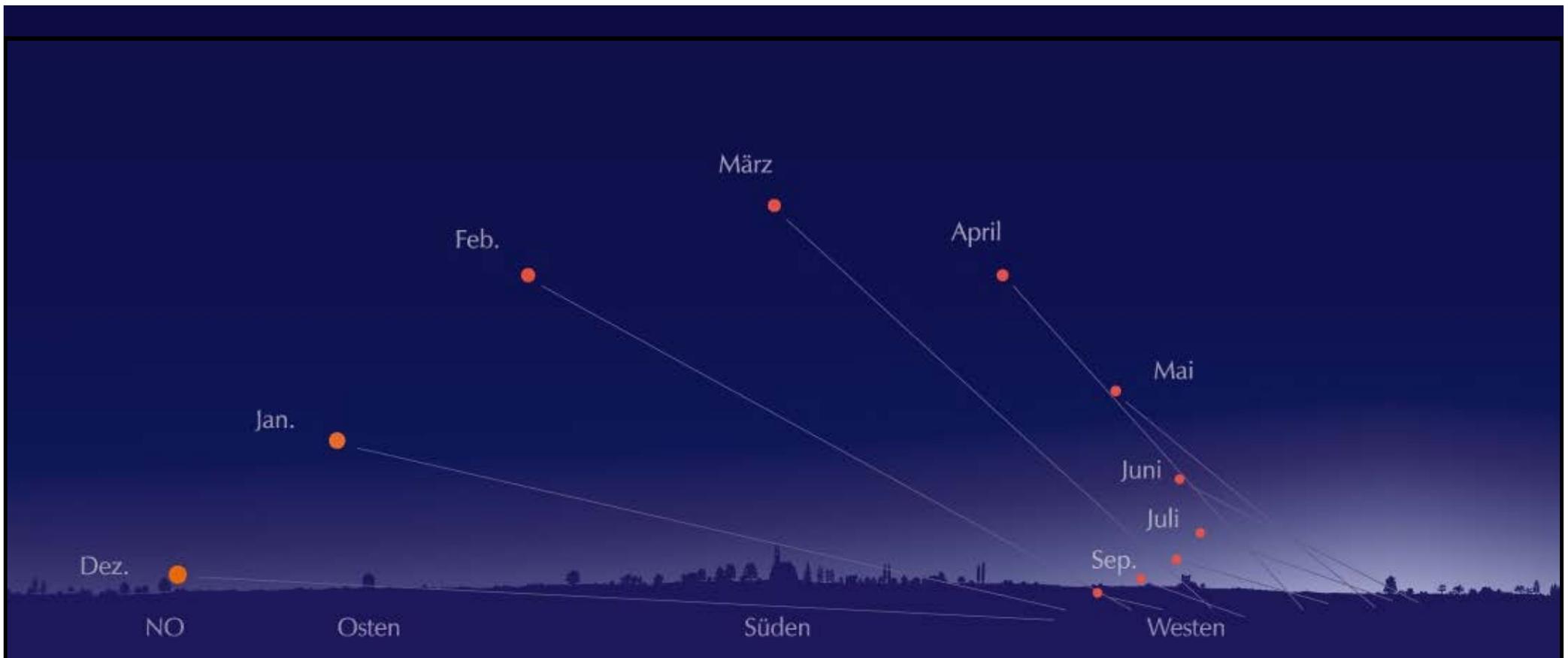
Die Pfeile deuten die Positionen von Mars und Saturn während ihrer Konjunktionen im Krebs, im Löwen und in der Jungfrau an.

Deze tekst is geschreven voor [a_tempo](#), Juli 2008.



Die Position des Löwen, des gelblichen Saturns und des orangerot farbigen Mars am westlichen Himmel, eine dreiviertel Stunde nach Sonnenuntergang Mitte Mai und Mitte Juni. Löwe und Saturn nähern sich der Sonne erheblich schneller als Mars. Das Paar Regulus/Saturn steht im Mai und im Juni immer näher bei Mars.

Deze tekst is geschreven voor [a tempo](#), Mai 2008.



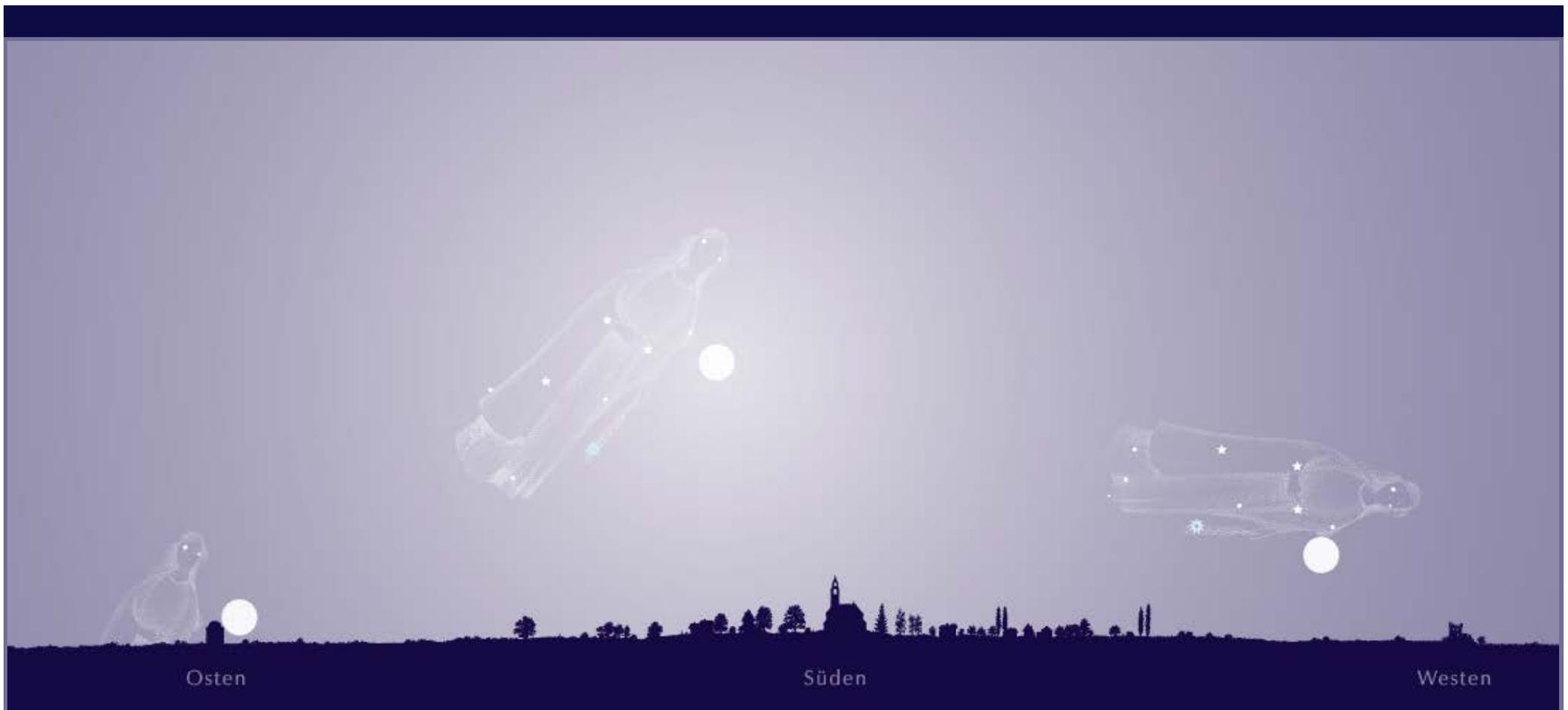
Die Position des Mars, eine dreiviertel Stunde nach Sonnenuntergang
im Zeitraum Dezember 2007 bis Oktober 2008.

Die Linie gibt an, wie weit Mars am 15. jedes Monats
von der Sonne entfernt ist.

Als er ihr gegenüberstand (Dezember 2007), näherte er sich der untergehenden Sonne am raschesten.

Je mehr Mars sich der Sonne nähert, desto träger nähert er sich ihr.

Deze tekst is geschreven voor [a tempo](#), April 2008.



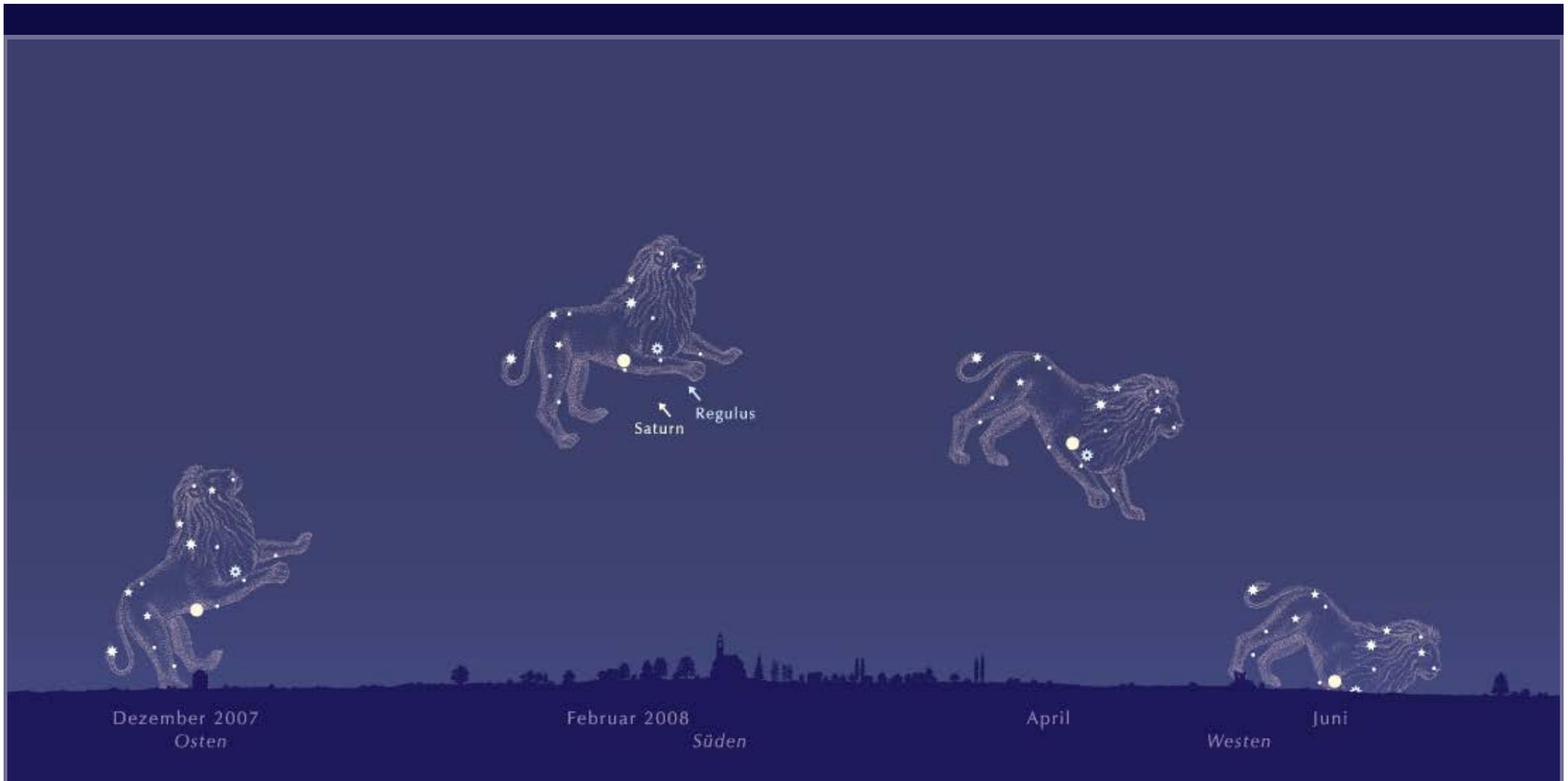
2008 fällt der erste Frühlingsvollmond auf Karfreitag, den 21. März.

Der Vollmond befindet sich zwischen den Sternen der Jungfrau.

Vollmond und Jungfrau stehen vom 21. bis 22. März die ganze Nacht am Himmel.

Der Vollmond geht während des Sonnenuntergangs auf und kurz vor Sonnenaufgang unter.

Deze tekst is geschreven voor [a tempo](#), März 2008.

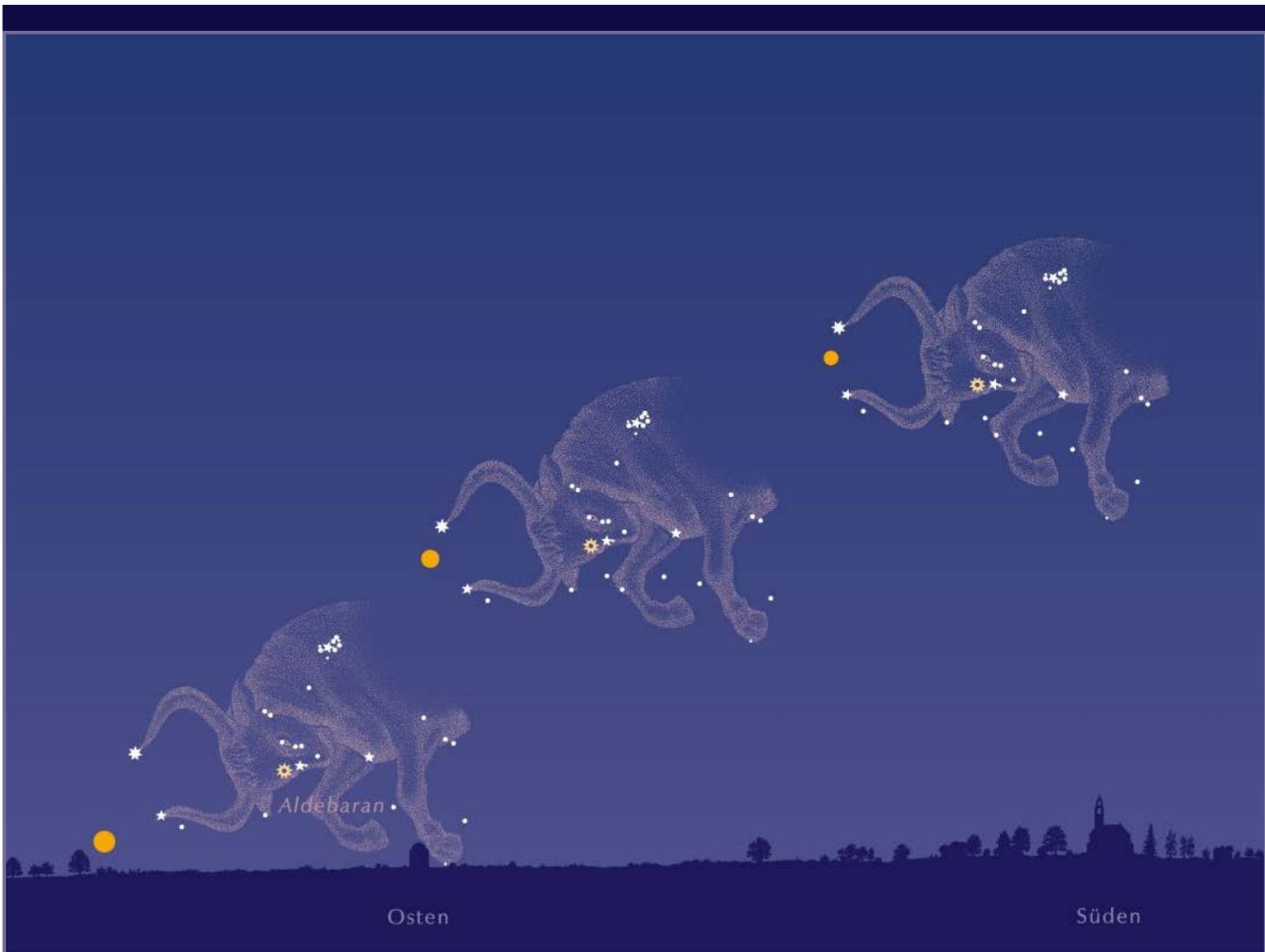


Die Position von Löwe und Saturn um Mitternacht
im Zeitraum Dezember 2007 bis Juni 2008.

Sternbilder, die einen langen Himmelsbogen beschreiben, wie der Löwe,
bieten beim Aufgang, hoch im Süden und beim Untergang
einen stets anderen Anblick.

Saturn nähert sich Regulus langsam.

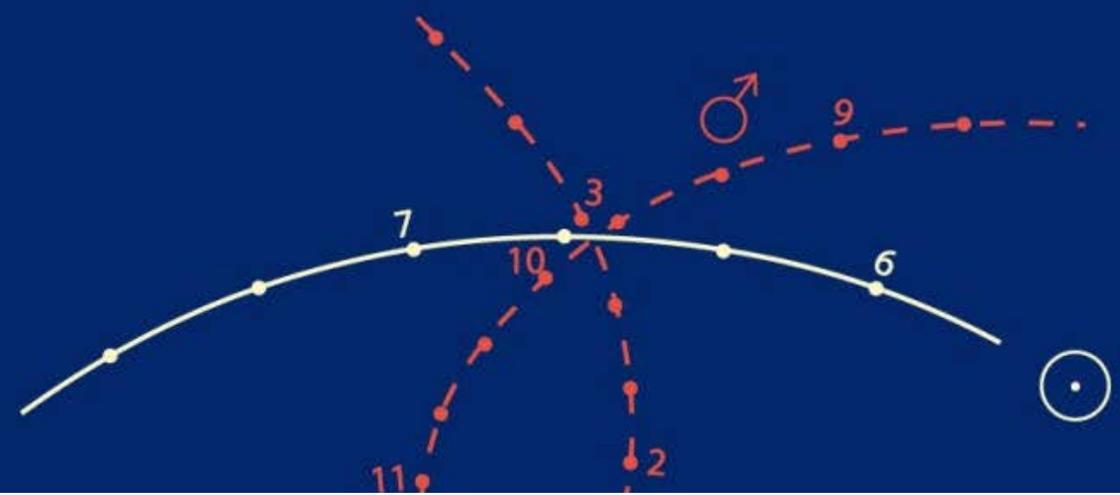
Deze tekst is geschreven voor [a tempo](#), Februar 2008.



Die Position von dem orangefarbenen Mars und dem Sternbild Stier,
jeweils Mitte Dezember 2007, Januar und Februar 2008, eine dreiviertel Stunde nach Sonnenuntergang.

Mars bewegt sich in Richtung des oberen Horns des Stiers und hat im Januar einen mehr dynamischen Auftritt als die Sterne des Stiers.

Deze tekst is geschreven voor [a_tempo](#), Januar 2008.





Afb. De witte lijn geeft de positie van de zon weer, wanneer ze in de maanden juni (zie de 6) en juli (7) langs de sterren van de Stier en de Tweelingen gaat. De rode lijn toont de heen en weer gaande beweging van Mars tussen de Dierenriembeelden Stier en Tweelingen van september 2007 (zie de 9) tot maart 2008 (zie de 3).

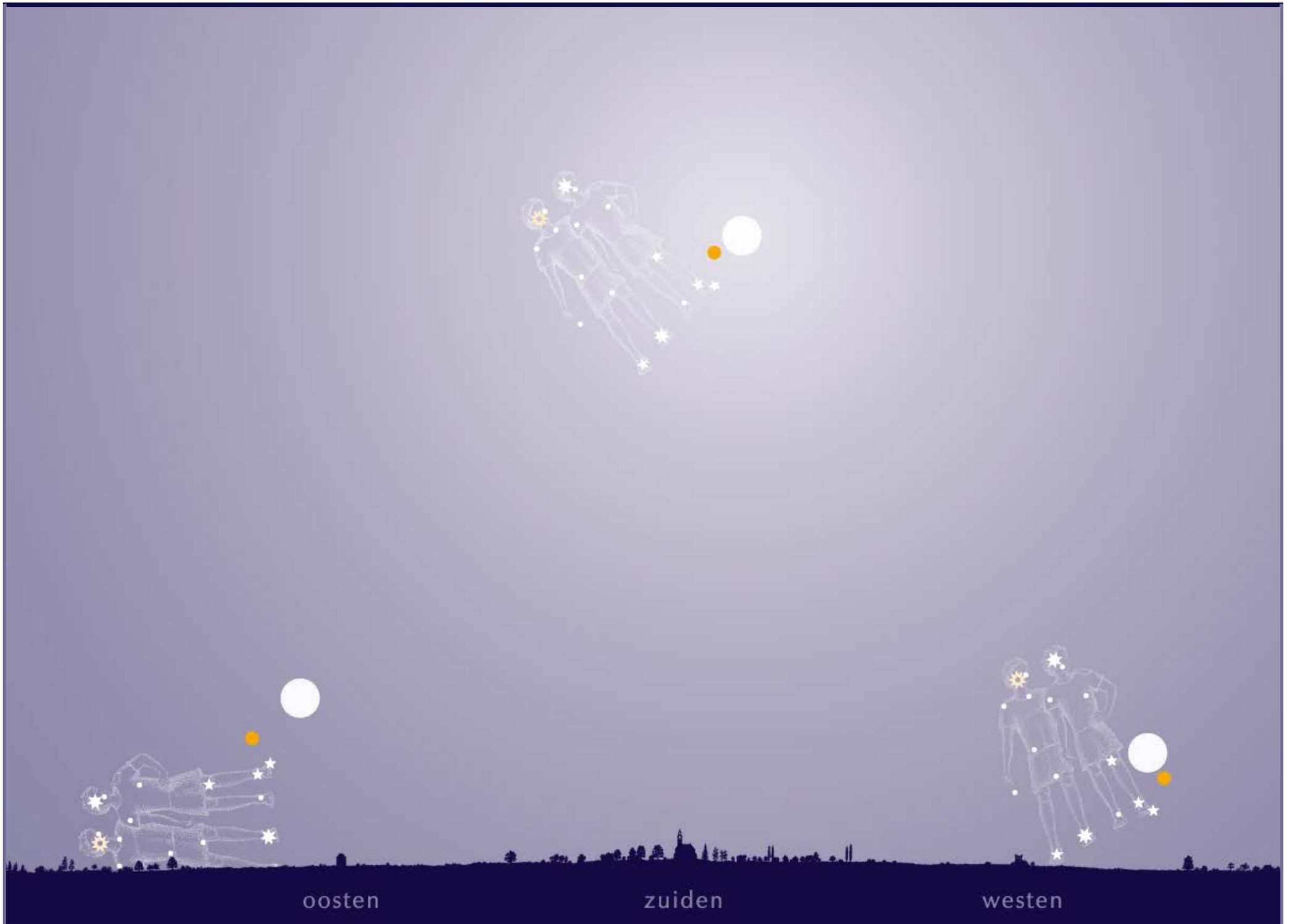
Mars trekt van 15 november 2007 tot 30 januari 2008 westwaarts langs de sterren en halverwege, op 24 december, staat hij precies tegenover de zon. Mars is in december de gehele nacht aan de hemel en staat te middernacht drie graden hoger dan de zon op de langste dagen van het jaar.

De onderste lus laat zien dat Mars van oktober 2007 tot eind februari 2008 zich dichterbij de aarde bevindt dan de zon.

In december, wanneer Mars zijn grootste glasn heeft, is hij het dichtst bij de aarde.

(Bron: Planetenkarte 2007-2008 van Markus Heyerhoff www.heyerhoff.de)

De positie van Mars en de Tweelingen in december aan de oostelijke avondhemel, te middernacht hoog in het zuiden en aan de westelijke ochtendhemel:



oosten

zuiden

westen



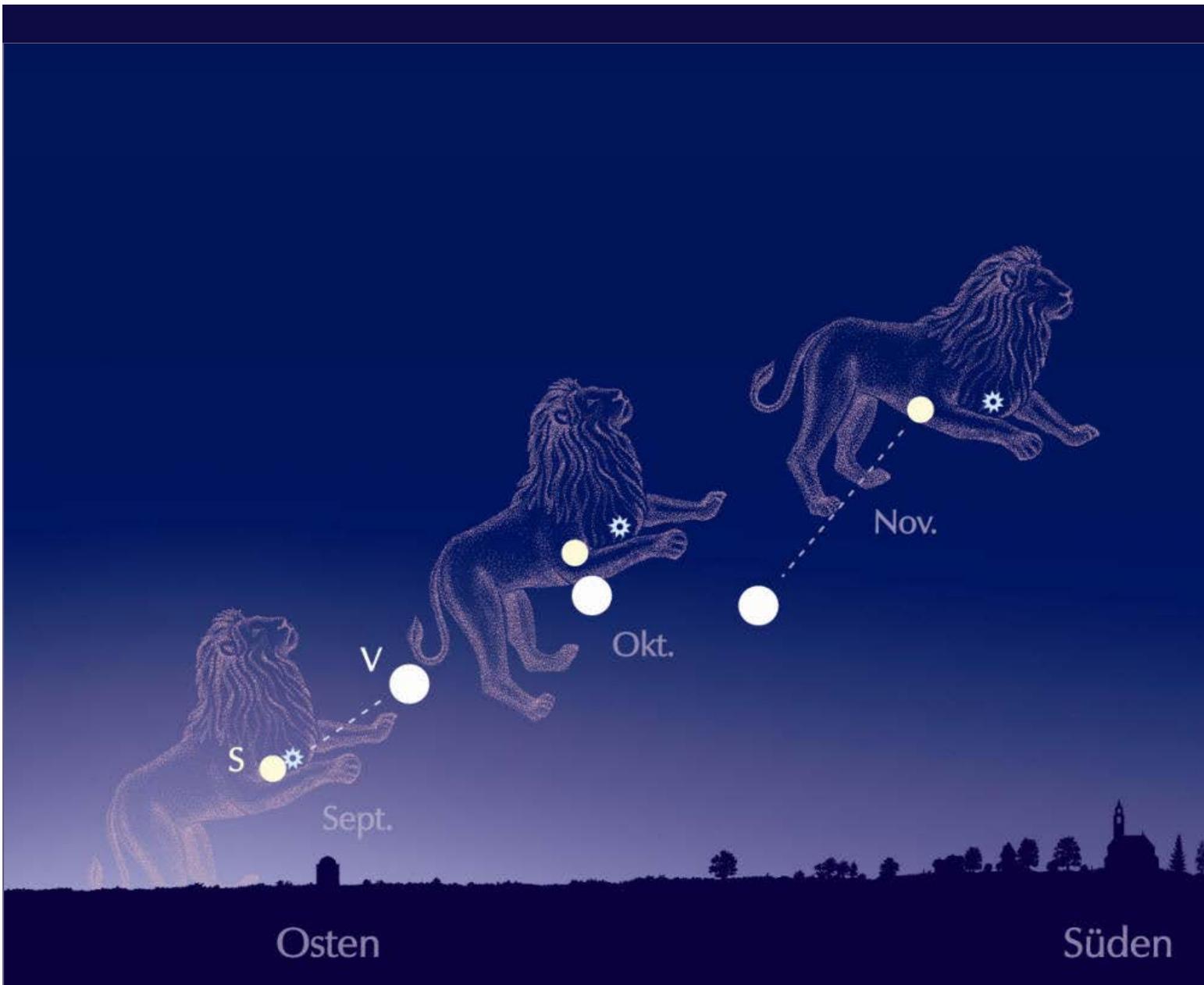
Afb. De ochtendhemel midden november omstreeks 7 uur.

De pronkende Venus domineert de zuidoostelijke hemel.

De oranjekeurige Mars en de Tweelingen staan van week tot week lager aan de (noord)westelijke hemel.

De gelige Saturnus staat ten oosten van de blauwachtige Regulus.

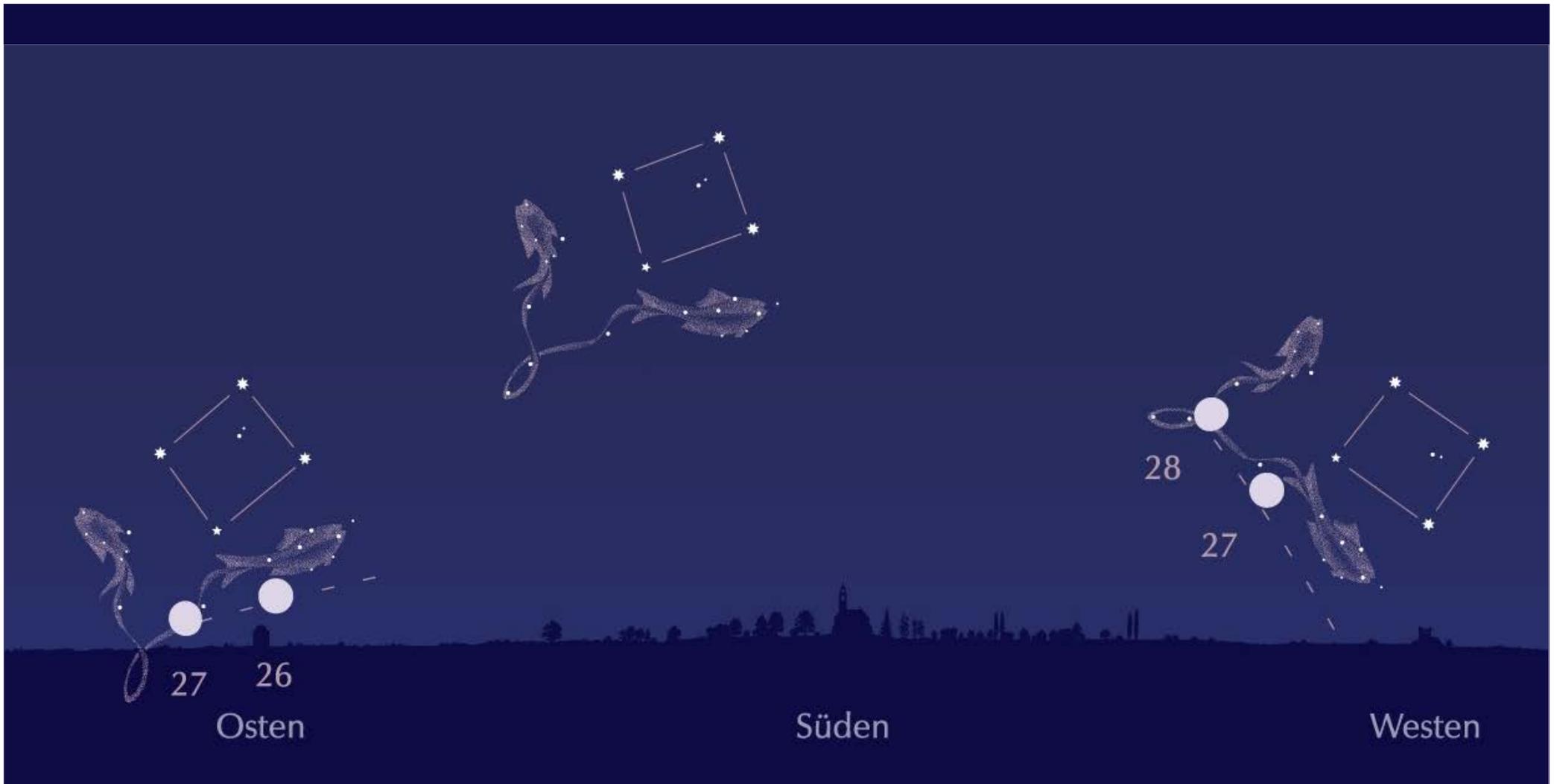
Mercurius duikt op in de ochtendschemering. Omstreeks 8 november komt hij bijna twee uur voor de zon op.



Afb. De positie van de pronkende Venus, de gelige Saturnus en de blauwachtige hoofdster van de Leeuw, Regulus, halverwege september, oktober en november, drie kwartier voor zonsopkomst.

Regulus en Saturnus staan van maand tot maand aanzienlijk hoger, verder verwijderd van de opkomende zon.

In oktober verandert de hoogte van Venus nauwelijks.



Afb. De Vissen zijn te herkennen aan hun positie bij het Lege Herftsvierkant. Ze komen tegelijk op en gaan langzaam na elkaar onder.

Op 26 september staat de volle maan bij de Westelijke Vis, ze komt op om 18.49 uur.

Op 27 september staat een grote, bijna ronde maanschijf meer naar links, dicht bij de Noordelijke Vis. Deze komt noordelijker op, de opkomst is maar een kwartier vertraagd (19.04 uur).

Merkur

17. Mai



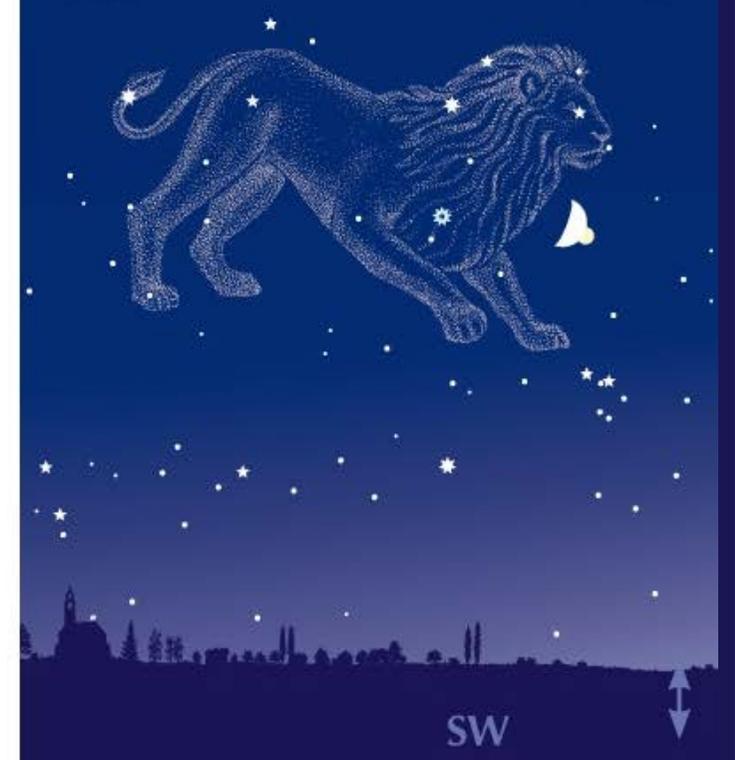
Venus

19. Mai



Saturn

22. Mai



De wassende maan in het begin van de avond
bij Mercurius (17 mei),
Venus (19 mei)
en Saturnus (22 mei).

Ursprünglich waren nur die Mondsichel, die 32 goldenen Punkte und die große goldene Scheibe (Venus?) abgebildet.

Siehe: [Die Phasen der Himmelscheibe](#) Quelle: Landesmuseum für Vorgeschichte Halle



Das achtjährige Venusrhythmus und die Himmelscheibe von Nebra

Meines Erachtens hat der Goldschmied zunächst **ein der schönsten abendlichen Himmelsbilder** dargestellt: die zart funkeln den Plejaden, eingerahmt durch Venus in ihrem (fast) höchsten Glanz, und durch die zierliche Sichel, die sich ihnen nähert.



Quelle und Copyright: Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Juraj Lipták

Da die Abendsichel Ende des Winters aussieht wie Kuhhörner (Standort Nebra), muss man, um ein naturgetreues Bild zu erhalten, die Himmelsscheibe ein wenig drehen.

In vielen Kulturen trägt der Planet Venus denselben Name wie die Liebes- und Fruchtbarkeitsgöttin Venus. Wenn sie in der rötlichen Abendglut oberhalb des westlichen Horizonts prangt oder am dunklen Firmament intensiv zwischen den Sternen aufleuchtet, mag man von diesem Bild tief berührt sein. Sie übertrifft in der Zeit ihres hellsten Glanzes alle Planeten an Leuchtkraft. Vor allem, wenn die Mondsichel in ihrer Nähe steht, oder wenn sie sich nah bei den Plejaden befindet, zieht sie die Aufmerksamkeit auf sich. Viele Menschen sind dann von der Schönheit des Anblicks ergriffen.

Venus etwa 1580 v. Chr bei den Babyloniern

Im Standardwerk zur antiken Astronomie "Erwachende Wissenschaft, Band 2, Die Anfänge der Astronomie" von B.L. van der Waerden (Birkhäuser Verlag, Basel, 1980, 2. Auflage, S. 32 - S. 50) ist beschrieben, dass die ältesten astronomischen und astrologischen Texte aus der altbabylonischer Zeit stammen. In Mesopotamien wurden **von 1581 bis 1561 v. Chr.**

genaue Beobachtungen zum Sichtbarwerden und Verschwinden von Venus (NIN.DAR.AN.NA, die bunte Herrin des Himmels) am Abend- und Morgenhimmel beschrieben.

"Wenn im Monat Sabatu am 15. Tage Venus im Westen verschwand, 3 Tage unsichtbar blieb und am 18. Sabatu wieder erschien, (so gibt es) Katastrophen von Königen; Adad wird Regen bringen, Ea unterirdische Wasser; Könige werden Königen Grüße senden."

"Wenn im Monat Arahsamna am 10. Tag Venus im Osten verschwand, 2 Monate 6 Tage unsichtbar blieb und im Monat Tebetu am 16. wieder erschien, so wird die Ernte des Landes gedeihen."

Die Göttin verkündete also durch ihr Verschwinden und Erscheinen Naturereignisse als Regen und gute Ernte. Das erste Beispiel berichtet über den schnellen Übergang vom Abend- zum Morgenplanet, das zweite über das Verschwinden vom Morgenhimmel und wieder Sichtbarwerden am Abendhimmel.

Die Identität von Morgen- und Abendplanet war damals also erkannt. NIN.DAR.ANNA erschien entweder als Ishtar (die Liebesgöttin) am Abendhimmel oder als Dilbat (die Kriegsgöttin) am Morgenhimmel.

Die altbabylonische Kultur beruht auf der älteren der Sumerer. Die Babylonier benützten die Keilschrift, die durch die Sumerer erfunden war. Ungefähr 1400 bis 1200 v. Chr. wurden Grenzsteine mit Abbildungen von der Sonne, der Mondsichel, von einem **achtstrahligen Stern** (NIN.DAR.ANNA) und anderen Gestalten hergestellt.

Dank der Keilschrifttexte ist es möglich die damalige Anfänge der Astronomie im Osten zu erforschen.

Ob es im Deutschland damals auch so ein grosses Wissen von den Venusrhythmen gab, ist mir nicht bekannt.

Man kann jedoch vermuten, dass ein Mensch der so eine schöne Scheibe herstellen kann, ein sensibles Empfinden für den schönen Anblick des Planeten Venus am Abendhimmel hatte.

Wie alt ist die Scheibe?

Nach de.wikipedia.org/wiki/Himmelsscheibe_von_Nebra: "Aus einem Vergleich mit aus Ungarn bekannten ähnlichen Schwertern schlossen die Archäologen, dass die Himmelsscheibe um 1600 v. Chr. im Boden vergraben wurde und damit ein ungefähres Alter von 3600 Jahren besitzt."

Siehe auch: [Die Zeit der Himmelsscheibe](#)

Venus und die Plejaden

Die goldenen Punkte sind alle gleich groß. Dagegen gibt es am Himmel hellere und schwächere Sterne. Die meisten Punkte stehen ungefähr gleich weit voneinander und dem Rand entfernt (wenn man die späteren Hinzufügungen entlang

des Randes und die Verschiebungen wegdenkt). Die sieben Punkte zwischen der Sichel und der goldenen Scheibe bilden im Kontrast dazu ein eigenes Grüppchen. Sie werden für das Grüppchen lichtschwächerer Sterne, für die Plejaden gehalten, das einem zarten funkelnden Diamanten ähnelt, mit dem Hauptstern Alcyone.

Auch Menschen ohne Erfahrung können die Plejaden am Himmel wiederfinden! Das so-nahe-beieinander-Stehen von mehreren Sterne macht sie zu einer einzigartigen und leicht einzuprägenden "Konstellation". Die Plejaden wurden durch die Babylonier "die sieben Götter" oder "das Siebengöttergestirn" genannt.

Aus Wikipedia: Als ein weiteres Kalendergestirn galt der offene Sternhaufen der Plejaden, die in der sumerischen Sprache als MUL.MUL (Die Sterne) sowie in der akkadischen Sprache als „zap-pu“ ((Stern-)Haufen) bezeichnet wurden. Grundlage des Neujahrbeginns bildete der heliakische Aufgang von MUL.MUL am 1. Ajaru und die dadurch veranlasste Rückrechnung des Starttermins des Neulicht-Mondes (dsin ina IGI) auf den 1. Nisannu. Im Schaltjahr wurde MUL.MUL auf den 1. Simanu verschoben.

Als ein weiteres Kalendergestirn galt der offene Sternhaufen der Plejaden, die in der sumerischen Sprache als MUL.MUL (*Die Sterne*) sowie in der akkadischen Sprache als „zap-pu“ (*(Stern-)Haufen*) bezeichnet wurden. Grundlage des Neujahrbeginns bildete der heliakische Aufgang von MUL.MUL am 1. Ajaru und die dadurch veranlasste Rückrechnung des Starttermins des Neulicht-Mondes (dsin ina IGI) auf den 1. Nisannu. Im Schaltjahr wurde MUL.MUL auf den 1. Simanu verschoben.

Venus mit größtem Winkelabstand zur untergehenden Sonne

Venus hat jedes Jahr ein Treffen mit den Plejaden als Abend- oder als Morgenplanet. Wenn Venus eher als die Sonne in Konjunktion tritt mit den Plejaden, ist sie Abendplanet. Nur **einmal in acht Jahren** ist Venus während ihrer Konjunktion mit den Plejaden ein so stark prangender Abendplanet, dass man sie recht groß, wie ein kleiner Mond, abbilden möchte. Venus befindet sich dann außerdem nördlich der jährlichen Sonnenbahn und kann damit sehr nah an den Plejaden herantreten (2004, 2012, 2020).

Anfang April 1996 und 2004 leuchtete Venus ganz intensiv südöstlich der Plejaden am Abendhimmel, ihre Winkelabstand zur untergehenden Sonne (östliche Elongation) war fast maximal (46 Grad). **in 2012, 2020, 2028, 2036 usw. wird sie wieder Anfang April** mit solch einer großem Winkelabstand zur Sonne und solcher Lichtintensität ganz nah an Alcyone heran treten und den Abendhimmel dominieren.

April 1999, 2007, und jeweils 8 Jahre später, zog Venus auch als helle Abendplanet an den Plejaden südlich vorbei. Sie hatte dann jedoch eine kleinere östliche Elongation (38 Grad) und weniger Glanz und blieb ausserdem bedeutsam südlicher entfernt von Alcyone als in 1996, 2004 und jeweils 8 Jahre später.

Es gibt jeden acht Jahre jeweils zwei Mal eine Konjunktion von einer auffälligen Abendplanet Venus mit den Plejaden. Immer ist **die eine Konjunktionsreihe (1996, 2004, 2012, 2020)** viel eindrucksvoller als die andere (1999, 2007, 2015,

2022).

Die Sichel auf der Nebrascheibe ist etwa 45° von der Sonne entfernt, sie nähert sich Venus ganz nah. Wenn Venus am 27. März 2012 mit größtem Winkelabstand (46 Grad) zur untergehenden Sonne ist, hat sie schon fast ihren größten Glanz erreicht. Von etwa 20. April bis 10. Mai wird sie sogar noch etwas heller.

Venus ist am 27. März 2012 schon ganz nah an der Plejaden, am 3. April 2012 befindet Venus sich noch näher an den Plejaden heran.

Die Abendsichel sieht schon am 26. März an Venus vorbei, also wenn beide noch auf dem Wege zu den Plejaden sind.

Venus und die Plejaden durch die Jahrtausende

Jean Meeus widmet in seinem Buch *More mathematical astronomy Morsels* (Willmann-Bell, 2002) ein Kapitel über Venus und die Plejaden. Die Sonne tritt in unserem Jahrhundert um den 20. - 21. Mai in Konjunktion mit Alcyone. Venus ist immer in der Nähe der Sonne (max. 47 Grad entfernt) und befindet sich jedes Jahr einige Tage (südöstlich) der Plejaden. Ihre Konjunktionen mit Alcyone finden theoretisch statt zwischen max. 50 Tage vor die Sonne-Plejaden-Konjunktion bis max. 50 Tage danach. Jean Meeus hat für unseren Jahrhundert berechnet: zwischen 3. April (Venus als Abendplanet) und 6. Juli (Venus als Morgenplanet). "However, these dates slowly vary in the course of time by reason of the precession, the shift being about 14 days later after 1000 years.

Damals (-1800 bis -1600) gab es auch ähnliche Konjunktionsreihen. Venus zog jeweils nach acht Jahre Ende Februar-Anfang März als ein sehr hellen Planet (wie ein kleiner Mond) an den Plejaden vorbei. Während die Konjunktionen hatte sie gleichfalls eine östliche Elongation von etwa 45 Grad.

Da auch damals die Venuskonjunktion mit den Plejaden jeweils nach acht Jahre wieder unter ähnlichen Bedingungen stattfindet, könnte es sein, dass dieser Datum ausgewählt wäre für bestimmte Festen. Das Himmelsbild wird noch schöner, wenn der Mondsichel gerade auf diesen Tagen an den Plejaden und Venus vorbeizieht. Ob das wunderschöne Himmelsbild des Goldschmiedes, Mond so nahe bei Venus und den Plejaden, eine bestimmte religiöse Bedeutung hat, bleibt auch bei dieser Interpretation eine offene Frage.

Die Plejaden befinden sich im Stier etwa 4 Grad oberhalb der Ekliptik. Der Stier durchlief damals täglich einen kleineren und tieferen Himmelsbogen von Ost nach West, wie in unserem Jahrtausend.

Die Auf- und Untergangsstelle der Plejaden lag um 1700 v. Chr. nur etwas nördlich vom Ost- und Westpunkt. (Der Frühlingspunkt wandelte um etwa 1840 v. Chr. vom Sternbild Stier in das Sternbild das wir jetzt Widder nennen. Siehe z.B. "Astrowissen" von H-U Keller, Kosmos, Stuttgart, S. 40).

In der Ausstellung und im Ausstellungsbuch "Der geschmiedete Himmel" von H. Meller, Landesmuseum für Vorgeschichte, Halle, Druck 2006) ist **der 10. März** ein wichtiges Datum. Betrachten wir "die sieben Götter" an diesem Tag näher.

Jeden zwei Jahrtausenden zurück waren die Konjunktionen von Venus mit den Plejaden theoretisch etwa einen Monat früher im Sonnenjahreslauf. Um etwa 1700 v. Chr. zwischen 28. Februar (Venus am Abendhimmel) und 31. Mai (Venus am Morgenhimmel). Auch "das Siebengöttergestirn" war Anfang März nach Sonnenuntergang am westlichen Himmel sichtbar. Ihr allmähliches Sinken in der Abendglut könnte vielleicht für den Menschen ein Zeichen des Beginnes des bäuerlichen Jahres sein.

Damals, z.B. 1. März 1705 v. Chr. und 28. Februar 1697 v. Chr., war das Himmelsbild von Venus und den Plejaden wahrscheinlich viel eindrucksvoller als heutzutage

Die Abendsichel und die Plejaden

Auf der Scheibe sieht es so aus, als ob der Mond und Venus recht nah an die Plejaden herantreten und südlich an ihnen vorbeiziehen. Man könnte erwarten, dass die Himmelsabbildung in den Jahren hergestellt wurde, in denen **der aufsteigende Mondknoten in Widder, Fische, Wassermann oder Steinbock war**. Dann näherte sich der Mond den Plejaden am auffälligsten.

Das Erforschen des 18-jährigen Mondknotenrhythmus ermöglicht eine verfeinerte Hypothese des Herstellungsjahres der Himmelscheibe.

Auf der Nebra-Scheibe ist eine Mondsichel exakt dargestellt. Der äußere Rand sieht aus wie ein Halbkreis, der innere wie eine halbe Ellipse! Genau wie am Himmel! Eine so genaue Wiedergabe eines Himmelsphänomens ist bemerkenswert.

Diese Mondsichel hat ungefähr 45° Abstand zur Sonne.

Die Sichtweise, dass die große Scheibe links der Mitte den vollen Mond darstelle, ist unwahrscheinlich. Der Vollmond lässt die Plejaden so stark verblassen, dass sie kaum mehr zu erkennen sind.

Im Altertum haben babylonische Astronomen die Konjunktion von der Abendsichel mit den Plejaden gebraucht um den Mondkalender anzupassen an dem Sonnenjahreslauf. Sie haben durch zu schauen nach dem Datum worauf diese Konjunktion stattfindet (findet sie auf dem ersten, zweiten oder dritten Tag nach dem Neulicht, dem Sichtbarwerden der Abendsichel, statt?) und durch bestimmte Regel zu benützen an einem Mondjahr von 12 Mondmonate von 29 oder 30 Tage einen extra Mondmonat zugefügt.

Eine Kopie aus Wikipedia:

In den Mul-Apin-Texten wird unter anderem die Plejaden-Schaltregel für den Kalender genannt: „Wenn die Plejaden und der Mond am 1. Nisannu einander die Waage halten, ist dieses Jahr normal (GI.NA-ta); wenn der Mond und die Plejaden einander am 3. Nisannu die Waage halten, ist dieses Jahr ein Schaltjahr (DIRI-at

Mul-Apin II Gap 8 Af.

Eine zunehmende Mondsichel recht nah an dem sog. «Siebengestirn» ist an einem dunklen Abendhimmel ein schönes

Bild. Alle 27 Tage eilt der Mond unterhalb der Plejaden vorbei. Eine ähnliche oder etwas schmalere Abendsichel (30° Abstand zur Sonne) stand damals (zwischen 1725 und 1625 v. Chr.) etwa zwischen 27. Februar und 14. März bei den Plejaden. Also, etwa drei Wochen bis eine Woche vor Frühlingsanfang fand die Konjunktion einer solchen Abendsichel mit Alcyone, dem hellsten Stern der Plejaden, statt.

Diese Berechnungen sind mit Skymap Pro10 (www.skymap.com) gemacht nach heutigen Kalender-Datums-Bezeichnungen und kontrolliert mit den graphischen Bildern von Guide 8 (www.projectpluto.com).

Die Ekliptik hat jedes Jahr Anfang März bei Sonnenuntergang eine schräge, hohe Stellung. Die Plejaden und der zunehmende Mond (drei oder vier Tage nach Neumond) waren damals früh am Abend recht gut sichtbar. Zu jener Zeit gab es ja nicht so viel Licht- und Luftverschmutzung, so dass das Grüppchen der lichtschwächeren Sterne viel besser zu sehen war als in unserer industrialisierten Kultur.

Der Mond hat viele Rhythmen, seine Bewegungen lassen sich nicht leicht überschauen. Ein Beispiel: am 2.4.2007, gibt es den Oster-Vollmond. Im nächsten Jahr ist der Vollmond 11 Tage früher, am 21. März 2008. Dann ist die Sonne etwa 11 Grad weniger fortgeschritten auf ihrem Weg in das Sternbild Fische als am 2. April. Der Vollmond wird also am 21.3.2008 in der Jungfrau näher beim Löwen stehen (ekliptikale Länge 182 Grad) als der Vollmond von heute (ekliptikale Länge von 193 Grad).

Das Himmelsbild Ende Februar oder Anfang März

In der Ausstellung und im Ausstellungsbuch "Der geschmiedete Himmel" von H. Meller, Landesmuseum für Vorgeschichte, Halle, Druck 2006) ist **der 10. März** ein wichtiges Datum. Betrachten wir den Mond an diesem Tag näher.

* Am 10. März 1697 v. Chr. steht die Abendsichel (34,4° Abstand zur Sonne, Mond 8,7 % beleuchtet, Mond ist 3,1 Tag alt, Sonne in den Fischen, Frühlingspunkt unterhalb der Hornsterne des Widders) in Konjunktion mit Alcyone, dem hellsten Stern des Plejaden. Dieser Mond ist also schmaler als die abgebildete Sichel.

** Ein Jahr später (1696 v. Chr.) ist die Konjunktion mit diesem Stern 11 Tage früher (ausgehend vom Sonnenjahr zu 365 1/4 Tagen): Schon Am 28. Februar 1696 v. Chr. steht die Abendsichel bei Alcyone. Es ist eine viel dickere Sichel als am 10.3.1697 v. Chr. Die Sonne ist ja fast 11 Grad weiter entfernt ist (44,4° Abstand zur Sonne, Mond 14,2 % beleuchtet, Mond ist 4,1 Tag alt).

Am 10. März 1696 v. Chr., zehn Tage später, ist der Mond voll. Es gibt am 10.3. 1696 also kein Sichel bei den Plejaden. Erst am 26. März 1696 v. Chr. zieht der Mond an den Plejaden vorbei. Dann steht jedoch eine ganz zarte Abendsichel bei den Plejaden (18,2° Abstand zur Sonne, Mond 2,6% beleuchtet und 1,6 Tage alt). Man brauchte am 26. März 1696 v. Chr. jedoch recht gute Augen um die Plejaden sehen zu können.

*** Erst nach 19 Jahre steht der Mond am selben Tag (fast) in gleicher Phase wieder bei Alcyone (Metonischer Zyklus). Erst am 9. März 1678 v. Chr. steht eine ähnliche Abendsichel wie auf der Nebrascheibe (34,9° Abstand zur Sonne) wieder in Konjunktion mit Alcyone.

So einfach der Mond am Himmel zu erkennen ist, so schwer sind seine Bewegungen zu überschauen. Ein Treffen von

Venus mit den Plejaden ist Ende Februar schöner als am 10. März. Es lässt sich herausarbeiten auf welchen Tagen die schönsten Treffen der Mondsichel mit den Plejaden und mit Venus stattgefunden haben.

Die Scheibe als Kunstwerk

Es kann sein, dass die Nebrascheibe einen (religiösen) Schmuck war, der oben auf dem Hügel, im Grab eines reiches Menschen, mitbegraben wurde. In der Nähe von Nebra sind ja viele Hügelgräber (Alter: Jungsteinzeit bis Bronzezeit). Bei bestimmten Kulturen war es Gebrauch metalle Werkzeuge, Schmuck und Waffen mitzubegraben. Damals gab es ja schon Bronze-, Gold- und Silberschmuck.

Die Scheibe ist wunderbar schön, sie braucht keinen Kalender darzustellen.

Die sogenannte erste Phase kann eine Darstellung einer der schönsten Himmelsbilder am westlichen Abendhimmel sein.

Damals konnte man vielleicht auch in Deutschland voraussagen, wann Venus wieder so schön bei den Plejaden stand. Solch einer Tag könnte man für bestimmte Zeremonien ausgewählt haben. Die sogenannte erste Phase könnte auch eine Erinnerungsbild an einem speziellen Tag sein.



Quelle und Copyright: Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Juraj Lipták

Da war die Frage ob der Fundort eine Art Observatorium war. Die Fundort ist vom Memleben sehr leicht erreichbar. Wären oben auf dem Berg keine Bäumen, die Ort gäbe ein weiten Blick.

Wenn man tagsüber in der Landwirtschaft, in der Natur, beim Jagen oder zu Hause viel geschafft hat, ist ein abendlicher Gang den Berg hinauf um die Plejaden und die zunehmende Mondsichel anzuschauen, eine Herausforderung. Im Februar oder März kann es noch recht kalt und windig sein. Ein Pferd wäre da sehr nützlich. Jedoch, man braucht nicht so einen Weg den Berg hinauf unternehmen, wenn man bei den Hütten am Fluss so einen guten Blick hat auf dem westlichen Himmel, wo die Abendsichel und die Plejaden eindrucksvoll leuchten.

Der Fundort oben auf dem Hügel kann, jedoch muss nicht unbedingt eine astronomische Bedeutung haben. Es könnte ja das Grab eines wichtigen Menschen (Fürst, Priester) sein. Es war ja damals in mehreren Kulturen der Brauch führende Menschen zusammen mit Kunstgegenständen und Schwertern zu begraben.

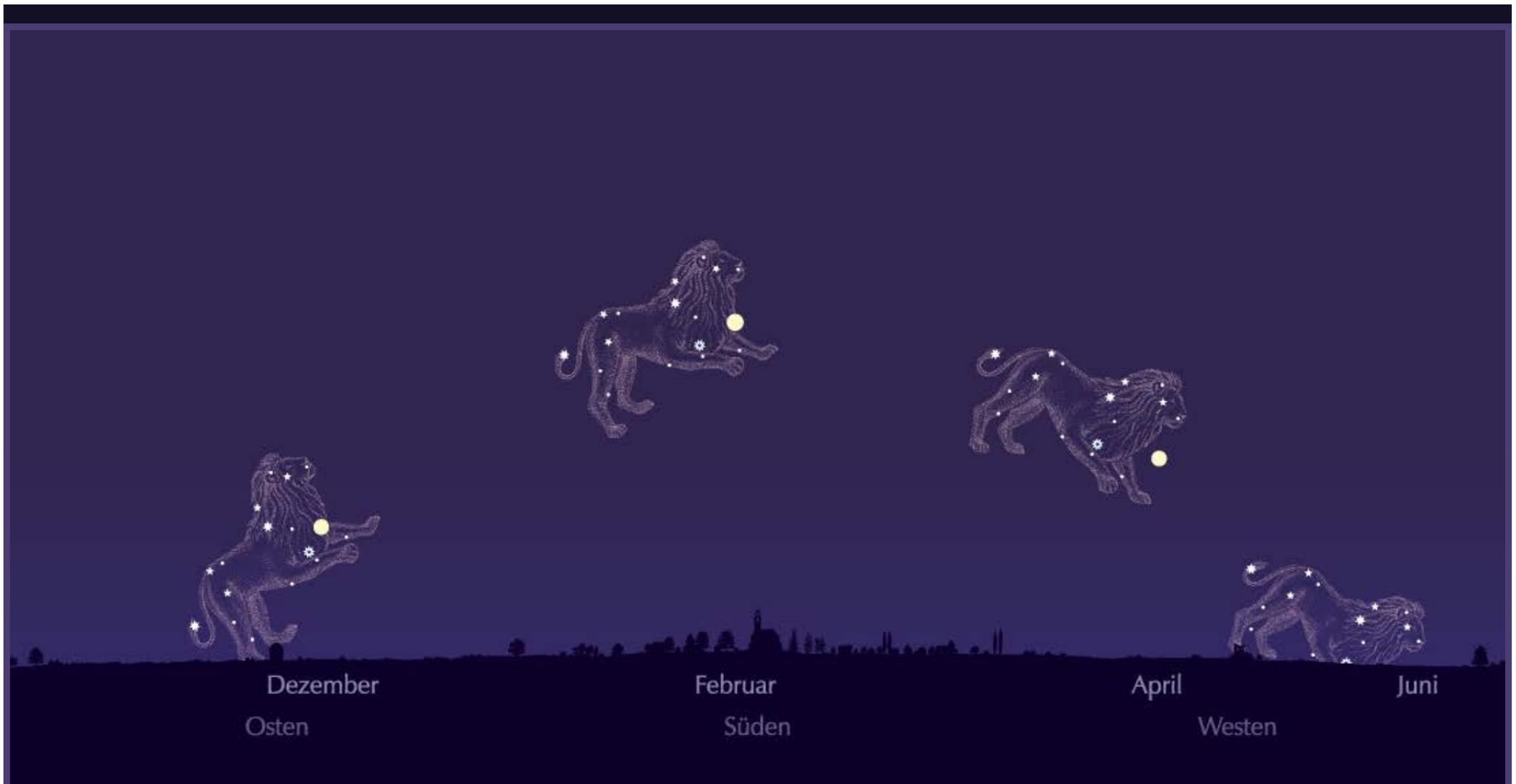
Da wurde Anfang 2007 mehrmals versucht diese Venushypothese auf der Diskussionsseite (!) der deutschen Wikipedia aufzunehmen. Damals gab es schon etwa 59 Seiten Diskussion, siehe http://de.wikipedia.org/wiki/Diskussion:Himmelscheibe_von_Nebra/Archiv. Diese slichte Venustheorie wurde jedoch auf der Diskussionsseite nicht zugelassen. Immer wieder wurden die Beiträge von dieser Diskussionsseite entfernt.

"Es tut mir leid. In der Wikipedia werden keine „Privattheorien“ veröffentlicht, sondern nur anerkannte (was nichts über deren Wahrheitsgehalt aussagen muss). Wenn deine Hypothese einen Review überstanden hat und in der wissenschaftlichen Fachpresse veröffentlicht wurde, kann sie gerne Eingang in den Artikel finden. Sonst nicht." Rainer Z ... 22:39, 1. Apr. 2007 (CEST)

Gerne möchte ich Anfang 2012, in diesem schönen Venusjahr, anregen selber zu schauen wie die Mondsichel und Venus an den Plejaden vorbeiziehen. Und ich möchte nochmals das Initiative nehmen zu einem inhaltlichen Gespräch über diese Nebrascheibe-hypothese "Venus, Abendsichel und die Plejaden".

[Zum Startpagina](#)





De stijgende Leeuw maakt een andere indruk dan de dalende Leeuw. Bij het stijgen is de vooruitgestoken borst beeldbepalend, bij het dalen het achterlijf met de staart.

De positie van de Leeuw en Saturnus midden december, midden februari en midden april om middernacht. In de periode dat de Leeuw en Saturnus (bijna) de gehele nacht zichtbaar zijn, beweegt de planeet westwaarts langs de sterren.

Door de aanwezigheid van de planeet verliest het sterrenbeeld karakteristieke eigenschappen.





Afb. De afnemende maan staat van ochtend tot ochtend dicht bij de opkomende zon.
In september staat de gebochelde maan de volgende ochtend veel hoger,
de sikkel staat de volgende ochtend aanzienlijk lager.
Van 13 tot 17 september klimt de maan hoger dan de zon op de langste dag van het jaar.

ARATOS PHAINOMENA

Sternbilder und Wetterzeichen

(etwa 270 v. Chr.)

Griechisch-deutsch ed Manfred Erren

Mit 23 Sternkarten von Peter Schimmel

Heimeran Verlag München 1971

Antiquarisch boek getypt door Aleid Bisterbosch.

Mit Zeus lasst uns beginnen, den wir Menschen niemals ungesagt lassen: voll von Zeus sind alle Straßen, voll alle Plätze der Menschen, voll das Meer und die Häfen; überall brauchen wir alle Zeus. Wir sind ja auch sein Geschlecht. Er aber, den Menschen freundlich, gibt günstige Zeichen, weckt das Volk zur Arbeit und erinnert and Lebensnötige; er sagt, wann die Scholle am besten ist für die Ochsen und für die Hacken, sagt, wann die günstigen Zeiten, die Pflanzen zu umhäufeln und alle Saaten zu säen. Denn er selbst hat die **Zeichen** am Himmel aufgepflanzt, da er die Gestirne sonderte, und er bedachte übers Jahr hin die Sterne, die den Menschen am besten treffliche Zeichen gäben für die Zeiten, auf daß alles kräftig wachse. Darum huldigen sie zuerst und zuletzt immer ihm.

Heil dir, Vater, du großes Wunder, du großes Labsal der Menschen ! Dir selbst und dem früheren Geschlecht!

Heil euch, ihr Musen, ihr lieblichen, allen!

Mir aber, der ich bete, die Sterne wie es ziemt zu besingen weiset das ganze Lied.

19

Die, obwohl viele und die einen hier, die anderen dort, werden alle Tage beständig am **Himmel** hingezogen. Die **Achse** aber geht auch nicht ein bißchen von Fleck, sondern genau so ist sie immer festgefügt und hat in der Mitte, ausgewogen nach allen Seiten, die **Erde**, und führt ihrerseits den Himmel herum. Und es begrenzen sie zwei **Pole** von beiden Seiten, aber der eine ist nicht zu sehen, der andere, gegenüberliegende auf der Nordseite, ist oberhalb des **Ozeans**. Zwei **Bärinnen** aber, ihn ein fassend, rollen gemeinsam; darum werden sie denn auch Wagen genannt. Die haben ihren Kopf wahrhaftig immer eine über der Hüfte der andern, immer fahren sie rücklings, sich gegenseitig die Schulter zuehend. Wenn es denn wahr ist, sind diese von Kreta aus nach dem Willen des großen Zeus in den Himmel hinaufgestiegen, weil sie ihn damals, als er noch ein **Kind** war, auf der würzig duftenden Dikte nahe dem Idaberger in einer Höhle betteteten und ihn nährten bis übers Jahr, als die diktäischen Kureten Kronos täuschten. Und die eine nennt man **Kynosura** (Hundeschwanz) mit Beinamen, die andere **Helike** (Kringel). An Helike ersehen die Achaier auf See, wohin sie ihre Schiffe lenken müssen, im Vertrauen auf die andere segeln die Phoiniker übers Meer. Aber die eine ist klar

und leicht auszumachen, da sie groß erscheint von Anfang der Nacht an, die Helike; die andere ist zwar gering, aber für die Seeleute besser; denn sie dreht sich mit ihrer ganzen Gestalt in engerem Wirbel herum. Mit ihr steuern die Sidonier auch am geradesten.

45

Zwischen diesen beiden aber ringelt sich wie ein Wasserfall ein großes Wunder, der **Drache** um und um gebrochen, tausendfältig; und zu beiden Seiten seiner Windung fahren die Bärinnen, die vor dem dunklen Ozean auf der Hut sind. Er aber streckt sich über der einen mit dem jüngsten Ende des Schwanzes hin, die andere reißt er mit der Windung an sich. Seine Schwanzspitze hört auf neben dem Kopf der Bärin Helike, in der Windung hat Kynosura das Haupt: sie schlingt sich just um den Kopf herum und geht ihr bis zum Fuß, von da aus läuft sie wieder aufgerichtet nach oben. Auf dem leuchtet nicht nur an einer Stelle, und auch am Kopf nicht nur ein Stern, sondern zwei an den Schläfen, zwei an den Augen; einer sitzt weiter unten auf der vordersten Kinns Spitze des schrecklichen Ungetüms. Das Haupt ist schief und sieht ganz so aus, als schüttelte es sich gegen die Schwanzspitze der Helike: es bildet genau eine Gerade der Mund und die rechte Schläfe mit dem Schwanzende. Dieser Kopf geht ungefähr dort ins Wasser, wo Untergänge und Aufgänge zuletzt ineinanderfließen. Und dort wälzt sich ein Bild, das einem mühebeladenen Manne gleicht: das versteht niemand klar anzusagen, noch in was für einer **Mühsal** der da hängt, sondern sie nennen ihn einfach "**den auf den Knien**". Das Bild gleicht, ermattet auf den Knien liegend, einem Kauernden; von beiden Schultern heben sich die Hände empor, die eine spannt sich hierhin, die andere dorthin aus, etwa klafterweit; und mitten drauf hat er seine rechte Fußspitze auf dem Haupt des krummen Drachen. Dort windet sich auch jener **Kranz**, den Dionysos hinterlegt hat, daß er ein erlauchtetes Zeichen sei für die weggegangene **Ariadne**, unter dem Rücken des ermüdeten Bildes. Seinem Rücken nähert sich der Kranz, neben seinem Scheitel aber betrachte den Schlangenträgerkopf, und von dem aus wirst du wohl den leuchtenden **Schlangenträger** selbst erkennen: so klar sieht man unter dem Kopf seine Schultern liegen. Die sind wohl auch bei Vollmond gut sichtbar. Doch die Hände sind nicht ganz so: feiner läuft über die eine und über die andere der Glanz hin. Aber auch diese sind immerhin zu sehen; sie sind ja nicht ohne Gewicht. Beide müssen sich mit der **Schlange** abmühen, die sich um den Schlangenträger in der Mitte herumschwingt; der aber lastet unerschütterlich und gut gestützt, wuchtig mit beiden Füßen auf einem großen Tier, dem **Skorpion**, dem er aufrecht auf den Augen und dem Panzer steht. Doch die Schlange windet sich zwischen seinen zwei Händen, bei der rechten gering, bei der linken oberhalb großmächtig. Und so lehnt sich denn ihre Kinns Spitze neben den Kranz; unterhalb der Windung aber mußt du die großen **Scheren** ertasten: aber die sind an Glanzlichtern nicht einwandfrei, gar nicht prächtig.

91

Hinter Helike her fährt aber gleich einem Treiber der **Bärenhüter**, den die Menschen **Bootes** (Stiertreiber) nennen, weil er den WagenBären anzufassen scheint; und zwar ist der ganze sehr deutlich; unter seinem Gürtel aber kreist Arktur selbst, der vor anderen klare Stern. Unter beiden

Füßen des Bootes betrachte die **Jungfrau**, die in der Hand die glänzende Ähre trägt. Ob die nun ein Kind des Astraios ist, der nach den Alten der Vater der Gestirne gewesen sein soll, oder eines anderen, möge sie ungestört ihre Bahn ziehen! Bei den Menschen läuft eine andere Sage um, daß sie - versteht sich! - früher auf der Erde weilte, und sie herrschte über die Menschen von Angesicht zu Angesicht; niemals verschmähte sie die Gesellschaft der Männer noch der Frauen der Urzeit, sondern mitten unter ihnen hatte sie sich niedergelassen, obgleich sie eine Unsterbliche war. Und man nannte sie **Dike** (Recht); sie versammelte die Alten, irgendwo auf dem Markt oder auf einer geräumigen Straße, und sang, die Menschen anspornend, volksfreundliche Rechtssprüche. Noch verstanden sie sich damals nicht auf unseligen Hader, nicht auf scheltende Auseinandersetzung und Waffenlärm, sie lebten so hin; fern lag ihnen das gefährliche Meer, und noch führten nicht Schiffe den Lebensunterhalt von Ferne herbei, sondern Rinder und Pflüge, und sie selbst, die Herrin der Volks, gewährte ihnen alles tausendfältig, Dike, die Rechtschenkende. Das was damals, als die Erde noch das Goldene Geschlecht nährte. Mit den Silbernen verkehrte sie wenig und nicht mehr ganz bereitwillig, sie sehnte sich nach den Sitten des alten Volkes zurück; dennoch kam es noch vor beim Silbernen Geschlecht; sie kam aber abendlich von den echohallenden Bergen herab, alleine, und gesellte sich zu niemandem mit freundlichen Worten, sondern wenn sie große Hügel mit Menschen angefüllt hatte, sprach sie Drohreden, schalt sie wegen ihrer Schlechtigkeit und sagte, sie werde nicht mehr sichtbar zu ihnen kommen auf ihr Rufen hin. "Wieviel minder ist das Geschlecht, das die goldenen Väter hinterlassen haben! Und ihr werdet noch schlechtere Kinder gebären. Und also werden wohl Kriege, und also auch feindseliges Blutvergießen sein unter den Menschen, und über dem Übel wird der Schmerz lasten." So sprach sie und strebte zu den Bergen; das ganze Volk aber spähte noch immer nach ihr, als sie es verließ. Aber als dann auch diese tot waren, entstanden die andern, das Eherne Geschlecht, heillosere Menschen als die vorigen; die schmiedeten als erste das übeltäterische, wegelagernde Schwert, genossen als erste das Fleisch von Pflugstieren. Da flog Dike, voll Haß über das Geschlecht dieser Menschen, zum Himmel und nahm Wohnung an dem Ort, wo die nächtlich noch den Menschen erscheint, die Jungfrau, dicht beim vielbetrachteten Bootes.

137

Über ihren beiden Schultern aber kreist ein Stern von solcher Größe und in solchen Glanz gebettet wie der, der unter dem Schwanz der Großen Bärin erscheint: die ist ja stark, und starke Sterne sind in ihrer Nähe; wenn du die einmal gesehen hast, brauchst du sie nicht mehr herauszusondern, solch ein Stern zieht vor ihren Füßen schön und groß; einer vor denen unter der Schulter, einer vor denen, die sich von der Hüfte herabstrecken, ein anderer unter den hinteren Knien; doch ziehen sie einzeln, jeder an seiner Stelle, **in Unbenanntheit** dahin. Zu ihren Häupten sind die **Zwillinge**, mitten unter ihr der **Krebs**; unter ihren Hinterfüßen leuchtet der **Löwe** schön.

149

Dort sind der Sonne heißeste Pfade. Leer von Ähren zeigen sich die Felder, wenn die Sonne zum erstenmal im Löwen auf geht. Da fallen die brausenden Etesien voll über das weite Meer herein, die Zeit der geruderten Fahrten ist vorbei - jetzt lasse ich mir geräumige Schiffe gefallen, und der

Steuermann kann das Ruder vor den Wind halten.

156

Wenn du aber den **Fuhrmann** und die Sterne im Fuhrmann zu betrachten gedenkst, und dir Kunde zu Ohren gekommen ist von der Ziege, ihr selbst oder den Böckchen, die da auf purpurverfärbtem Meer schon oft schiffbrüchige Menschen beobachtet haben: ihn selbst wirst du in voller Größe über die Linke der Zwillinge gelehnt sehen, Helikes vorgestrecktes Haupt kreist ihm gegenüber; auf seine linke Schulter geschmiedet ist die Heilige Ziege, von der die Sage geht, sie habe Zeus ihr Euter geboten: Olenische Ziege nennen sie die Orakelpriester des Zeus. Aber die ist kräftig und strahlend; die Böckchen schimmern fein neben seinem Handgelenk. Bei den Füßen des Fuhrmanns er taste man hingebreitet den gehörnten **Stier**. Seine Zeichen liegen sehr treffend; sein Kopf tritt so hervor, und wohl niemand muß das Stierhaupt an einem anderen Zeichen auffinden, so markieren ihn die Sterne, die zu beiden Seiten kreisen. Sehr wohl nennt man den Namen dieser Sterne da, und sie sind gar nicht so unbeachtet, die **Hyaden**: die sind auf die ganze Stirn des Stiers verstreut. Die Spitze des linken Horns und den rechten Fuß des Fuhrmannes daneben hält ein einziger Stern besetzt, und zusammengeschiedet ziehen sie; aber immer ist der Stier dem Fuhrmann voraus, wenn es gilt, gegenüber hinabzusteigen, ist er auch in einem Zuge mit ihm heraufgekommen.

179

Auch das leidgequälte **Geschlecht des lasiden Kepheus** wird nicht so ungenannt da liegen bleiben, vielmehr kam auch deren Name an den Himmel, da sie Zeus nahe waren. Er selbst hinter der Bärin Kynosura, **Kepheus**, gleicht einem, der beide Hände ausstreckt; die Richtschnur spannt sich von ihrer Schwanzspitze zu seinen beiden Füßen gleichlang wie sie sich von Fuß zu Fuß streckt. Aber vom Gürtel aus brauchst du nur ein wenig zur Seite zu blicken, wenn du zum vordersten Knick der krummen Drachen strebst. Vor ihm nun wälzt sich unselig, gar nicht groß, in einer Vollmondnacht leuchtend, **Kassiopeia**; denn nicht reichlich und zum Wechseln glitzern um sie die Sterne, die sie ihrer Reihe nach schon ganz herbuchstabieren: Wie ein Schlüssel, mit dem man, eine von innen verschlossene Flügeltür aufstoßend, die Riegel zurückschiebt, so sehen die Sterne aus, die ihr einzeln unterlegt sind. Von ihren so kleinen Schultern streckt sie eine Klawe; man möchte sagen, sie jammert über ihr Kind. Denn hier wälzt sich auch jenes beklagenswerte Bild **Andromedas** unter ihrer Mutter, prachtvoll - ich glaube kaum, daß du dich in der Nacht umschaun wirst, um es dadurch nur später zu sehen; so einen Kopf hat sie, solche Schultern beiderseits und Fußspitzen und all die Bänder. Aber trotzdem ist sie auch dort oben mit gespreizten Ellbogen ausgestreckt, in Fesseln liegt sie, sogar am Himmel, dort hingebreitet müssen ihre Hände aushalten alle Tage. Und über ihr Haupt ist das riesige **Roß** geschmiedet mit dem unteren Bauch; ein gemeinsamer Stern leuchtet ihm auf dem Nabel, ihr am Rande des Hauptes. Die drei anderen dann für die Flanken und Schultern des Rossen weisen in ihrem Abstand gleiche Strecken auf, schön und groß; sein Kopf ist nicht ebenso, auch nicht der Hals, obschon er lang ist; doch der letzte Stern der brennenden Kinnsitze könnte sich wohl mit den vorigen vier messen, die es umfassen und sehr ansehnlich sind.

Aber dieses Pferd ist nicht vierbeinig. Von der Nabelspitze ab kreist nämlich das heilige Roß in der Mitte Halbfertig.

216

Dieses, so sagt man auch, soll vom hohen Helikon das schöne Wasser der fruchtbringenden **Roßquells** zum Herabfließen gebracht haben. Der Gipfel des Helikon war nämlich noch nicht von Quellen beträufelt; aber das Roß stampfte ihn, und das Wasser ergoß sich daraus im Schwall vom Schlag der Vorderhufs, und die Hirten machten als erste jenen Trunk unter dem Namen Roßquell bekannt. Aber der fließt vom Felsen herab, und außer bei den Thespiern wirst du ihn nicht sehen: aber das Roß kreist im Hause des Zeus und ist da, man kann es anschauen.

224

Dort ist auch des **Widders** schnellste Bahn, der, ist er auch um den größten Kreis gejagt, doch nicht im Kreisen hinter der Bärin Kynosura zurückbleibt. Er selbst ist zu stumpf und sternlos, als daß man ihn bei Mondlicht betrachten könnte, aber am Gürtel der Andromeda kannst du ihn trotzdem herausfinden; er ist nämlich ein wenig unter ihr aufgepflanzt. Er fegt in der Mitte über den großen Himmel, da wo die Scherenspitzen und der Gürtel des Orion umschwingen. Es gibt aber in der Nähe auch noch ein anderes wohlgeratenes Zeichen unterhalb der Andromeda: das **Schriftzeichen** ist aus drei Seiten konstruiert, mit den beiden gleichlangen ganz regelmäßig, die dritte ist nicht so groß, aber sie ist sehr leicht zu finden; sie ist nämlich schönsternig wie wenig anderes. Ein wenig weiter südlich sind die Sterne des Widders. Noch weiter vorn, noch mehr im Vorhof des Südwindes, sind dann die **Fische**. Und immerzu ist der eine dem anderen voraus und hört lauter den neu herabkommenden Nordwind. Von beiden spannt sich etwas wie Bänder an ihren Schwanzflossen, die von beiden Seiten her allmählich in eines übergehen. Und auf denen sitzt ein einzelner Stern schön und groß, den man den "Knoten am Himmel" nennt. Die linke Schulter der Andromeda sei dir das Zeichen für den nördlichen Fisch; er ist nämlich sehr nahe bei ihr. Die beiden Füße aber mögen den Bräutigam **Perseus** bezeichnen, da sie immer auf seinen Schultern hinziehen. Er aber fährt im Norden daher, übergroß neben den andern. Und seine Rechte ist zur Lehne des schwiegermütterlichen Thrones ausgestreckt, mit den Füßen macht er lange Schritte wie ein Verfolger, staubaufwirbelnd in Zeus, seinem Vater. Eng bei seinem linken Knie fahren in einem Schwarm alle **Plejaden**. Der gar nicht große Platz faßt sie alle, und sie selbst sind nur schwach zu sehen. Siebenpfadig nennt man die nun unter den Menschen, obwohl nur ihrer sechs mit Augen zu sehen sind. Immerhin ist der Stern nicht ohne Nachricht aus dem Haus des Zeus **verlorengegangen**, nach dem wir auch von seiner Entstehung hören, vielmehr wird davon genauso gesprochen. Jene sieben aber heißen aufgesagt: Alkyone und Merope, Kelaino und Elektra, und Sterope, Taygeta, und die hehre Maia. Die sind, obzwar klein und glanzlos, doch nennenswert, früh und abendlich, Zeus ist der Grund, im Kreislauf; er gewährte ihnen das Amt, Sommers- und Wintersanfang anzuzeigen und das Kommen der Pflügezeit.

267

Auch diese Schildkröte da ist klein. Die hat, und zwar noch neben seiner Wiege, Hermes

gedrechselt, und er sagt, **Lyra** soll sie heißen, und setzte sie vor das unerforschliche Bild, als er sie an den Himmel brachte. Das, auf seinen Schenkeln hingestreckt, kommt ihr mit dem linken Knie nahe, gegenüber kreist der ausgestreckte Kopf des Vogels: sie aber ist mitten zwischen Vogelkopf und Knie auf gepflanzt. Denn wahrhaftig, es eilt auch ein schimmernder **Vogel** bei Zeus vorüber, im allgemeinen nebelig, aber seine Oberseite ist aufgerauht von Sternen; nicht allzu großen, doch keineswegs schwächlichen. Er aber fährt, im Flug einem Vogel bei schönem Wetter gleichend, mit günstigem Wind hinüber, rechts von der Kepheushand das rechte Ende seiner Schwinge ausspannend. Neben den linken Flügel lehnt sich das Aufbäumen des Rosses. Dahinter, hinter dem Roß, das sich bäumt, tummeln sich die zwei Fische, neben seinem Kopf dann streckt sich die rechte Hand des **Wassermannes**; der geht hinter dem Steinbock auf, aber der ist davor und mehr unterhalb geneigt, der **Steinbock**, dort, wo der Sonne Macht sich wendet.

287

Daß du mir in jenem Monat dich nicht vom Meer umbranden läßt, auf die offene See verwiesen! Weder wirst du bei Tag einen weiten Weg hinter dich bringen, weil sie da am schnellsten um sind, noch wird bei Nacht dem Furchtsamen der Tag sich nähern, wie sehr er auch nach ihm ruft. Die üblen Südwinde brechen her ein in der Zeit, wenn die Sonne mit dem Steinbock kreist; dann ist der Frost aus Zeus gar schlimm für den zitternden Seemann. Und doch, trotz allem schäumt das Meer schon das ganze Jahr unter Schiffskielen; den tauchenden Gansvögeln vergleichbar sitzen wir, immer wieder von Schiffen aus das Meer mit den Augen absuchend, zum Strand hingewendet, den doch noch weit weg die Wellen bespülen; und nur ein kleines Stück Holz trennt uns vom Hades.

300

Und auch wenn du noch im Monat vorher auf dem Meere vieles ertragen hast, dann, wenn die Sonne den Bogen brennt und den, der ihn spannt, landest du besser am Abend und vertraust der Nacht nicht mehr. Das Zeichen jedoch für jene Zeit und jenen Monat sei dir der aufgehende Skorpion am Ende der Nacht. Wohl spannt nämlich der **Schütze** seinen großen Bogen eng beim Stachel, doch steht ein wenig weiter vorn als er der aufgehende Skorpion; jener kommt erst später herauf. Jetzt kreist auch der Kopf Kynosuras zu Beginn der Nacht ganz hoch oben: dagegen geht vor Morgengrauen Orion ganz unter, Kepheus von der Hand bis zur Weiche.

311

Es gibt da aber weiter vorn einen anderen, abgeschossenen **Pfeil**, allein, ohne einen Bogen. Daneben fliegt der Vogel, näher dem Norden; dicht dabei aber weht ein anderer dahin, geringer an Größe, gefährlich, wenn er aus dem Meer kommt beim Weggang der Nacht; und man nennt ihn **Adler** (den Dahingewehten). Ein **Delphin** springt, gar nicht groß, über dem Steinbock, in der Mitte nebelig, aber um ihn liegen vier Juwelen, parallel zwei und zwei ausgebreitet.

319

Und die sind nun zwischen dem Norden und der Sonnenfahrt ausgeschüttet; unterhalb aber gehen viele andere auf zwischen dem Süden und dem Pfad der Sonne.

321

Schief unter den Stiertorso geneigt steht er selbst, **Orion**. Wer den, in einer klaren Nacht hoch hingebreitet, übergeht, der soll nicht hoffen, anderswo mit dem Blick zum Himmel noch Vorzüglicheres anschauen zu können. Ein solcher Wächter er scheint auch unter seinem hochaufgerichteten Rücken, der **Hund**, der auf beiden Hinterpfoten steht, vielfarbig, aber nicht in allen Stücken vorgewiesen, sondern am Bauch selbst kreist er blaudunkel, doch als Schnauze ist ihm ein mächtiger Stern hingesezt, der aufs schärfste brennt; und die Menschen nennen ihn **Sirius** (Brenner). Ihn können die Gewächse, wenn er mit der Sonne aufgeht, nicht mehr täuschen mit kraftlosem Wuchern: leicht scheidet er sie, scharf durch die Reihen fahrend, und die einen macht er stark, den anderen versengt er alle Frische. Auch von seinem Untergang vernehmen wir. Die anderen liegen als Zeichen für seine Glieder alle gewichtloser im Umkreis. Unter beiden Füßen des Orion wird der **Hase** unablässig alle Tage gehetzt: doch er, Sirius, fährt immer hinter ihm her, einem Verfolgenden gleich, und geht hinter ihm auf und stellt ihm nach, wenn er untergeht. Unter dem Schwanz des großen Hundes herzieht die **Argo**, mit dem Heck voraus. Denn die hat ja ihre Pfade nicht wie üblich, sondern rückwärts gewendet fährt sie, wie auch die richtigen Schiffe, wenn die Matrosen schon den Stern beidrehen, am Anlegeplatz aufzulaufen. Gleich streicht jeder den Riemen, und nach achtern setzt es auf Grund: so zieht mit dem Heck voran diese Argo Iasons dahin. Und zum einen Teil fährt sie nebelig und sternlos, gerade bis zum Mast, vom Bug aus; zum andern Teil ganz erstrahlend. Auch ein schlackerndes Ruder ist ihr errichtet, unter den Hinterfüßen der Hundes, der vor ihr her geht.

353

Aber ein großes **Seeungeheuer** treibt Andromeda, die doch in nicht geringer Ferne hingebreitetete, heraufkommend hinunter. Denn unter das Blasen des thrakischen Nordwindes gelehnt fährt sie dahin, aber der Süd führt ihr das verhaßte Ungeheuer herauf, unter dem Widder und den beiden Fischen, ein wenig über den gestirnten Fluß gesetzt. Da fährt nämlich ganz allein unter den Füßen der Götter auch jenes Überbleibsel vom Eridanos, dem vielbeweinten **Fluß**. Und es streckt sich unter den linken Fuß des Orion; aber die Schwanzfesseln, die die Spitzen der Fische festhalten, laufen beide zueinander von den Schwanz flossen herunterkommend; hinter dem Kamm des Seeungeheuers fahren sie ineinander, in eins zusammengezogen, und enden in einem einzigen Stern, der jenem Ungeheuer am ersten Flossenstachel sitzt. Andere, gering an Ausmaß und in geringen Glanz gebettet, in der Mitte zwischen dem Steuerruder und dem See ungeheuer, drehen sich ausgebreitet unter den Flanken des nacht blauen Hasen, **unbenannt**: sie liegen nämlich nicht Gliedern eines wohlgerateten Bildes ähnlich hingestreut, wie solche zahlreich eines ums andere daherschreitend vorüberziehen auf gleichbleibenden Bahnen im Kreislauf der Jahre - die **einer der Menschen die nicht mehr sind**, bei sich bedachte; und er gedachte, sie alle mit Namen zu nennen, nachdem er sie geformt hatte, wie sie gerade kamen. Er hätte ja nicht für jeden einzelnen gesondert einen Namen sagen oder wissen können; denn es sind viele überall, und bei vielen sind Ausmaß und Färbung gleichartig, und alle sind im Kreislauf. Darum schien ihm auch richtig, die Sterne in Gruppen zusammenzufassen, daß sie, ordentlich einer neben den andern gesetzt, Bilder

bezeichneten. Sogleich wurden die Gestirne benennbar, und heute geht kein Stern mehr zu unserer Verwunderung auf, sondern die einen erscheinen in klare Bilder eingefügt, die andern, die unterhalb des gehetzten Hasen, ziehen ganz nebelig und nicht nennenswert dahin.

386

Unterhalb des Steinbocks, unter dem Blasen des Südwindes, hebt sich zum Seeungeheuer gewendet ein **Fisch**, von den vorigen gesondert; man nennt ihn den Südfisch. Andere wieder, verstreut unter dem Wassermann liegend, schweben in der Mitte zwischen dem Ungeheuer des Äthers und dem Fisch träge und **namenlos**; doch nahe dabei, von der rechten Hand des erlauchten Wassermannes wie ein kleiner Guß da und da verspritzten Wassers, kreisen bläuliche und schwache. Dazwischen fahren zwei besser aussehende Sterne, weder ein großes Stück abstehend noch ganz nahe, einer unter beiden Füßen des Wassermanns schön und groß, der andere unter dem Schwanz des nachtblauen Ungeheuers: die alle nennt man das **Wasser**. Ein paar andere unterhalb des Schützen, **unbekannte** unter den Vorderhufen, kreisen zu einem Ring herumgeführt.

402

Unter dem lohenden Stachel des Skorpions aber, des großen Gestirns, dicht beim Südwind, hebt sich der **Rauchaltar**. Von dem mußt du freilich vernehmen, daß er nur geringe Zeit oben ist; er erhebt sich nämlich gegenüber dem Arktur. Und dessen Pfade sind gar sehr hoch erhoben, die des Arktur; jener aber kehrt schleunigst unter des abendliche Meer zurück. Nun hat aber die uralte Nacht, die Not der Menschen beweined, auch um diesen Rauchaltar ein großes Zeichen für Seesturm gesetzt. Zertrümmerte Schiffe sind ihr nämlich widerwärtig, und sie läßt hier diese und dort jene Zeichen sehen, denn es erbarmt sie der wogenumbrausten Menschen. Daß du mir deshalb auf dem Meer, bei sonst von Wolken verhülltem Himmel, nicht wünschst, daß mitten drin dieses Sternbild erscheine, es selber wolkenlos und strahlend, doch oben um so mehr von einer wogenden Wolke bedrückt, wie sie sich in Menge türmen, wenn der Herbstwind sie vor sich her jagt. Denn oft läßt nämlich die Nacht selbst auch das zum Zeichen für Südwind werden, als Gunsterweis für die geplagten Seeleute. Wenn die ihrem bedeutsamen Zeichen gehorchen und sogleich alles leicht und fest machen, haben sie hernach leichtere Arbeit; wenn aber von oben die gewaltige Bö einfach unvorhergesagt ins Schiff hereinschlägt und die ganzen Fetzen in Verwirrung bringt, dann wird es einmal soweit kommen, daß sie ihre Seefahrt überhaupt unter Wasser fortsetzen; ein andermal, falls sie mit ihrem Gebet erreichen, daß Zeus gegenwärtig er scheint und auf der Seite des Nordwindes seinen Blitz aufstrahlen läßt, können sie einander nach vielen Leiden doch noch auf dem Schiff wiedersehen. Aber fürchte auf dieses Zeichen hin den Südwind, bis du den Norden aufblitzen siehst.

431

Wenn aber die Schulter des **Kentauren** vom Abendmeer noch so weit ist wie vom früheren, und ein kleiner Nebel ihn umwindet, den Kentauren, dahinter aber die Nacht bei voll erstrahlendem Rauchaltar ganz gleiche Zeichen zeigt, denn mußt du dich nicht gegen Süd, sondern gegen Ostwind vorsehen.

436

Du findest dieses Gestirn unter zwei anderen liegend: was daran einem Manne gleicht, liegt unterhalb des Skorpions, den Roßschweif haben die Scheren unter sich. Und er sieht immer aus wie einer, der die Rechte ausstreckts vor dem runden Rauchaltar; im Griff hält er fest gequetscht ein anderes, erlegtes **Tier** in der Hand; so nämlich haben es die Altvorderen benannt.

443

Schließlich wird noch einmal ein anderes Gestirn von jenseits heraufgezogen, **Hydra** nennt man es. Das ringelt sich, wie ein lebendiges, immer weiter, und sein Kopf reicht bis mitten unter den Krebs, die Windung unter den Leib des Löwen; der Schwanz hängt just über dem Kentauren. Mitten auf der Windung steht der **Mischkrug**, an ihrem Ende sitzt das Bild des **Raben**, des aussieht, wie wenn er auf die Windung einhackte. Und, fürwahr, auch der **Prokyon** (Vorhund) unter den Zwillingen leuchtet schön.

451

Diese kannst du anschauen, wie sie im Verlauf der Jahre der Reihe nach wiederkehren: die sind nämlich, und zwar alle genau so, in den Himmel fest eingefügt als Schmuckstücke der umlaufenden Nacht. Aber eingemischt kreisen **fünf andere Sterne**, gar nicht von gleicher Art, innerhalb von zwölf Bildern an allen Stellen. Die kannst du nicht mehr dadurch, daß du auf andere schaust, herausfinden, wo sie liegen, da sie alle Wanderer sind. Lang sind die Jahre ihres Umlaufes, lang liegen die Zeigen für ihre Zusammenkunft von weither zu einer Stelle, und ich bin nicht mehr kühn genug für sie; für mich mag es genügen, die **Kreise der Fixsterne und die Zeichen im Äther** zu besingen. Wahrlich, die liegen da ganz wie gedrehte Reifen, die vier, deren man am dringendsten bedarf und die einem am meisten nützen, wenn man sich nach den Maßen der sich vollendenden Jahre umschaute. Sie alle sind schön der Reihe nach rings besetzt mit vielen und überall eng zusammengereihten Zeichen. Sie selbst sind ohne Breite und alle ineinandergefügt, aber an Ausmaß stehen zwei zweien entgegen.

469

Wenn dich einmal in einer klaren Nacht, wo die Himmelsgöttin der Nacht alle erlauchten Sterne den Menschen zeigt und keiner schwächlich dahinzieht wegen des Vollmonds, sondern alle durch die Finsternis scharf hindurchscheinen, wenn dich einmal in einer solchen Nacht das Staunen überkam beim Anblick des ringsum in weitem Kreise gesprungenen Himmels, oder auch ein anderer zu dir trat und es dir zeigte, jenes über und über glitzernde Band - es heißt **Milch** -: wahrlich, in gleicher Farbe wie der schwingt sich kein anderer Kreis mehr; aber in den Ausmaßen eben so groß sind von denen, die da viere sind, zwei, die beiden andern drehn sich viel kleiner.

480

Von denen ist **der eine** dem herunterkommenden Nord nahe. Auf ihm fahren die beiden Köpfe der Zwillinge, auf ihm liegen die Knie des Fuhrmanngefüges; der linke Unterschenkel liegt auf ihm und die linke Schulter des Perseus; von Andromeda hat er mitten über dem Ellbogen den rechten Arm: ihre Hand fläche liegt oberhalb, näher dem Norden, nach Süden zu neigt sich der

Ellbogen. Die Hufe des Rosses, der Schwanenhals mit dem vorgestreckten Kopf, die schönen Schultern des Schlangenträgers wirbeln genau um den Kreis geschmiedet herum. Die Jungfrau fährt ein wenig südlicher und berührt ihn nicht; wohl aber der Löwe und der Krebs. Die sind beide hintereinander dort hingelegt, und der Kreis schneidet den einen unter Brust und Bauch bis zum Geschlecht, den andern glatt unter der Schale hindurch, den Krebs, wo du ihn genau rechtwinklig halbiert siehst, so daß die Augen beiderseits des Kreises ziehen. Teilt man seinen Umfang möglichst genau durch acht, so biegen sich fünf Achtel auf der Tagseite oberhalb der Erde, die übrigen drei auf der jenseitigen; in ihm ist die Sommersonnwende. Und dieser eine ist im Norden um den Krebs errichtet.

500

Der andere schneidet gegenüber, im Süden, den Steinbock mittendurch und die Füße des Wassermannes und den Walfischschwanz; auf ihm ist der Hase; vom Hund nimmt er nicht sehr viel, sondern soviel er mit den Füßen innehat; auf ihm ist aber die Argo und der große Rücken des Kentauren, auf ihm auch der Stachel des Skorpions, und auf ihm der Bogen des behenden Schützen. Ihn durchwandert die Sonne zuletzt, wenn sie vom klaren Norden gen Süden fährt; sie wendet sich dort im Winter. Und von ihm schwingen sich drei Teile hoch von den acht, die andern fünf kreisen versenkt.

511

In der Mitte zwischen beiden, so groß wie der der grauen Milchstraße, biegt sich unter der Erde hindurch ein Kreis, der einem halbierten gleicht: darin gleichen sich die Tage mit den Nächten aus, beiderseits, beim schwindenden Sommer und beim entstehenden Frühling. Als Zeichen liegt auf ihm der Widder und die Knie des Stiers, der Widder der Länge nach über den Kreis geschmiedet, vom Stier soviel sich von der Beuge seiner Schenkel zeigt. Auf ihm ist auch der Gürtel des schön strahlenden Orion und die Windung der lodernden Hydra; darauf der leichte Mischkrug, darauf der Rabe, darauf die nicht sehr vielen Sterne der Scheren; auf ihm bewegen sich die Knie des Schlangenträgers. Zwar hat er vom Adler kein Stück, doch weht er dicht bei ihm dahin, Zeus' großer Bote. Aber der Pferdekopf und -hals dreht sich über ihn hin.

525

Die sind, parallel und rechtwinklig, um die Himmelsachse gelegt, die in der Mitte sie alle hält. **Der vierte** jedoch ist eingeklemmt schräg zwischen die beiden, die ihn beiderseits halten, einander gegenüber, die Wendekreise; der mittlere aber schneidet ihn in der Mitte. Nicht anders würde ein Mann, den Athene das Handwerk gelehrt hat, rollende Reifen verleimen, solche und sovieler, alle zur Kugelgestalt umeinanderwindend; so jagen diese im Äther, mit dem schiefen Kreis zusammengefügt, von Morgen her zur Nacht hin alle Tage. Und die einen gehen auf und tauchen wieder unter alle parallel, und jeder von ihnen haben sie neben einander je eine Hinunterfahrt und einen Aufstieg. Doch er zieht an soviel Wasser des Ozeans vorbei, wieviel vom heraufkommen den Steinbock genau bis zum aufgehenden Krebs sich wälzt: so viel, wie er im ganzen aufgehend innehat, soviel auch auf der anderen Seite untergehend. Soweit sich der Strahl eines blickenden

Augen ausspannt, sechsmal ein solcher dürfte ihn von unten durchmessen; jeder jedoch, gleichgroß abgemessen, umschließt zwei Sternbilder. Man nennt ihn mit Beinamen "Kreis der Tiergestalten". Darin ist der Krebs, darauf der Löwe und nach dem die Jungfrau; es folgen darauf die Scheren und der Skorpion selbst, der Schütze und der Steinbock, auf den Steinbock aber folgt der Wassermann, auf den die zwei gestirnten Fische, nach denen der Widder, darauf der Stier und die Zwillinge. In diesen zwölfen allen fährt die Sonne, das ganze Jahr durchführend, und indem sie um diesen Kreis herumläuft, wachsen alle fruchtbringenden Jahreszeiten heran. Von dem fährt aber soviel, wieviel unter den hohlen Ozean taucht, über die Erde: im Lauf jeder Nacht gehen immer sechs Zwölftteile des Kreises unter, ebensoviele gehen auf; immer über einen solchen Bogen ist jede Nacht ausgespannt, wie der, über welchen sich ein Halbkreis von Beginn der Nacht an über die Erde hebt.

559

Es ist wohl nicht zu verschmähen, sooft man nach dem Tag Ausschau hält, die Teile zu beobachten, wann ein jeder aufgehen will; denn immer nur mit einem von ihnen geht die Sonne selbst auf. Das untersuchst du wohl am besten, indem du direkt auf die Zwölftteile schaust; doch wenn sie von Wolken schwarz werden oder hinter einem Berg verborgen aufgehen, mach dir **Zeichengefüge für die heraufkommenden**. Schon der Ozean selbst gibt dir ja auf beiden Seiten seiner Hörner die vielen, die sich wie ein Kranz um ihn legen, wenn er von jenen ein jedes von unten heraufführt.

569

Nicht die schwächlichsten Sterne liegen, wenn der **Krebs** aufgeht, beiderseits kreisend ringsum, die einen unter, die anderen von gegenüber aufgehend. Unter geht der Kranz, unter geht mit der Schwanzflosse der Fisch. Halb siehst du in der Höhe, halb läßt der Rand der Erde schon fallen den hinabsteigenden Kranz; doch der Nachhintengewandte fährt zwar noch nicht mit dem übrigen, dem unteren Leib, aber mit den oberen Gliedern in der Nacht; den mühebeladenen Schlangenträger führt, und bis zu den Schultern, der Krebs von den Knien aus hinunter, er führt die Schlange hinab bis dicht ans Genick; auch vom Bärenhüter ist wohl nicht mehr auf beiden Seiten viel, geringer ist er auf der Tagseite, zum größeren Teil schon in der Nacht. Mit vier Zwölftteilen zusammen empfängt nämlich der Ozean den unter gehenden Bootes, der sich, wenn er sich am Licht gesättigt hat, mehr als die Hälfte einer umlaufenden Nacht mit Ausspannen aufhält zu der Zeit, wo er bei Sonnenuntergang sinkt. Seinetwegen werden auch jene Nächte "die beim spät Untergehenden" genannt. So gehen die einen unter, gegenüber jedoch streckt sich ohne einen Makel, nein, schön mit dem Gürtel und schön mit bei den Schultern erstrahlend Orion, der auf die Kraft seines Schwertes vertraut und den ganzen Fluß mitbringt, an der anderen Krümmung hin.

591

Beim Kommen des **Löwen** fahren alle die hinunter, die beim Krebs im Untergang waren, und der Adler. Doch der in die Knie gesunken Sitzende dreht zwar schon alles andere, aber das Knie und den linken Fuß noch nicht unter den wogenden Ozean. Auf geht aber der Kopf der Hydra und der dunkeläugige Hase und der Prokyon und die Vorderfüße des sengenden Hundes.

597

Gewiß nicht wenige wirft unter die Tiefe der Erde die aufgehende **Jungfrau**. Die Kyllenische Leier und der Delphin gehen da unter und der wohlbeschaffene Pfeil. Zusammen mit diesen wird der erste Flügel des Vogels bis hin zum Schwanz und die Seitenarme des Stromes beschattet. Unter geht der Pferdekopf, unter geht auch sein Hals. Auf geht aber die Hydra zum größeren Teil bis hin zum Mischkrug. Noch vorher nimmt der Hund seine anderen Füße herauf und zieht hinter sich her das Heck der reichgezeichneten Argo. Die läuft auf der Erde entlang genau beim Mast halbiert, wenn die Jungfrau von der anderen Seite gerade vollständig wird.

607

Auch die heraufkommenden **Scheren**, selbst wenn die nur fein strahlen, können kaum unvermerkt vorübergehen, da das ganze große Zeichen Bootes auf einmal aufgeht, besetzt mit Arktur. Argo steht jetzt endlich voll und ganz über der Erde, aber der Hydra - denn die hat sich in großer Fülle über den Himmel ergossen - mag der Schwanz noch fehlen. Und nur das rechte Schienbein bis hin zum Oberschenkel fahren die Scheren vom immer in die Knie Gesunken, immer neben der Lyra Hingestreckten heran, diesem Ungewußten unter den Himmelsbildern, den wir zweimal, untergehend und von gegenüber wieder aufgehend, oft in derselben Nacht anschauen. Von dem er scheint allein das Schienbein mit den beiden Scheren; er selbst, irgendwie immer noch auf den Kopf gedreht in eine andere Richtung, wartet den Aufgang des Skorpions ab und den, der den Bogen spannt: die bringen ihn nämlich mit, der eine die Mitte und alles übrige, seine linke Hand fährt zusammen mit dem Kopf der Bogen her. Der also kommt so, im ganzen dreigeteilt, Glied für Glied gefahren. Eine Hälfte vom Kranz aber und gerade noch ein äußerstes Schwanzende vom Kentauren bringen die aufgehenden Scheren auch noch mit. Da geht hinter seinem weggegangenen Kopf her das Roß unter, und vom vorher weggegangenen Vogel wird der äußerste Schwanz nachgezogen. Unter geht Andromedas Kopf. Den großen Schrecken, das Ungeheuer, führt ihr der nebelige Süd herauf; gegenüber von Norden aber warnt Kepheus selber mit großen Schrecken, das Ungeheuer, führt ihr der nebelige Süd herauf; gegenüber von Norden aber warnt Kepheus selber mit großer Hand. Und es wendet sich über seinen Kamm und geht bis zu diesem unter, Kepheus jedoch mit Kopf und Hand und Schultern.

634

Windungen des Stromes werden wohl auch nachher noch in den wohlströmenden Ozean fallen, beim Aufgang des **Skorpions**; der verjagt aufgehend den großen Orion.

637

Artemis sei und gnädig! Es gibt eine Sage der Früheren, welche sagten, er habe sie am Gewand gezogen, als er auf Chios, der starke Orion, alle Tiere mit der wuchtigen Keule erschlug, die Gefälligkeit der Jagd aufzubringen für jenen Oinopion. Sie aber auferlegte ihm sogleich ein anderes Tier, die Hügel der Insel mitten entzwei sprengend, den Skorpion, der ihm eine Wunde schlug und ihn tötete, so stark er war, als der Stärkere hervor tretend; denn er hatte Artemis selbst beleidigt. Deshalb, so sagen sie denn auch, fliehe Orion, sobald der Skorpion von jenseits heraufkommt, um den Rand der Erde.

647

Auch was von Andromeda und Kepheus übriggeblieben war, bleibt nicht mehr ohne Kunde von dessen Aufgang, sondern auch die fliehen so schnell sie können. Kepheus schabt jetzt mit dem Gürtel die Erde, den Teil zum Kopf hin ganz und gar in den Ozean tauchend; den anderen Teil wäre nicht recht, vielmehr verhindern das die Bären: Füße, Knie und Hüfte. Kassiopeia strebt auch selbst dem Bild ihres Kindes nach, die bedauernswerte: nicht mehr in der gehörigen Ordnung erscheinen ihr vom Thron aus die Füße und darüber die Knie, vielmehr geht sie kopfüber, gleich einem Taucher, unter, an den Knien abgeteilt, weil diese Frau sich nicht ohne schwere Folgen mit Doris und Panope gleichstellen sollte.

659

Die fährt also hinüber. Von unten aber bringt der Himmel dafür andere, des Kranzes zweite Rundung und das äußerste Ende der Hydra; er bringt auch vom Kentauren den Körper herauf und den Kopf, und das Tier, das der Kentaure in der rechten Hand hält. Dafür wollen die Vorderfüße des reisigen Unholds den Aufgang des Bogens abwarten. Mit dem Bogen geht auch die Windung der Schlange und der Körper des Schlangenträgers gleichzeitig auf; ihr Haupt führt schon der aufgehende Skorpion heran, und er führt sogar die Hände des Schlangenträgers her und die erste Beuge der reichgezeichneten Schlange. Von dem auf den Knien - denn er geht immer umgekehrt auf - kommt jetzt von jenseits das übrige herauf, Glieder und Gürtel und die ganze Brust und Schulter mit der rechten Hand; das Haupt mit der anderen Hand kommt mit dem Bogen herauf und dem Aufgang des **Schützen**. Mit denen ziehen die Hermesleier und bis zur Brust Kepheus über den morgendlichen Ozean, dann, wenn auch des großen Hundes ganzes Gefunkel untergeht und alle Sterne des Orion hinabsteigen, und erst recht die des endlos verfolgten Hasen alle.

680

Nicht aber gehen dem Fuhrmann gleich auch die Böckchen und die Olenische Ziege weg; sie leuchten ihm bei der großen Hand und sind ihm von den übrigen Gliedern gesondert, Stürme zu erregen, wenn sie mit der Sonne gehen. Aber einen Teil, den Kopf und die andere Hand und die Hüfte, führt der heraufkommende **Steinbock** hinunter; der ganze untere Teil steigt schon mit dem Schützen hinab. Und auch nicht Perseus und nicht die Steuerbrücke der reichgezeichneten Argo verbleibt, nein, auch Perseus geht bis auf das rechte Knie und den Fuß unter, das Schiffsheck etwa bis zum Ansatz der Krümmung; das ganze Schiff geht mit dem Aufgang des Steinbocks unter, wenn auch der Prokyon sinkt, die andern aber heraufkommen, der Vogel und der Adler und die Zeichen des gefiederten Pfeils und des südlichen Rauchaltars heilige Stätte.

695

Das Roß dreht sich, während die Mitte des **Wassermanns** umläuft, mit Füßen und Kopf herauf; gegenüber dem Roß zieht die Nacht der Sterne am Schwanz den Kentauren an sich. Aber sie kann nicht auch seinen Kopf und die breiten Schultern mitsamt dem Panzer fassen; doch von der funkelnden Hydra führt sie die Nackenwindung und die ganze Stirn hinunter. Von der Hydra bleibt auch dahinter noch viel, aber auch das trägt sie mit dem ganzen Kentauren, wenn die **Fische** auf

gehen, alles mit sich. Bei den Fischen aber kommt der Fisch, der unter dem nachtblauen Steinbock selber liegt, zwar nicht ganz, ein wenig wartet ein weiteres Tierkreiszwölftel ab. So sind auch Andromedas gequälte Hände und Knie und Schultern alle zweigeteilt, einesteils vor, andernteils zurückgestreckt, wenn aus dem Ozean die beiden Fische neuerlich hervorgehen: was rechter Hand liegt, ziehen sie selbst heran, den linken Teil zieht der aufgehende **Widder** von unten herauf. Wenn der umläuft, kannst du im Westen auch den Rauchaltar sehen, doch gegenüber vom aufgehenden Perseus etwa Kopf und Schultern. Der Gürtel selber mag sogar strittig sein, ob er mit dem Ende des Widders erscheint oder beim Stier - mit dem dreht er sich hastig herauf. Und auch der Fuhrmann bleibt beim Aufgang des **Stieres** nicht zurück, da er ja mit ihm eng zusammengefügt fährt; doch geht er nicht bei diesem Tierkreisteil völlig auf, die Zwillinge führen ihn ganz her. Doch die Böckchen und die Sohle des linken Fußes mit der Ziege selbst fahren zusammen mit dem Stier, wenn Kamm und Schwanz des Ungeheuers im Äther von jenseits aufgehen. Unter geht dann der Bärenhüter schon wieder mit dem ersten Tierkreisteil von den vieren, die ihn hinunter führen, bis auf die linke Hand: die ist ihm unter der großen Bärin ausgestreckt.

725

Die beiden Füße des untergehenden Schlangenträgers bis hin zu den Knien sollen als Zeichen für die **Zwillinge** gelten, die von gegenüber aufsteigen. Dann zieht vom Ungeheuer nichts mehr beiderseits dahin, sondern du wirst es endlich ganz sehen. Endlich wird der Schiffer auf hoher See auch den ersten, aus dem Meer heraussteigenden Bogen der Flusses beobachten und auf Orion selbst warten, ob er ihm vielleicht ein Zeichen für die Maße der Nacht oder der Fahrt melden wird. Denn überall sagen die Götter den Menschen viele solche Dinge.

734

Siehst du nicht? Sobald der Mond, noch gering mit seinen Hörnern, am Abendhimmel erscheint, **lehrt er**: der werden den Monat; wenn von ihm aus der erste Strahl sich verbreitet, genug um Schatten zu werfen: daß er auf seinen vierten Tag zugeht; je acht in seinen Halbierungen; die Monatshälfte aber mit seinem vollen Gesicht. Immer wieder in andere Richtung sein Gesicht wendend sagt er, der wievielte Tag des Monats umläuft.

741

Die Spitzen der Nächte anzuzeigen sind jene zwölf Teile genug. Was aber das große Jahr betrifft: die Zeit die Brachfelder zu pflügen und die Zeit zu pflanzen, von Zeus her ist schon überall alles ein für allemal angezeigt. Und mancher erkennt auch auf dem Schiff den vielumbrandeten Wintersturm, des mächtigen Arktur gedenkend oder auch sonstiger Sterne, die der Himmel aus dem Ozean schöpft im Morgengrauen, und auch die in der frühen Nacht. Denn fürwahr, durch sie alle hindurch geht die Sonne ins Jahr, eine große Furche ziehend, stößt auf andere und wieder andere, bald heraufkommend, bald auch wieder sinkend, und jeder Stern sieht einen anderen Tag. Und was ich nun sage, kennst auch du: sie sind ja endlich in Einklang, die Neunzehn Kreise der strahlenden Sonne, wieviele die Nacht vom Gürtel bis zum äußersten Rande des Orion heraufwirbelt - und bis zum bissigen Hund des Orion -, Sterne, die in Poseidon geschaut oder in Zeus selbst, den Menschen

treffliche Zeichen geben.

758

Darum **sei** um diese **bemüht**. Und sei darauf bedacht, wenn du einem Schiff vertraust, zu finden, was alles etwa vorhergesagt ist in Zeichen für winterliche Winde oder Stürme auf dem Meer. Die Mühe ist klein, aber tausendfältig alsbald der Segen der Umsicht für den immer wachsamem Mann. Zuerst ist er selbst sicherer; mit gutem Rat hat er aber auch andern schon geholfen, als der Sturm aus der Nähe hereinbrach. Oft versorgt nämlich einer sein Schiff unter wolkenloser Nacht, in Furcht vor dem Meer am frühen Morgen; darüber kommt auch einmal der dritte Tag herauf, ein andermal der fünfte, wieder ein andermal kam das Unheil unangekündigt. Denn noch wissen wir Menschen nicht alles von Zeus, sondern vieles ist uns noch verborgen, wovon uns Zeus, wenn er will, auch fürderhin geben wird; der ja dem Menschengeschlecht sichtbarlich hilft, von überall gesehen, überall seine Zeichen zeigend.

773

Das eine wird dir der halbe Mond sagen beiderseits seiner vollen Erscheinung, oder auch wieder der volle, anderes befiehlt aufgehend, bald auch zu Beginn der Nacht, die Sonne. Und von einem kann man sich dies, von anderem jenes für den Tag und für die Nacht zum Zeichen machen.

778

Beobachte zuerst an beiden Hörnern den **Mond**. Immer wieder anders bemalt ihn nämlich der Abend mit Glanz, immer wieder andersartige Formen hören den Mond, gleich wenn er zunimmt, die einen am dritten, die andern am vierten Tag; von denen kannst du auch über die erste Dekade des Monats Auskunft erhalten. Ist er **fein** und rein um den dritten Tag, so ist er wohl ein Gutwettermond, fein und recht rot ein windiger; hat er fester und mit stumpfen Hörnern nur matt das vierte Licht aus dem dritten, so ist er ent weder von Südwind oder bei nahendem Regen so stumpf. Wenn er von beiden Hörnern aus am dritten Tag weder vorgebückt noch zurückgelehnt scheint, sondern die Hörner sich beiderseits aufrecht zusammenbiegen, so mögen sich wohl westliche Winde nach dieser Nacht erheben. Wenn er aber genau so gerade auch seinen vierten Tag zubringt, dann dürfte er sicherlich von einem Sturm lehren, der sich zusammenbraut. Wenn ihm aber von seinen Hörnern das obere merklich nach vorn nickt, mach dich auf Nordwind gefaßt, kippt es nach hinten, auf Südwind. Aber falls den dreitägigen rings ein ganzer Kreis umwindet, sich überall rötend, dann ist er wohl zu der Zeit ein rechter Schlechtwettermond; je größer das Unwetter, desto feuriger ist die Purpurfarbe. Schau prüfend in den Vollmond und in beiderlei Halbmond, den zunehmenden sowie den, der wieder ins Horn geht, und folgere aus Seiner Farbe auf jede Monatsphase. Ist sie nämlich überall rein, darfst du auf recht gutes Wetter schließen; ist sie ganz rot, erwarte, daß Wind sich auf den Weg macht; ist sie hier so und da so geschwärzt, erwarte Regen. Nun gelten aber nicht alle Zeichen für alle Tage; vielmehr die, die am dritten und vierten erscheinen, bis zum Halbmond, vom Viertel gibt er bis eben zum Vollmond Zeichen, und vom Vollmond wiederum bis zum abnehmenden Viertel; daran schließen sich hernach die vier Tage des schwindenden Mondes, an die aber der dritte des neuentstehenden. Wenn ihn Höfe rund herum

einkreisen, drei oder zwei ihn umgebend oder nur einer, dann erwarte auf den einen hin Wind und blauen Himmel: ist er gebrochen, Wind, ist er schmelzend, blauen Himmel; die zwei Höfe laufen wohl bei Unwetter um den Mond, und größeres Unwetter mag der dreifach gewundene Hof bringen, auch der mehr schwarze, und auch, wenn er mehr gebrochen ist. Und das magst du nun für den Monat aus dem Mond erfahren.

819

Auf die **Sonne** aber achte wohl an beiden Enden ihres Weges; an der Sonne gibt es noch klarere Zeichen, sowohl an der sinkenden wie an der von jenseits aufgehenden.

821

Nicht bunt soll die Sonnenscheibe, die neu die Fluren bestrahlt, schillern, wenn du eine **Schönwettertages** bedarfst, und sie soll kein Zeichen tragen, soll ganz und gar glatt erscheinen. Wenn sie so ganz rein in die Feierabendstunde geht und sich zum Abend wolkenlos mit weichem Glanz bekleidet, dann verbringt sie wohl auch noch den folgenden Tag bei schönem Wetter. Nicht aber, wenn sie mit hohlem Aussehen umläuft, und nicht, wenn von den Strahlen die einen nach Süden, die anderen abgespalten nach Norden treffen, das Mittlere jedoch erstrahlt: vielmehr geht sie dann eher durch Regen oder Wind. Schau, wo es dir die Strahlen der Sonne gestatten, auf die Sonne selbst - die Beobachtungen, die man an ihr macht, sind nämlich die besten -, ob etwa eine Röte über sie hinläuft, wie die Sonne sich häufig von ziehenden Wolken hier und dort wechselnd rötet, oder ob sie sich etwa schwärzt; und zwar sei dir das eine ein Zeichen für bevorstehenden Regen, die Rötungen alle für Wind. Ist sie indes von beidem zugleich gefärbt, so wird sie vermutlich sowohl Regen bringen als auch an einem windigen Himmel erstrahlen.

840

Wenn aber bei ihrem Aufgang oder auch wieder bei ihrem Untergang die Strahlen zusammengehen und sich um eine Mitte verdichten, oder auch wenn die Sonne von Wolken bedrückt, sei es zum Tage kommt von der Nacht her, sei es aus dem Tage zur Nacht geht, so dürfte sie wohl bei niedergehendem **Regen** diese Tage durchlaufen. Auch wenn eine kleine Wolke ihr zuvor aufgeht, hinter dieser dann ohne Strahlen sie selber sich hebt, sei nicht unbekümmert um Regen. Wenn sich aber ein starker Kreis, gleichsam wie schmelzend, erst, bei ihrem Aufgang, ausweitet und dann wieder auf geringere Stärke zurückgeht, dann dürfte sie wohl bei schönem Wetter dahinziehen; auch wenn sie einmal in einer Schlechtwetterzeit ockerfarben untergeht. Doch wenn es tagsüber Regen gibt, schau darauf nach den Wolken, zur untergehenden Sonne gewandt: Wenn eine Wolke, die wie geschwärzt aussieht, die Sonne verdüstert und die Strahlen sich dahin und dorthin um die Wolke herum, die sich in der Mitte wälzt, teilen, dann wahrlich brauchst du wohl noch bis in den Morgen hinein ein Obdach. Wenn aber die Sonne wolkenlos in den westlichen Strom eintaucht, und die Wolken beim Sonnenuntergang, und auch wenn sie schon fort ist, noch rot nahe beieinander stehen, so brauchst du vor Regen für morgen und auch auf die Nacht gewiß nicht zu bangen; wohl aber, wenn sich von der Sonne die Strahlen plötzlich wie welkend vom Himmel herabspannen, so wie sie versiegen, wenn sie der Mond, auf der Linie zwischen Erde und Sonne stehend, verfinstert. Auch

wenn sie sich zu er scheinen anschickt und Wolken vor dem Morgenrot, unten gerötet, von hier und von dort erscheinen, werden an diesem Tag die Fluren nicht ungenutzt bleiben. Und du darfst, wenn sie noch jenseits ist und vorausgespannte Strahlen erscheinen, umdüstert vor dem Morgenrot, nicht einfach vergessen, daß Regen oder Wind herunterkommen wird. Je mehr diese Strahlen im Dunkeln gleiten, desto mehr dürften sie ein Zeichen für Regen sein; wenn sich aber nur Schwache Finsternis um die Strahlen herum ausspannt, so wie sie etwa zarte Wolken mit sich bringen, dann wahrlich sind die Strahlen von aufziehendem Wind umdunkelt. Aber auch schwärzliche Höfe dich bei der Sonne sind kein Gutwetterzeichen: näher und steifer geschwärzt, bedeuten sie um so schlechteres Wetter; zwei sind wohl noch gefährlicher.

880

Schau beim Aufgang oder auch wieder beim Untergang, ob sich vielleicht solche Wolken, die man **Nebensonnen** nennt, südlich oder nördlich der Sonne oder beiderseits rötet, und pflege diese Beobachtung nicht bloß so obenhin: wenn nämlich von beiden Seiten zugleich diese Wolken die Sonne in die Mitte nehmen, dich am Ozean, gibt es keinen Aufschub und von Zeus kommt Sturm; wenn aber nur eine von Norden her rot strahlt bringt sie das Blasen wohl aus dem Norden, eine südliche aus dem Süden; oder es kollern auch Regentropfen herbei. Achte auf diese Zeichen ganz besonders am Abend: vom Abendhimmel aus zeigen sich nämlich die Zeichen immer gleicherweise beständig.

892

Beobachte auch die **Krippe**. Die sieht aus wie ein kleiner Nebel und hat unter dem Krebs im Nordpunkt führende Stellung; zu ihren beiden Seiten fahren zwei fein schimmernde Sterne, weder ein großes Stück abstehend noch ganz nahe, sondern etwa soviel, daß man es für eine Elle weit halten könnte, einer beim Nordwind, gegen den Süd lehnt sich der andere. Und die heißen Esel, das in der Mitte aber Krippe, und wenn die plötzlich, bei sonst überall heiterem Himmelszelt, völlig unsichtbar wird und die beiderseits einhergehenden Sterne ohne weiteres voreinander dazustehen scheinen, ist es kein geringes Unwetter, das dann über die Fluren spült; wenn sie sich schwärzt, die Sterne dagegen beide wie sonst sind, sind sie wohl ein Zeichen für Regen. Wenn aber der im Norden der Krippe unsicher schimmert, sich fein mit Nebel überziehend, der südliche Esel glänzt, erwarte Südwind; Nord wind muß man mit Sicherheit bei vertauschtem Nebel und Leuchten kommen sehen.

909

Zum Zeichen für **Wind** soll dir auch das schwellende Meer werden end die weithin aufbrüllenden Gestade, und die Meeresküsten, wenn sie bei schönem Wetter zu tosen beginnen, und die hohen Berggipfel, wenn sie rauschen. Auch wohl wenn zum Festland das Bläßhuhn nicht in der Ordnung vom Meer her kommt, dabei viel und viel seine Stimme erschallen läßt, wird es vor der Bewegung des Windes übers Meer daherfahren. Und zuweilen auch die Sturmvögel, wenn sie bei gutem Wetter herumfliegen, fahren zusammengeschart bevorstehenden Winden entgegen. Oftmals kommen Wildenten oder meerüberkreisende Möwen und schlagen auf dem Trockenen die Flügel; oder eine Wolke in den Gipfeln der Berge wird immer länger. Endlich auch die Samen flocken, die Daunen der weißen Distel, sind zum Windzeiche geworden, wenn bei mattem Meer viele davon auf

der Oberfläche dahersegeln, die einen voraus, andere hinterdrein. Und woher im Sommer die Donnerschläge und Blitze kommen, dort muß man sich nach aufziehendem Wind umsehen. Und wenn durch die schwarze Nacht die Sterne häufig schnippen, an denen hinten weißliche Schweife sind, sei darauf gefaßt, daß auf dem gleichen Wege wie sie das Wehen kommt; wenn auch noch andere ihnen entgegenspringen, die einen von diesem, die andern von jenem Himmelsteil her, dann erst hüte dich vor vielfältigen Winden, die gar nicht zu unterscheiden sind und zu unterschiedslos wehen, als daß Menschen sie ausmachen könnten.

933

Aber wenn es in Südost und im Süden blitzt, einmal auch aus dem Westen und ein andermal im Norden, dann wahrlich fürchtet sich auf dem Meer ein seefahrender Mann, daß ihn von hier das Meer, von da das **Wasser aus Zeus** umfängt. Vom Wasser nämlich fahren so viele Blitzschläge umher.

938

Oftmals vor kommenden Regengüssen erscheinen Wolken, wie sie am ehesten Wollflocken gleichsehen; oder ein doppelter Regenbogen umgürtet den großen Himmel; oder auch es hat irgendwo ein Stern einen schwärzlichen Hof. Oftmals plantschen See oder Meeresvögel unersättlich, sich ins Wasser stürzend; oder um einen See schießen die Schwalben lange Zeit, mit dem Bauch nur so obenhin auf das kreiseschlagende Wasser tufend; oder es ruft jenes armselige Geschlecht, das Labsal der Wasserschlangen, aus dem Wasser selbst hervor, die Väter der Kaulquappen; oder es quakt morgendlich der einsame Grasfrosch; oder wohl auch die krächzende Krähe auf einer vorgestreckten Sandbank duckt sich, wenn eine Welle ans Land kommt darunter, oder sie taucht wohl auch in einen Fluß bis zu den hochgezogenen Schultern mit dem Kopf, oder stürzt sich überhaupt ganz hinein, oder sie dreht und wendet sich viel beim Wasser herum mit dickem Krächzen.

954

Auch die Rinder schließlich, bevor Wasser vom Himmel kommt, schnuppern, zum Himmel aufblickend, was im Äther sein mag; und aus ihrem hohlen Gang holen die Ameisen alle ihre Eier schleunigst hervor; und man sieht das ganze Heer der Asseln die Mauer hinaufkrabbeln, sieht verirrte Regenwürmer, solche, die sie das Gedärm der schwarzen Erde nennen. Und die Hausvögel, die dem Hahne entsprossen, die lausen sich gründlich und gackern mit lauter Stimme, so wie Wasser auf Wasser tropfend ertönt. Wohl auch die Geschlechter der Raben und die Sippen der Dohlen sind schon zum Zeichen geworden, daß Wasser aus Zeus kommt, da sie in Herden erschienen und Rufe wie Falken ausstießen. Auch mitunter die Raben ahmen vermöge ihrer Stimme das göttliche Tropfen des kommenden Wassers nach, oder sie krächzen zweimal mit tiefer Stimme und trommeln mit ihren schwirrenden Flügeln einen weitschallenden Wirbel. Und die Enten im Hof und auf dem Dach die Dohlen kommen auf den Sims und schütteln die Flügel aus; oder der Reiher jagt hinter der Woge her mit schrillum Schrei.

973

Von all dem sei dir nichts unwichtig, wenn du vor Regen auf der Hut sein willst, auch nicht, wenn etwa noch mehr als zuvor die Mücken stechen und nach Blut lechzen, oder die Pilzchen der

Lampe sich ums Dochtloch sammeln in der Südwindnacht; auch nicht, wenn zur Winterszeit das Lampenlicht bald ordentlich aufsteigt, bald aber ein Flackern aufspringt wie leichte Blasen; auch nicht wenn im Lampenlicht selbst die Strahlen flimmern,; auch nicht, wenn in der großen Entfaltung des Sommers die Entenvögel in dichtem Gedränge daherfliegen. Und vergiß du auch nicht den Kessel oder den feuerbesteigenden Dreifuß, wenn besonders viele Funken um ihn stieben, und nicht, wenn in der Asche der glimmenden Kohle da und dort Zeichen besonders hervorleuchten, Hirsekörnern gleich. Vielmehr schau auch auf das, wenn du dich nach Regenzeichen umsiehst.

987

Wenn jedoch seitab vom großen Berg eine nebelige Wolke sich zum Talgrund dehnt, die Gipfel der Höhen aber rein erschienen, dann dürfte dir wohl ein recht **schöner Tag** bevorstehen. Einen schönen Tag hast du auch, wenn beim brackigen Meer eine niedrige Wolke erscheint und nicht nach oben gelangt, sondern auf der Stelle niedergedrückt ist einer Felsplatte gleich.

994

Beobachte bei schönem Wetter mehr auf Schlechtwetterzeichen hin, auf den heiteren Himmel dagegen **vom Schlechtwetter her**. Besonders gut muß man die Krippe betrachten, die der Krebs umschlingt, sobald sie sich reinigt von dem ganzen Nebel darunter; sie reinigt sich nämlich, wenn das Unwetter nachläßt. Und die ruhige Flamme der Lampen und die nächtliche Eule, die ruhig singt, sei dir ein Zeichen für das versiegende Unwetter, und die ruhig trällernde Krähe, wenn sie stimmenreich in der Abendstunde krächzt. Und die Raben, die erst jeder allein zwei einzelne Rufe ausstoßen, aber darauf ununterbrochenen Lärm machen, und zu vielen in der Herde, sobald sie sich zur Ruhe begeben, ganz Schall und Stimme sind: man möchte meinen, sie freuen sich, wie sie einesteils fast hellkehlig rufen, dann immer wieder um das Laub des Baumes herum, bisweilen aus dem Baum selbst, wo sie horsten, auch zurückgekehrt noch herumflattern. Auch wohl die Kraniche ziehen, bevor der sanfte blaue Himmel kommt, alle zuhauf in einem einzigen unbeirrten Zug, und sie werden wohl, wenn gutes Wetter bevorsteht, nicht vor und zurück fliegen.

1013

Wenn aber von den Sternen aus das klare Licht stumpf wird, aber nicht von irgendwoher niedergedrückte Wolken entgegen stehen, und auch nicht von irgendwoher ein andersartiges Dunkel drunter hinläuft und auch nicht der Mond, sondern einfach so die Sterne plötzlich schwach dahinziehen, so soll dir dies nicht mehr als Zeichen für blauen Himmel gesetzt sein, sondern erwarte ein **Unwetter**. Auch wenn die Wolken am gleichen Platz stehen bleiben, andere jedoch über ihnen, die einen vorbei, die anderen von hinten dazufiegen. Auch die Gänse, die sich unter Geschnatter zum Futter drängen, sind ein großes Unwetterzeichen, und die neunmal alte Krähe, die nächtlich singt, und die Dohlen, die spät noch schreien, und der Fink, der in der Frühe schlägt, und alle Vögel, die vom Meer fliehen, und der Zaunkönig oder auch das Rotkehlchen, das in hohle Gänge schlüpft, und die Sippen der Dohlen, die aus nahrhafter Weide heraus zu ihrem späten Schlaf platz kommen. Auch gehen, wenn ein großes Unwetter herauf zieht, die summenden Bienen nicht mehr nach Wachs auf die Weide, sondern tummeln sich an Ort und Stelle bei Honig und Waben; und in der Höhe ziehen

die langen Reihen der Kraniche nicht den gleichen Weg, sie wenden um und fliegen zurück und kehren heim.

1033

Auch wenn bei Windstille zarte Spinnweben fliegen und die Lampenflammen blakend flackern oder das Feuer sich nur mit Mühe anstecken läßt und die Lampe, während noch schönes Wetter ist, darfst du dem Unwetter nicht trauen. Wie soll ich dir aufzählen, **was für Zeichen es noch alles gibt** bei den Menschen! Denn sogar schon an der häßlichen Asche, die an ihrer Stelle festgebacken ist, kannst du Schneefall vorher erkennen. Und an der Lampe eine bleibende Schneedecke, wenn sie überall im Kreis hirsekornartige Zeichen hat, dicht bei dem feuerhellen Dochtloch, und an der glühenden Kohle Hagel, wenn sie selbst leuchtend aussieht, mitten in ihr aber etwas wie eine zarte Wolke erscheint vom innerlich brennenden Feuer.

1044

Die Steineichen wiederum, von Frucht schwerbeladen, und die schwarzen Mastixbäume sind ebenfalls nicht unerprobt: überall schaut immer wieder ein Drescher sich um, daß ihm der **Sommer** nicht in der Hand zerrinne. Wenn die Steineichen von den häufig ansetzenden Eicheln das rechte Maß haben, besagt das, daß der Winter noch härter werden wird. Nicht gar erschrecklich sollten sie überall von Früchten belastet sein, aber es sollte die Dürre fern sein, wenn die Fluren im Korn stehen. Dreifach wird der Mastixbaum befruchtet, dreimal gedeiht die Frucht, und jede gibt der Reihe nach Zeichen für die Aussaat. Denn die Mastixfrüchte unterteilen auch die Pflügezeit dreifach, in eine mittlere Zeit und zwei Enden. Die erste Frucht verkündet die frühe, die mittlere die mittlere Pflügezeit, die dritte die letzte von allen. Welche Frucht nämlich der reichblühende Mastixbaum am schönsten bringt, bei der wird das Pflügen mehr als bei den andern reiche Ernte bringen, bei der schwächlichsten Frucht wird die Ernte gering, bei der mittleren mittelmäßig sein. Genauso er blüht der Stengel der Meerzwiebel dreifach, Zeichen einer Gleichartigen Ernte aufzuzeigen. Soviel der Pflüger an der Frucht des Mastixbaums ersehen konnte, so viel mag er an der weißen Blüte der Meerzwiebel erkennen.

1064

Wenn aber die Wespen im Herbst überall in Unzahl einen bedrängen, dann möchte man sagen, der **Winter** komme noch vor dem Abend der Plejaden, so ein Wirbel kommt auf die Wespenplage hin nachher angebraust. Die Säue aber und Schafe und Ziegen, wenn sie beim Bespringen wiederkehren und sich von den männlichen Tieren, nachdem sie schon richtig empfangen haben, wieder und wieder bespringen lassen, sagen ganz wie die Wespen einen langen Winter an. Paaren sich aber spät erst die Ziegen und Schafe und Säue, so freut sich der unbegüterte Mann, weil sie ihm, der nicht sehr warm hat, indem sie sich decken lassen, ein Schönwetterjahr zeigen. Auch über den Kranichzug freut sich der zeitige Pflüger, wenn er zeitig kommt; der unzeitige, wenn erst später: die Winterstürme folgen nämlich so wie die Kraniche; wenn die früh und mehr in geschlossen Zügen kommen, früh, wenn sie aber spät und nicht in Schare erscheinend über längere Zeit daherziehen, nicht viele auf einmal, haben vom Aufschub des Winters verspätete Arbeiten den

Nutzen. Wenn aber Rinder und Schafe nach der lastenden Sommerzeit Erde auf graben und die Köpfe gegen den Nordwind strecken, dann werden wohl die Plejaden selber mit ihrem Untergang einen stürmischen Winter bringen. Mögen aber die Tiere nicht zu sehr graben, denn ein über die rechte Ordnung harter Winter wird weder den Pflanzungen noch den Saaten freundlich sein; aber es sei viel Schnee auf den weiten Fluren, auf dem noch nicht hohen, noch nicht aufgeschossenen Rasen, auf daß sich der Hoffende seiner Wohlfahrt erfreue. Ober aber seien die Sterne immer wie es sich gehört, da sei nicht einer oder zwei oder mehr mit Kometenschweif: viele haben nämlich Kometenschweife, wenn ein dürres Jahr bevorsteht.

1094

Der **Mann** auf dem Festland freut sich nicht über Vogelschwärme, wenn sie zu vielen von den Inseln her in die Fluren einfallen bei der Ankunft des Sommers; er fürchtet schrecklich für die Ernte, daß sie ihm als leeres Stroh kommt, in der Dürre verschmachtet. Aber es freut sich vielleicht der Ziegenhirt über dieselben Vögel, sobald sie in Maßen kommen, da er in der Folge ein milchreiches Jahr erwartet. So leben nämlich wir mühebeladenen und unstäten Menschen jeder von anderem; die Zeichen aber, die uns allen am Wege liegen, sind wir bereit zu bemerken und späterhin zu beobachten.

1104

An den Lämmern erkennen die Hirten Stürme, wenn sie drängender zur Weide laufen, und hier aus der Herde die Widder, dort auch die Lämmer auf dem Wege spielen, sich mit den Hörnern stoßend; oder wenn sie hier und dort hochhüpfen, mit allen Vieren die leichten, die schon gehörnten mit ihren Vorderbeinen; oder auch wenn man die störrischen Tiere von der Weide drängt, da man sie abends ja doch heimtreiben muß; die aber beißen auf Schritt und Tritt in den Rasen, mit häufigen Steinwürfen weitergetrieben. Von den **Rindern** erfahren Ackerbauern und Rinderhirten, daß Sturm sich regt; denn wenn die Rinder die Klauen der Vorderhufes mit der Zunge umlecken oder sich zur Ruhe auf der rechten Flanke ausstrecken, dann erhofft sich einen Aufschub der Pflügearbeit ein gealterter Pflüger. Auch wenn die Rinder unter vielem Gemuhe sich sammeln, zum Stall kommend am Feieraben, - ungerne haben die Färsen Wiese und Weiden verlassen -, wittern sie nicht, daß sie sich das nächstemal ohne Sturm sättigen werden. Auch die **Ziegen**, die sich eifrig an den Dornen der Steineiche zu schaffen machen, sind kein schön Wetterzeichen, und auch nicht die **Schweine**, die auf dem Mist herumtollen. Und wenn der **Wolf** als Einzelgänger langgezogen heult, oder wenn er, vor den Bauern wenig auf der Hut, ins beackerte Land der Menschen herabsteigt, einem Unterschlupfsuchenden gleich, in Menschennähe, daß er dort ein Versteck finde dann erwarte Sturm nach dreimal umlaufendem Tageslicht. So magst du auch an den vorherigen Zeichen erkennen, daß Wind oder Sturm oder Regen kommen wird am selben Tag oder tags darauf oder auch noch für den dritten Tag.

1132

Und schließlich auch die Mäuse, wenn sie etwa piepsend mehr als sonst bei gutem Wetter herumhüpften wie in **Reigentänzen**, sogar sie sind von den früheren Menschen nicht unbeobachtet

geblieben, und auch nicht die Hunde: auch der Hund gräbt nämlich mit seinen beiden Vorderpfoten, wenn er herankommenden Sturm erwartet, und auch jene Mäuse waarsagen dann Sturm. Und, fürwahr, aus dem Wasser kommt auch der Krebs aufs Trockne, wenn Sturm bevorsteht, um sich auf den Weg voranzuschubsen; und die Mäuse drehen und kehren bei Tage die Streu und verlangen nach einem Ruhelager, wenn Er ihnen Zeichen für einen Platzregen zeigt.

1142

Von all dem verachte nichts. Schön ist es, Zeichen für Zeichen zu beobachten, und mehr Hoffnung besteht, wenn zwei Zeichen auf dasselbe hindeuten: beim dritten kannst du sicher sein. Und immer solltest du die Zeichen des ablaufenden Jahres **zählen und vergleichen**, ob denn auch auf den Aufgang des Sterns hin ein solcher Tag erscheint oder auf seinen Untergang hin, wie ihn auch das Zeichen ansagt. Sehr nützlich gelte es dir, beidemale die vier Tage, des abnehmenden und des zunehmenden Monats, zu bedenken, denn die haben die Enden der mit einander zusammenkommenden Monate inne; da ist der Äther nicht so verlässlich in den acht Nächten, vom Fehlen des blinkenden Mondlichtes. Wenn du das alles zusammen für ein Jahr beobachtet hast, wirst du nach dem Äther wohl niemals blindlings urteilen.

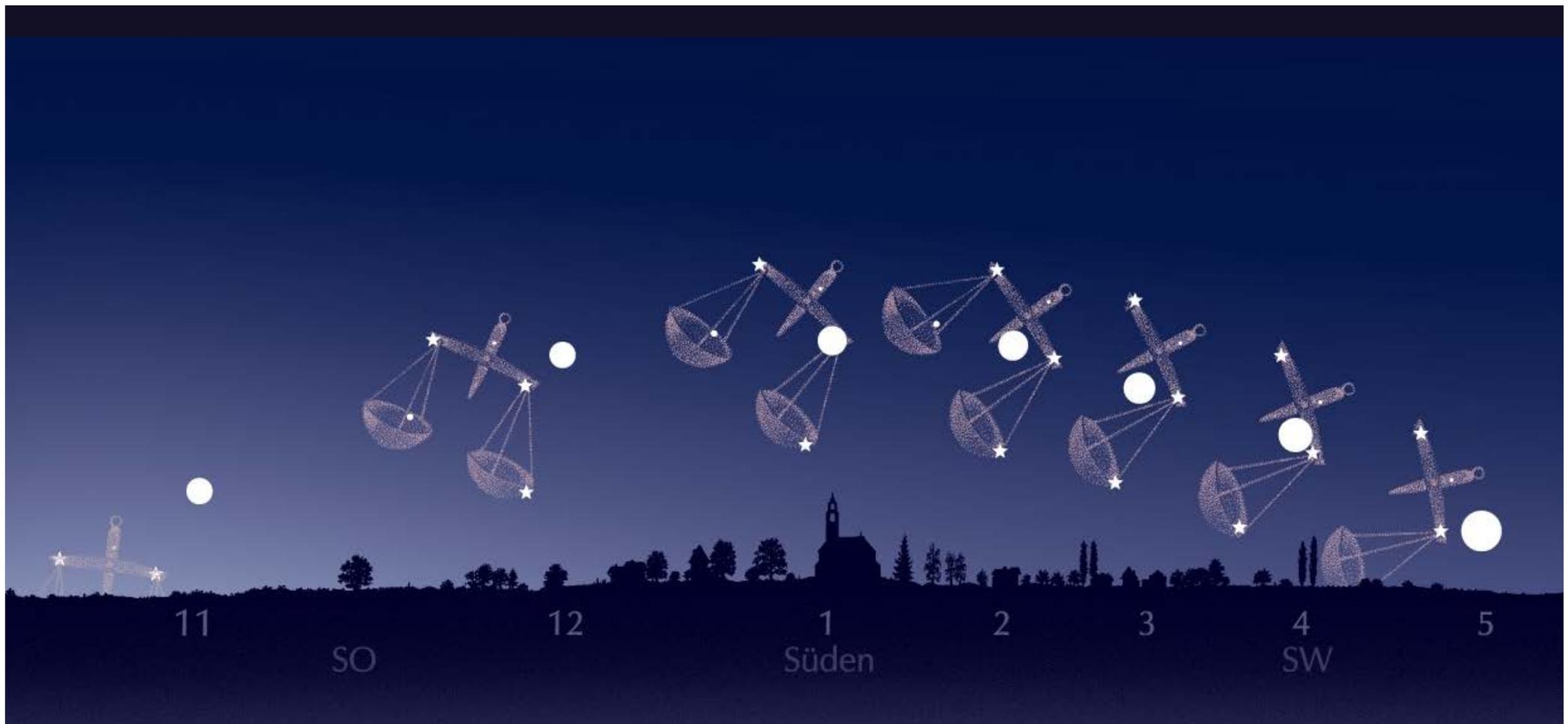
Anmerkungen

Literatur

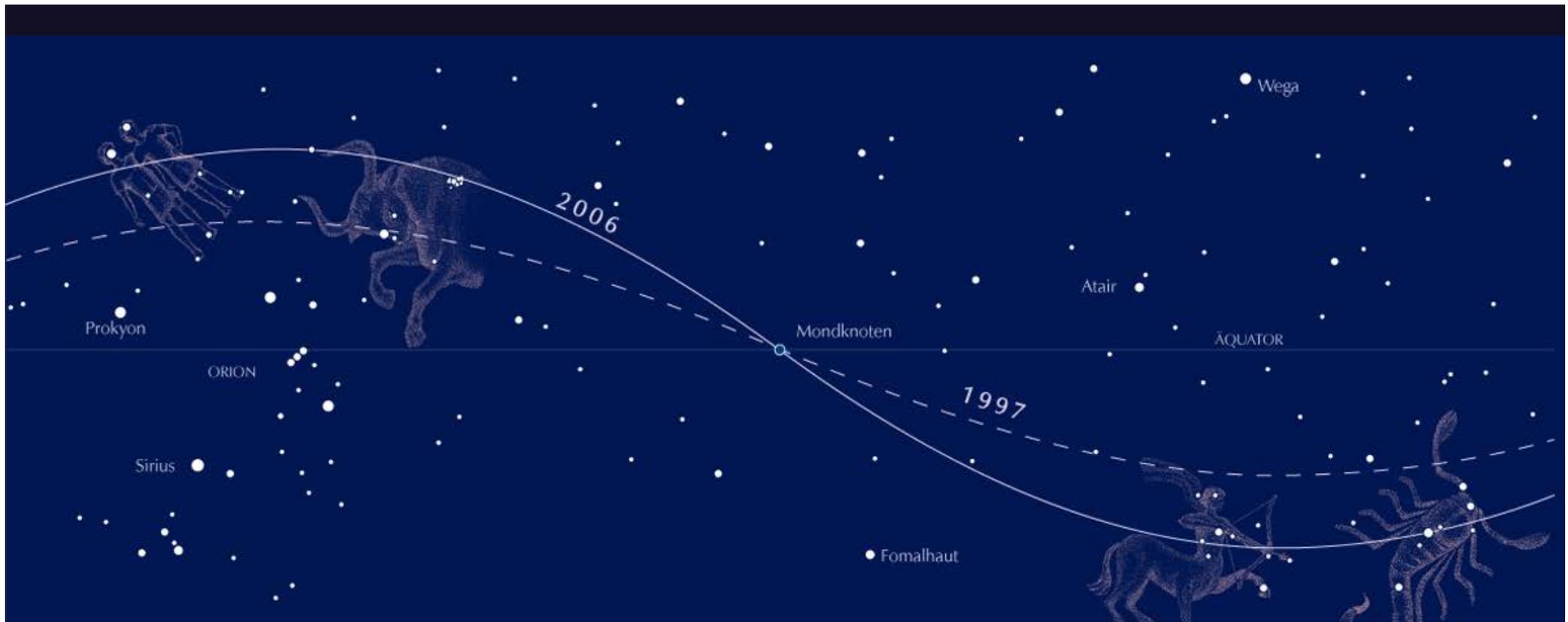
Nachwort

Namen- und Sachregister

Zu den Abbildungen



Afb.: De positie van Jupiter en de Weegschaal in de maanden november 2005 - mei 2006 aan de ochtendhemel (de 16de van de maand, drie kwartier voor zonsopkomst). Van maand tot maand neemt hun hoekafstand tot de opkomende zon toe. Tot 4 maart schrijdt Jupiter oostwaarts langs de sterren, daarna westwaarts.



Afb.: De baan van de maan langs de sterren in 2006 en in 1997.

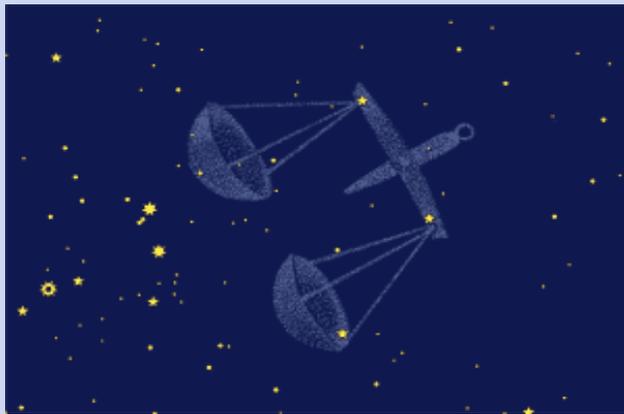
In 2006 beschrijft de maan in de Stier en Tweelingen zijn hoogst mogelijke hemelbogen en in de Schorpioen en Schutter zijn laagste hemelbogen. Negen jaar ervoor, en erna, verandert de hemelboog van de maan minimaal.

Deze afbeelding is een aangepaste versie van de afbeelding in de **Sterrengids 2006**, blz 102-103 (Uitgave van Stichting De Koepel). De ontwerper van de figuur is Jean Meeus. In zijn artikel worden de knopen van de maanbaan met meerdere afbeeldingen uitvoerig en duidelijk beschreven.

De Sterrengids 2006 van de Stichting De Koepel is te verkrijgen bij de boekhandel en rechtstreeks te bestellen via de [website van De Koepel](#)

Beelden die tegenover elkaar aan de hemel staan

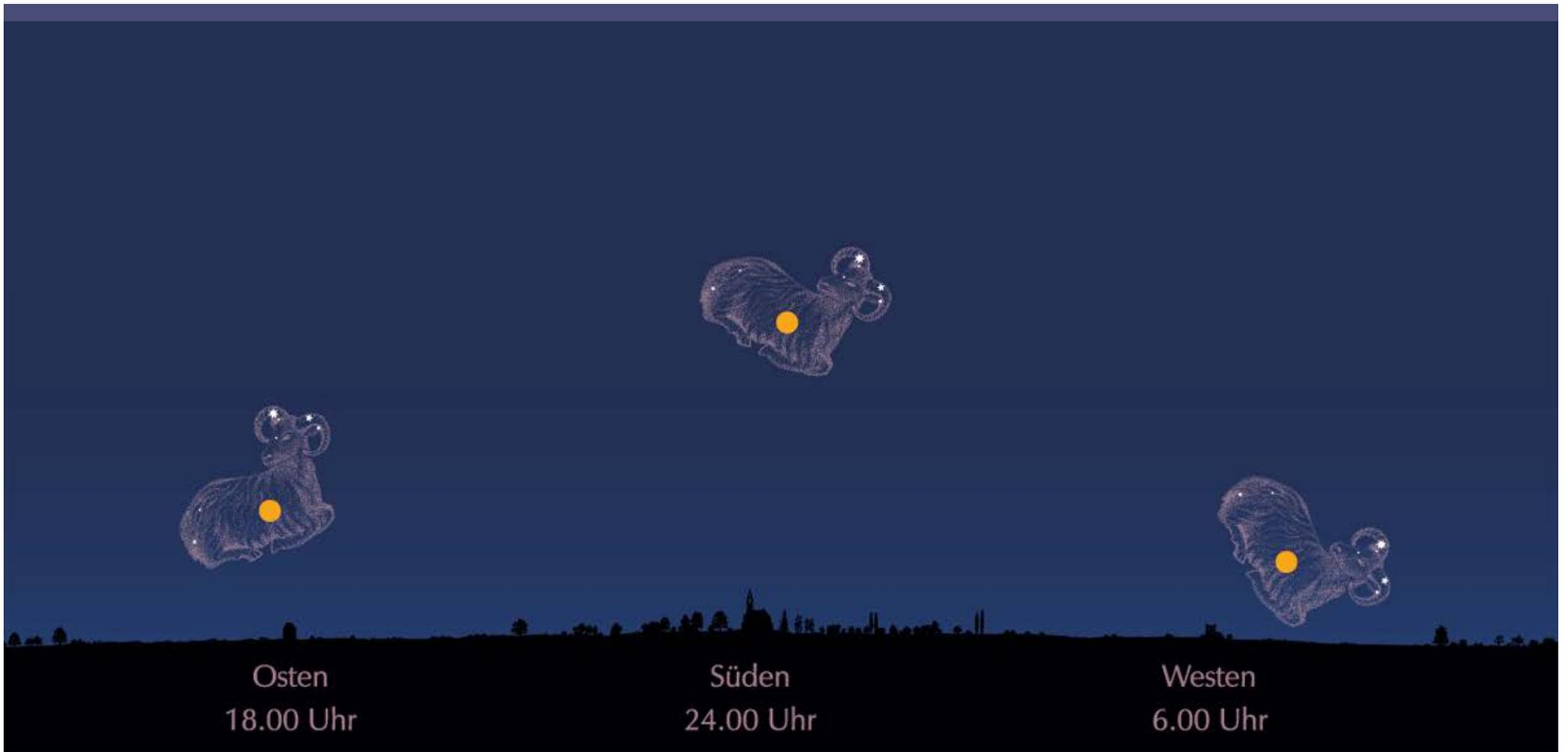
Als de Tweelingen opkomen, gaat de Schutter onder; bij het ondergaan van de Tweelingen komt de Schutter op. Voor ons staan de Tweelingen en de Schutter tegenover elkaar aan de hemel. Alles op aarde bevindt zich als het ware in het midden tussen de Tweelingen en de Schutter. De andere beelden die tegenover elkaar aan de hemel staan, zijn:



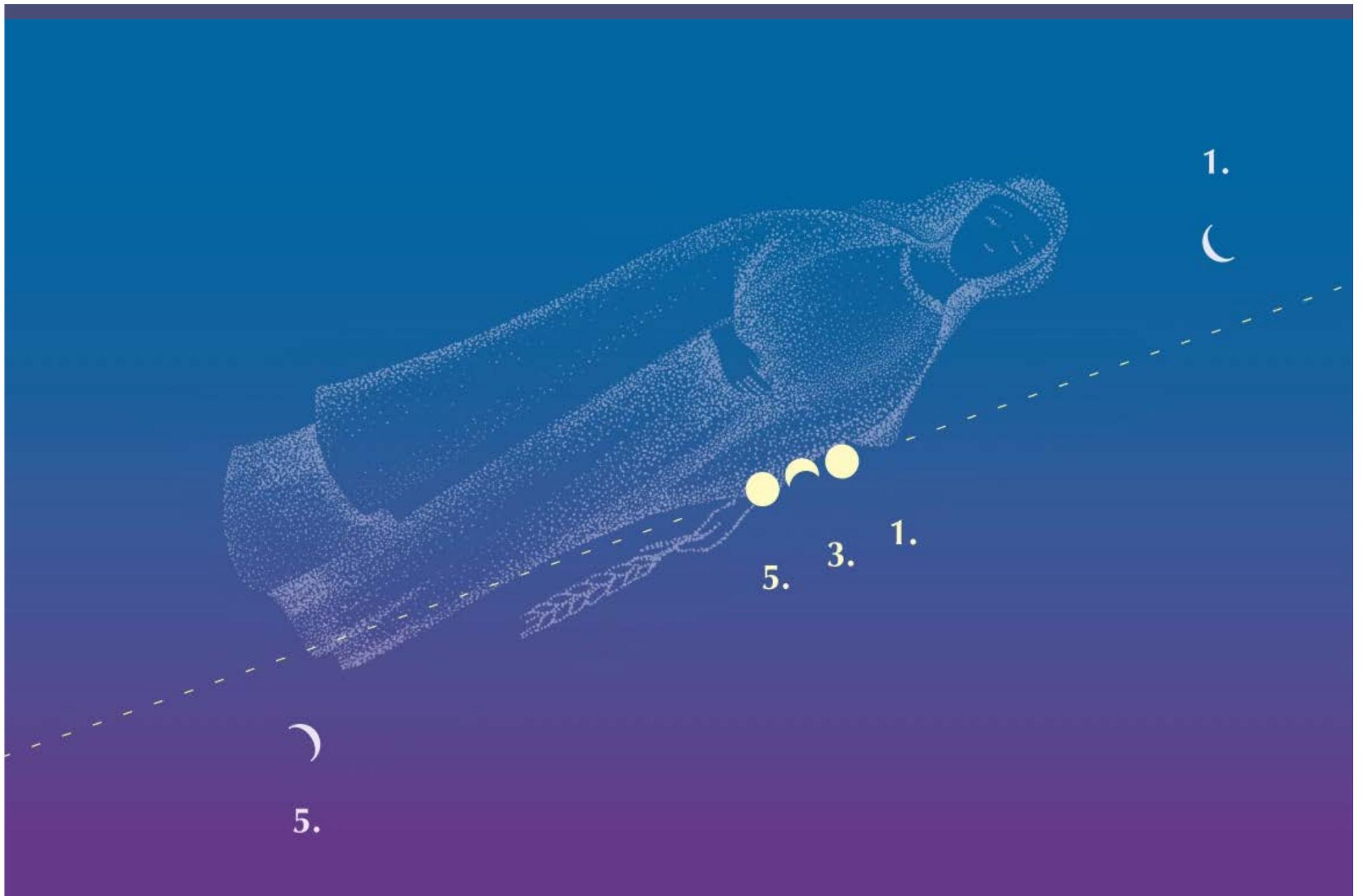
We staan tussen:
Kreeft - Steenbok
Leeuw - Waterman
Maagd - Vissen
Weegschaal - Ram
Schorpioen - Stier
Schutter en Tweelingen.



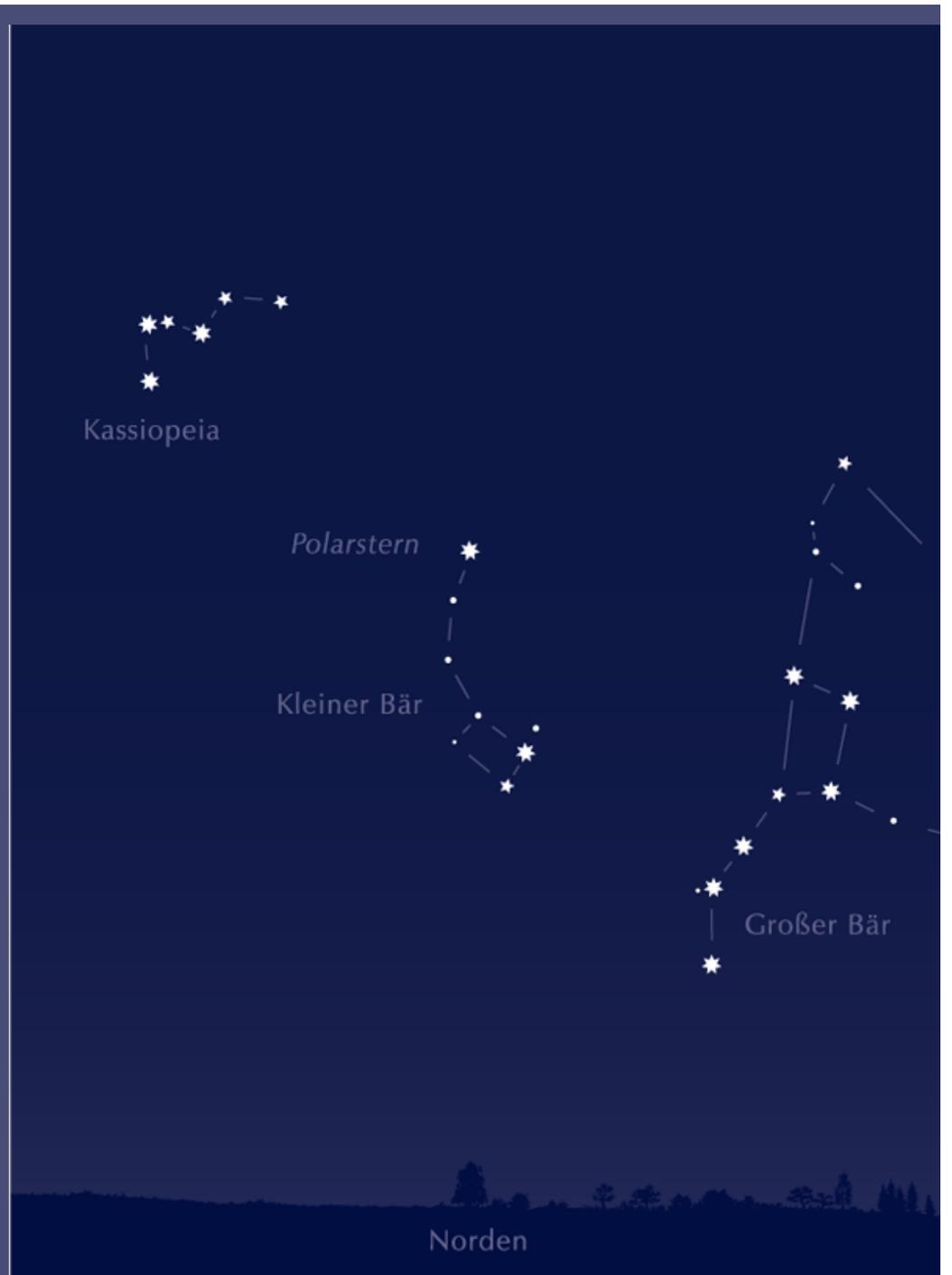
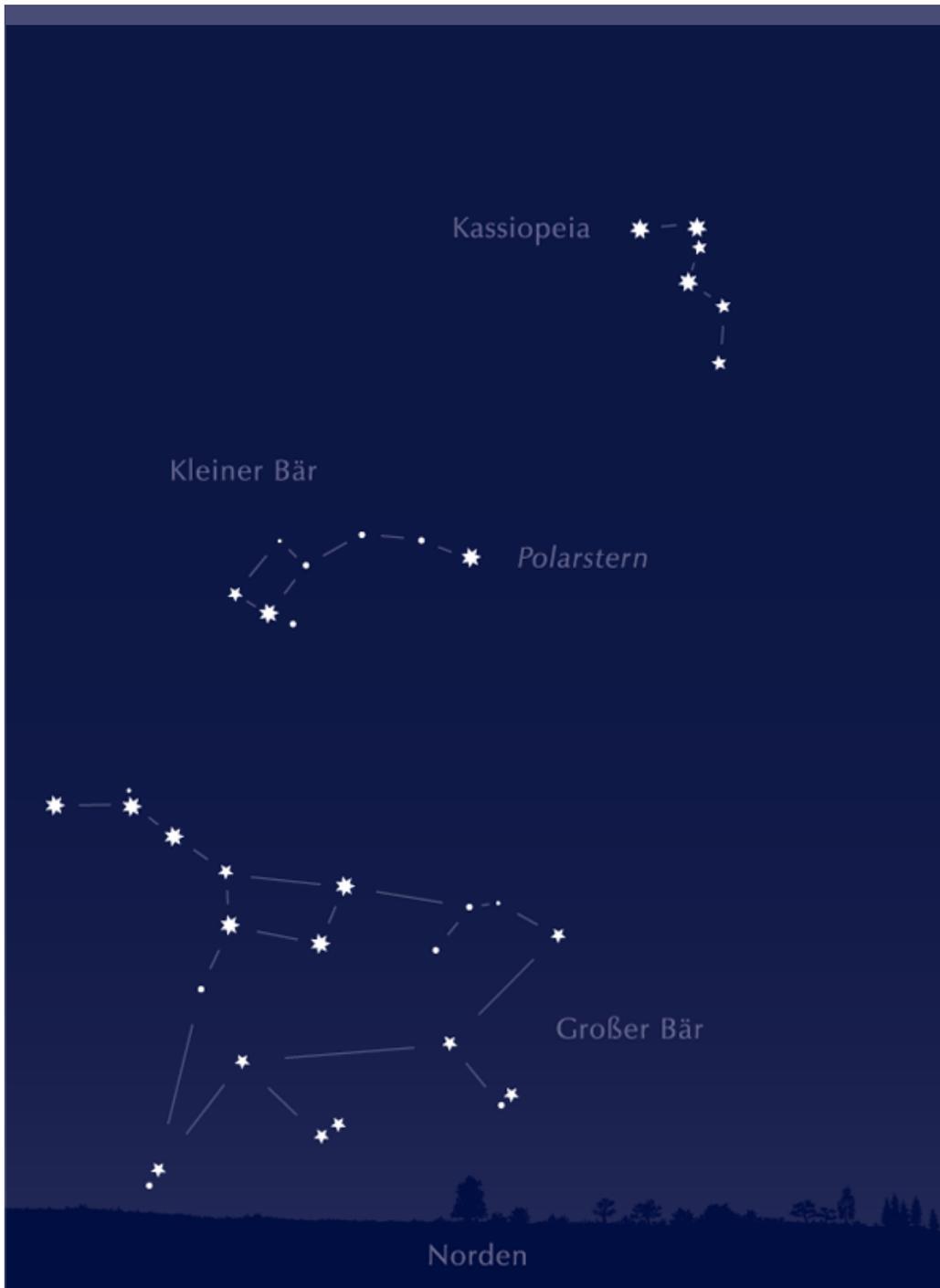
Afb.: De heldere Venus in de avondgloed aan de zuidwestelijke hemel en de oranjekeurige Mars in het sterrenbeeld Ram. De afbeelding is getekend voor 15 december, drie kwartier na zonsondergang.



Afb.: De oranjekeurige Mars en de sterren van de Ram aan de avond-, nacht- en ochtendhemel midden november.



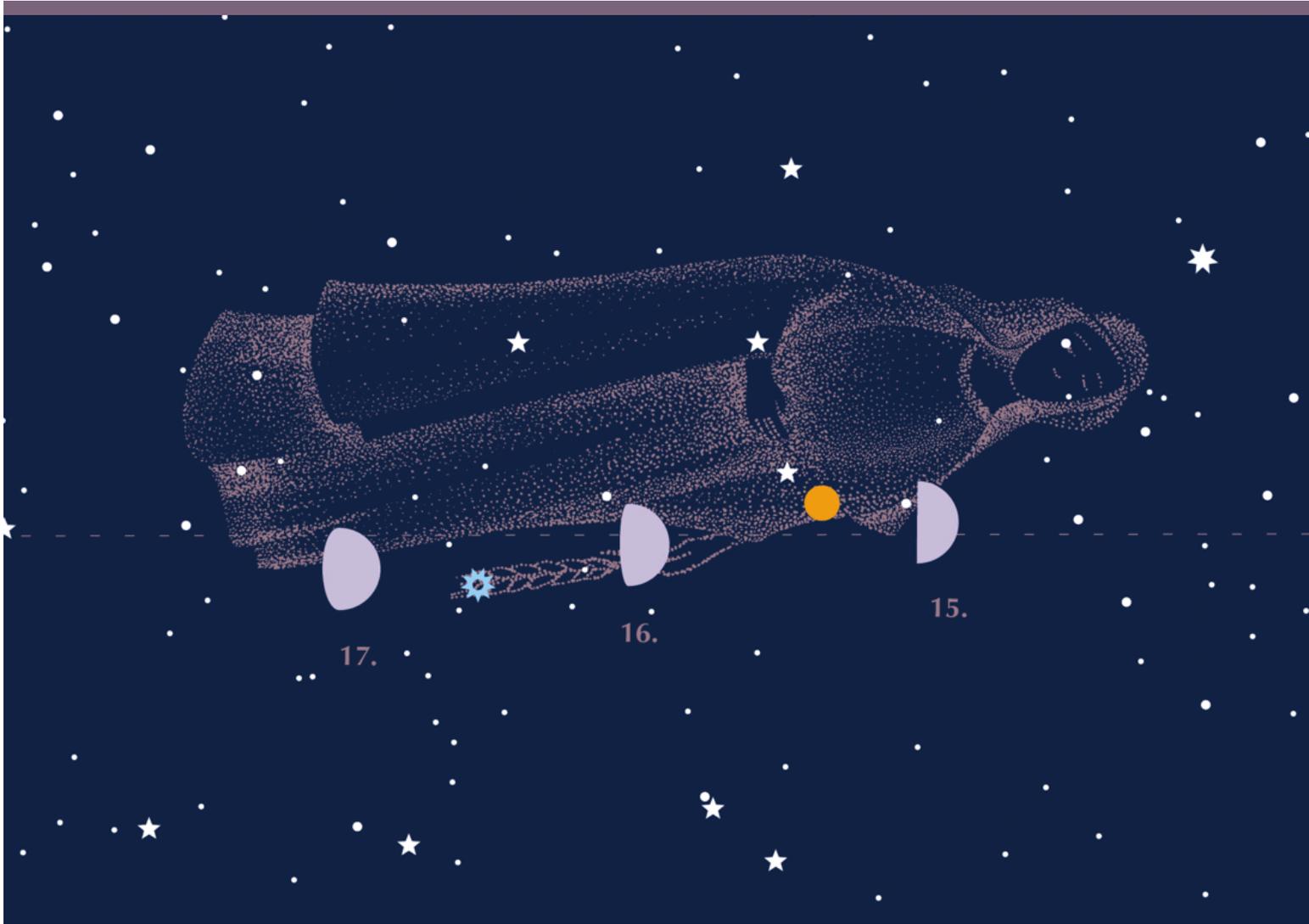
Die Abbildung zeigt die Position der Mond in Verhältnis zu der Sonne, der Sonnenbahn und dem Sternbild Jungfrau. Die Positionen der Sonne und des Mondes am 1. 3. und 5. Oktober sind gezeichnet.



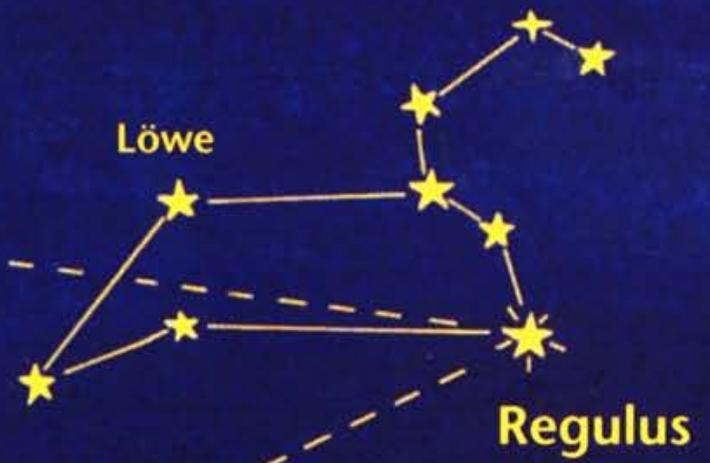
Afb. De Grote en de Kleine Beer bestrijken een zeer groot deel van de noordelijke hemel.

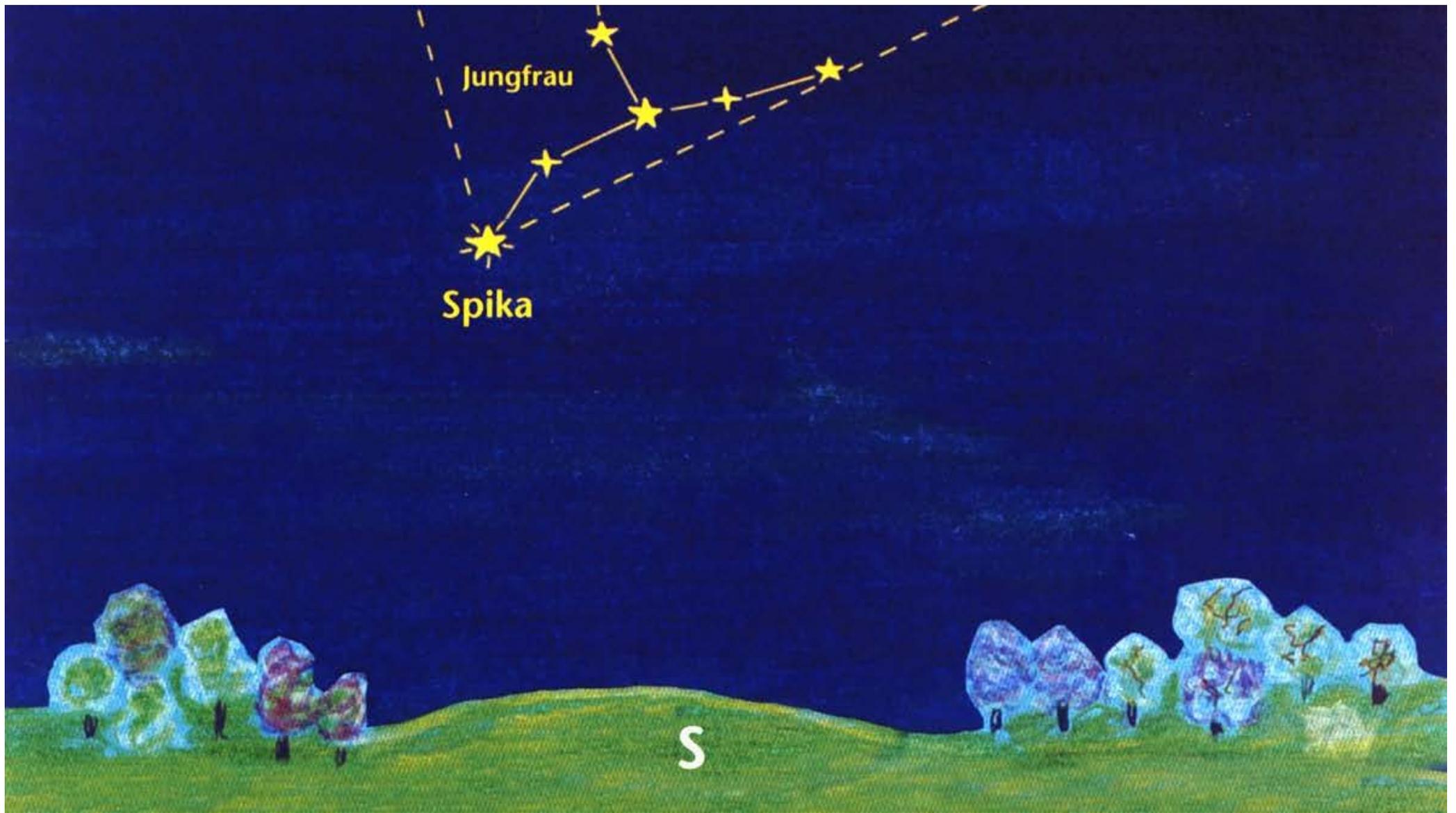


Afb. De linkerbaan toont de kleurstemmingen van het stijgende jaar, de rechterbaan die van het dalende jaar.



Afb. De wassende maan op 15, 16 en 17 juni in de Maagd om 23 uur (zuidwestelijke hemel). Jupiter (gesymboliseerd door een oranje stip) is veel helderder dan de blauwkleurige Spica, de hoofdster van de Maagd.





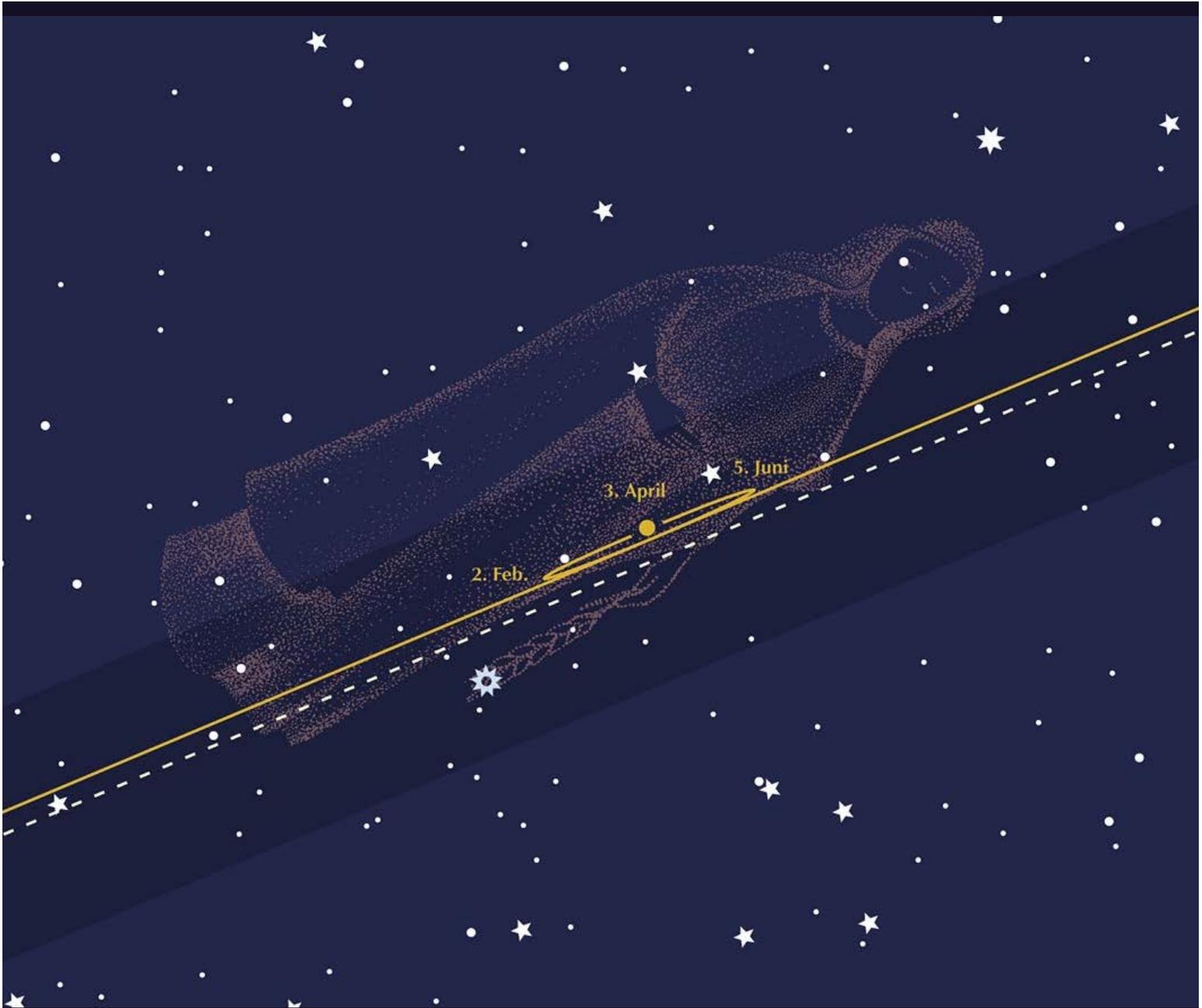
Jungfrau

Spika

S

Afb. Arcturus, Spika en Regulus
vormen samen de zogenaamde Lentedriehoek.

Uit: Walter Kraul: Erscheinungen am Sternenhimmel, Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart.



Afb. De lus van Jupiter in de Maagd ten noorden van de zonnweg.
Deze ligt ongeveer tussen de blauwige Spica, de helderste ster van de Maagd, en Porimma, de ster bij de rechterhand van de Maagd.

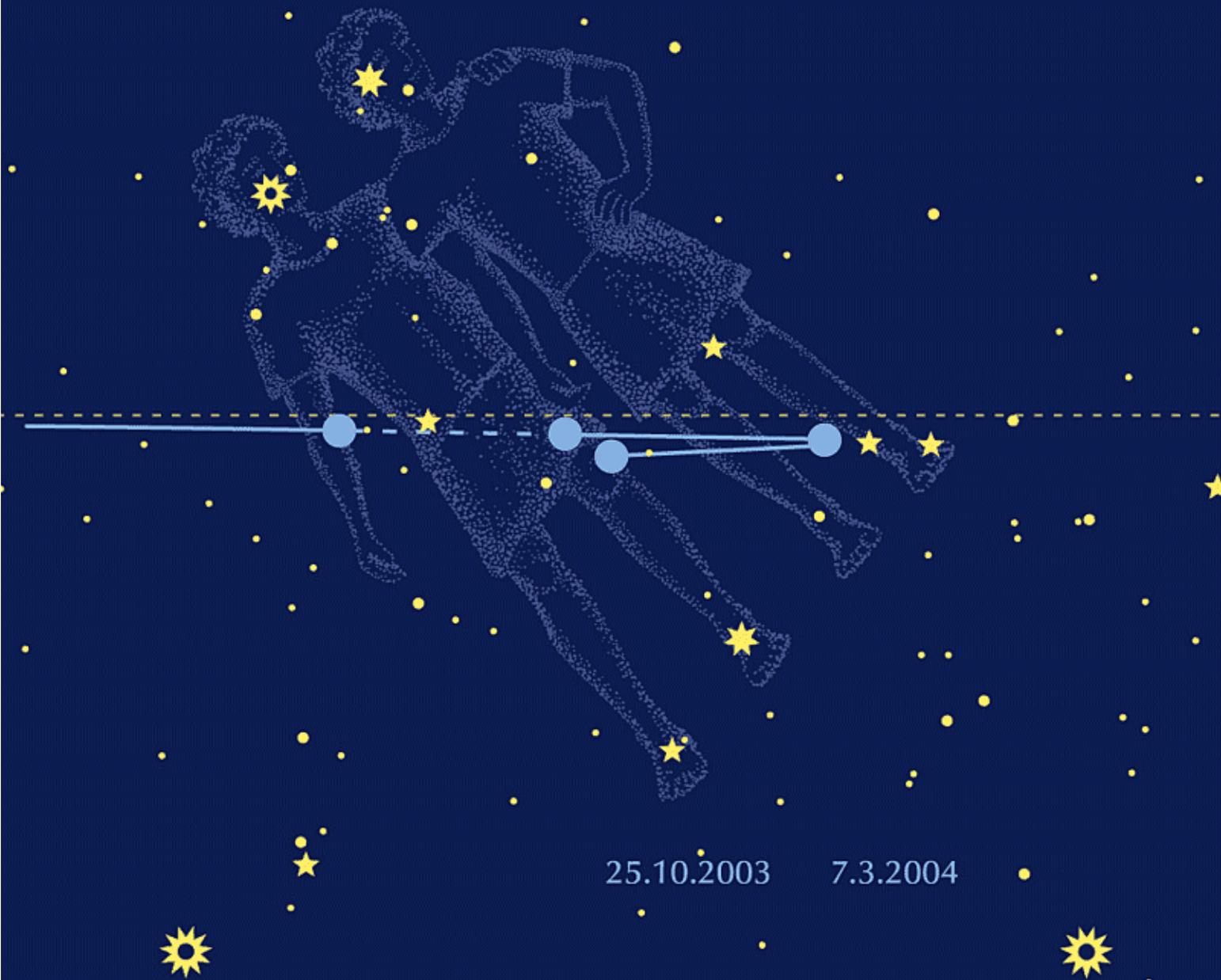


Afb. De positie van de wassende maan en de volle maan, de Paasmaan, drie kwartier na zonsondergang in maart.



Anfang August

Anfang Juni



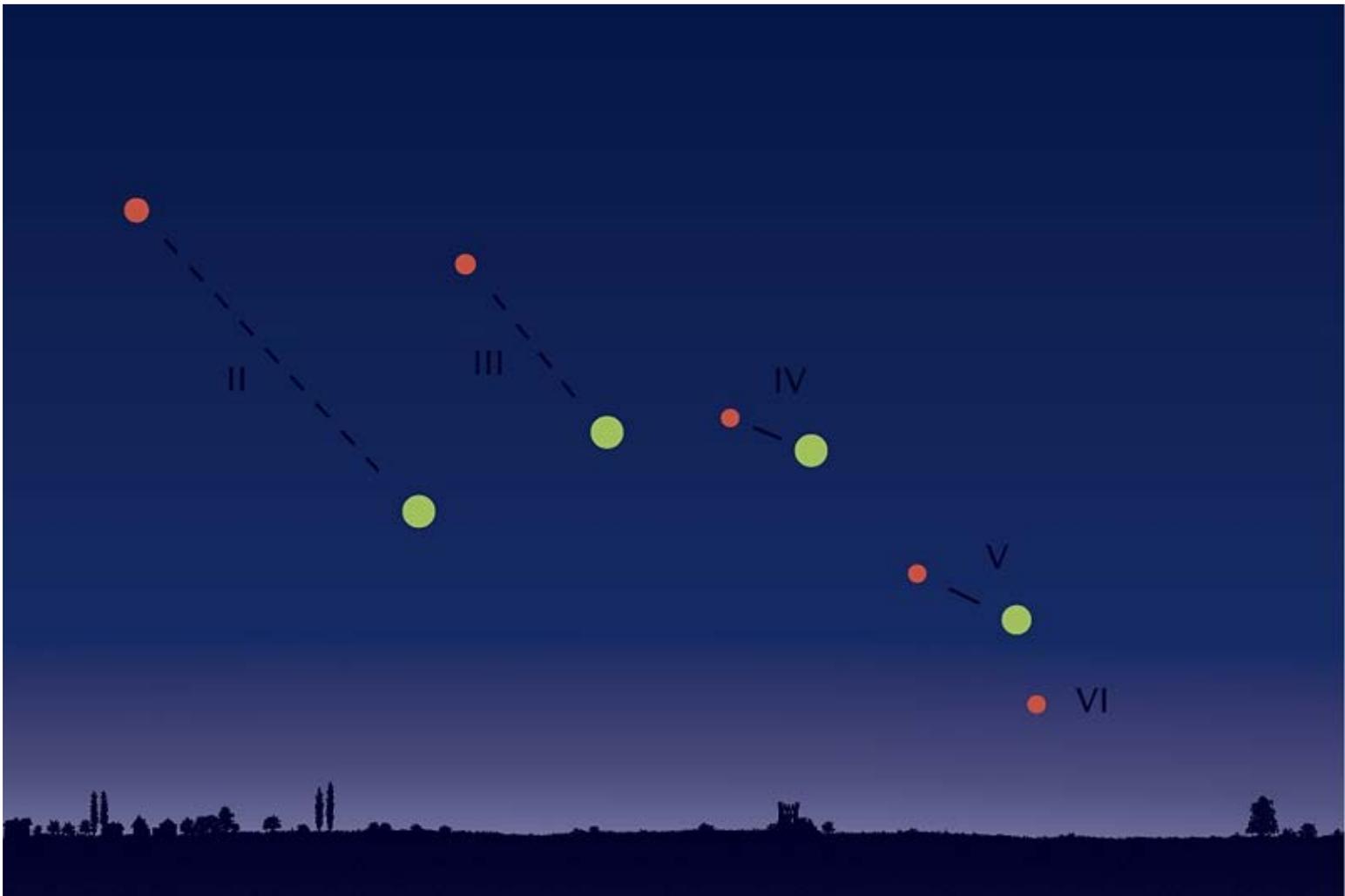
Afb.: De westwaartse gang van Saturnus in de Tweelingen

(van 25 oktober 2003 tot 7 maart 2004)

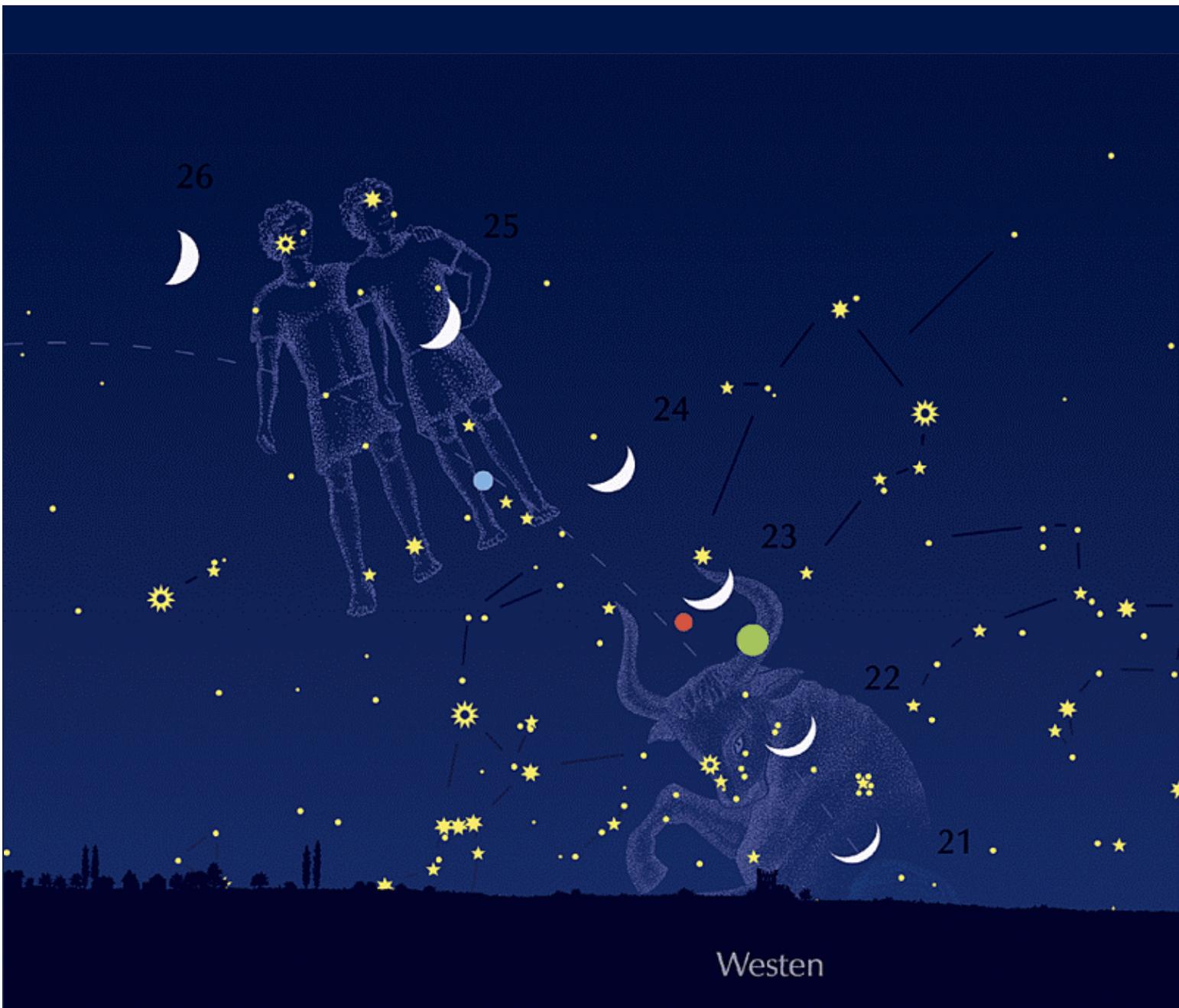
en zijn oostwaartse gang.

Van begin juni tot begin augustus bevinden de Tweelingen en Saturnus zich te dicht bij de zon om zichtbaar te kunnen zijn.

De afbeelding in een [groter formaat](#).



Afb.: De oranjeroodachtige Mars (rood) en de helder witte Venus (groen) aan de westelijke avondhemel, drie kwartier na zonsondergang. Hun posities zijn getekend voor midden februari - juni. De afbeelding in een [groter formaat](#).

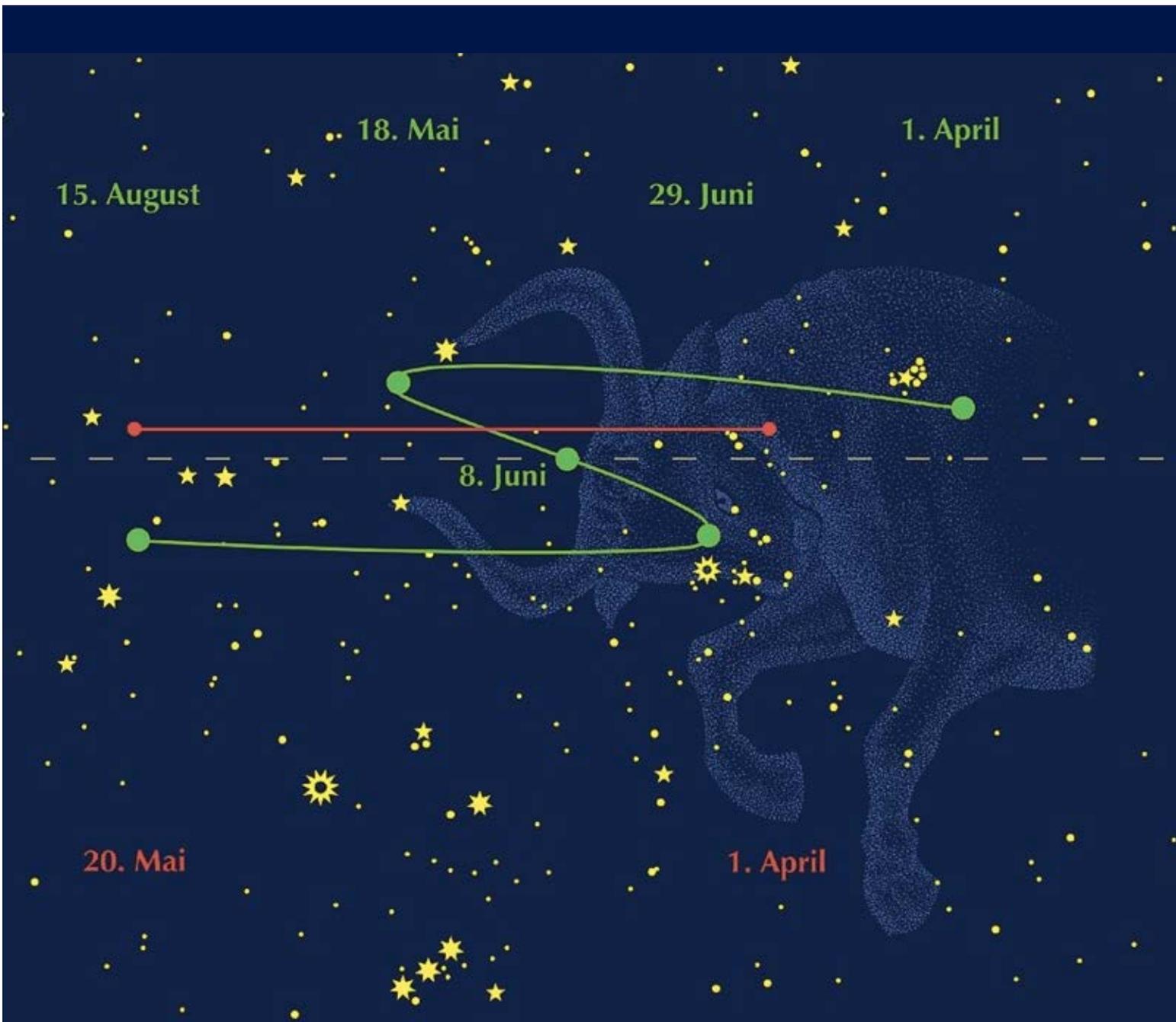


Afb. De afbeelding geeft de posities weer van de maan tussen de sterren en de planeten op 21 tot 26 april om 22 uur 's avonds.

De intensief glanzende Venus is gemarkeerd door een groene stip. De lichtzwakke, oranjekeurige Mars door een rode stip en Saturnus, die bij de linker voet van de Tweelingen staat, door een blauwe stip.

De zonnweg is weergegeven door een gestreepte lijn. De sikkel staat de volgende avond verder ten noorden van de ecliptica.

De afbeelding in een [groter formaat](#).

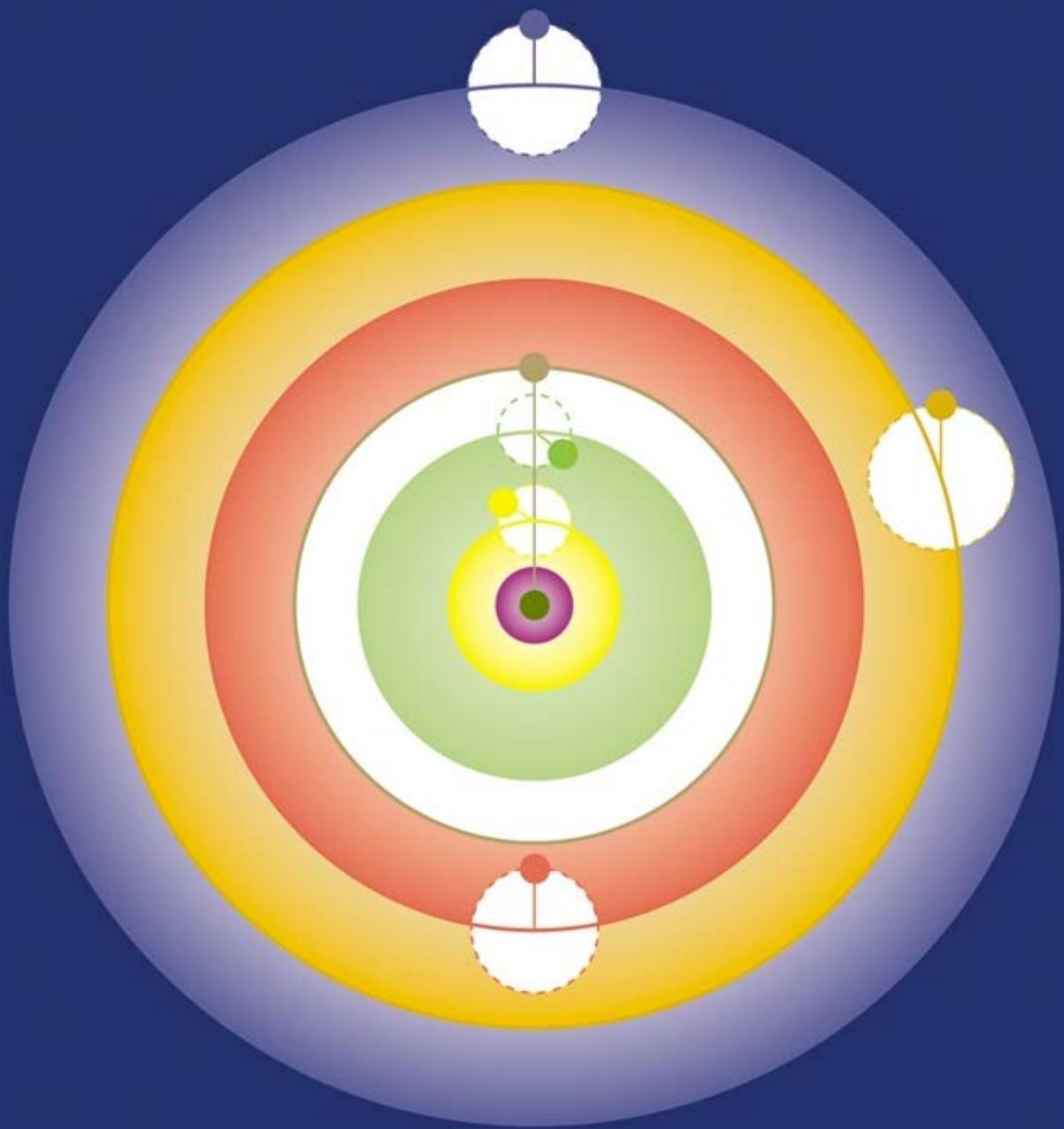


Afb. Venus (groen) beweegt tot 18 mei oostwaarts door de stier, van 18 mei tot 29 juni westwaarts en daarna weer oostwaarts.

Op 8 juni is er een zeldzame Venusovergang, ze trekt over de zon.

Mars (rood) beweegt ook ten noorden van de zonneweg (gestreepte goudkleurige lijn). Hij trekt van de Stier (zie 1 april) naar de Tweelingen (zie 20 mei).

De afbeelding in een [groter formaat](#).



Die jährliche Sonnenbewegung und die Bewegung eines Planeten auf seinem großen und kleinen Kreis verlaufen entgegengesetzt zum Uhrzeigersinn.

Um die Erde (dunkelgrün) erstrecken sich

Mondsphäre (violett),

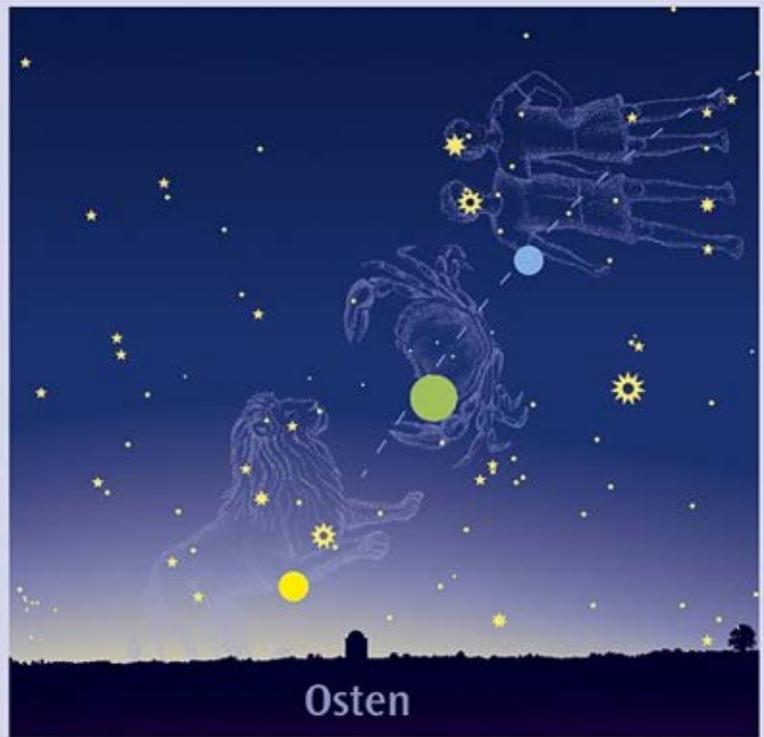
Merkursphäre (gelb),

Venussphäre (grün),

Sonnensphäre (weiß und gold),

Marssphäre (rot),

Jupitersphäre (orange)

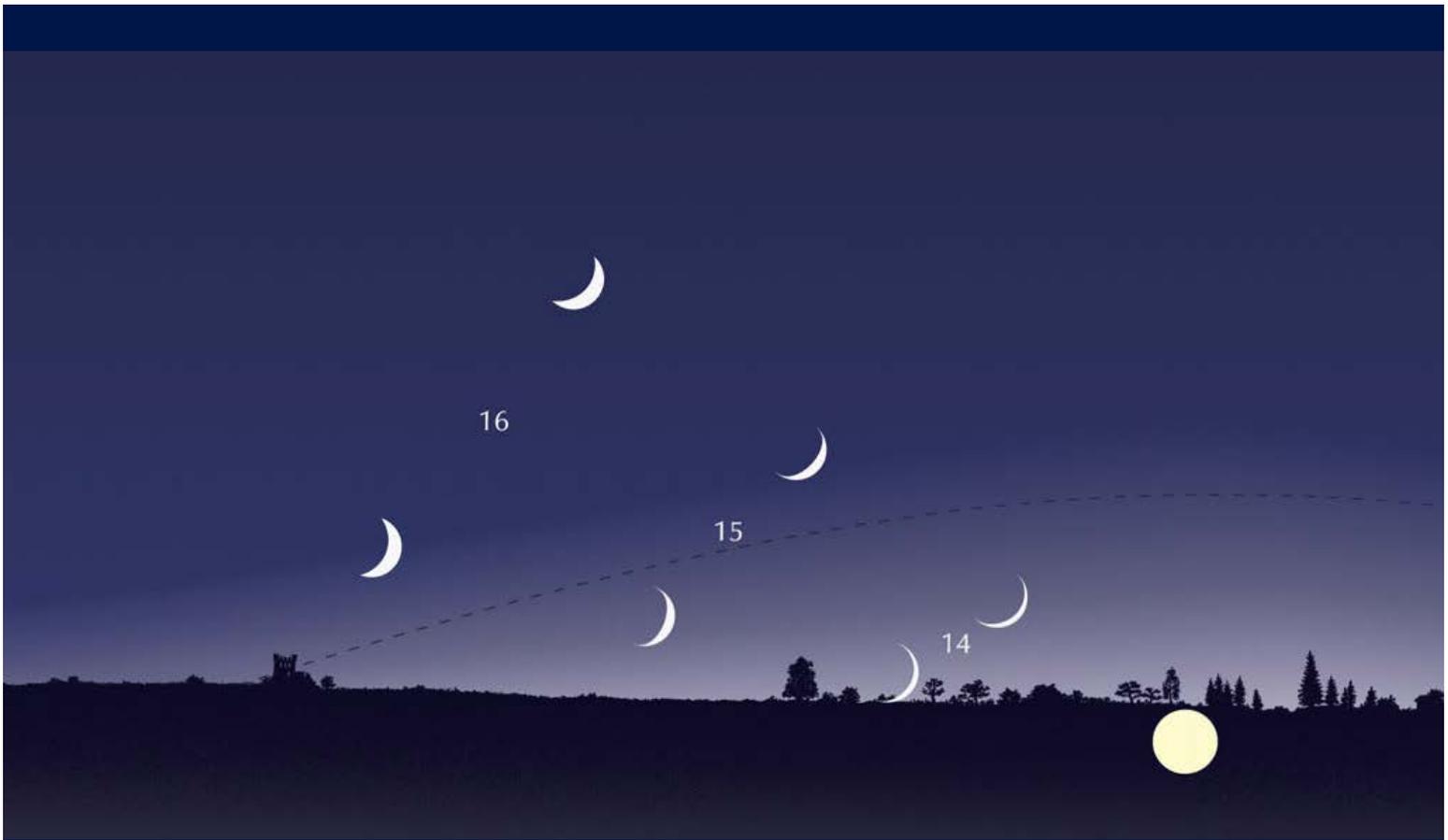


Afb: De ochtendhemel midden augustus (links) en midden september (rechts), drie kwartier voor zonsopgang.

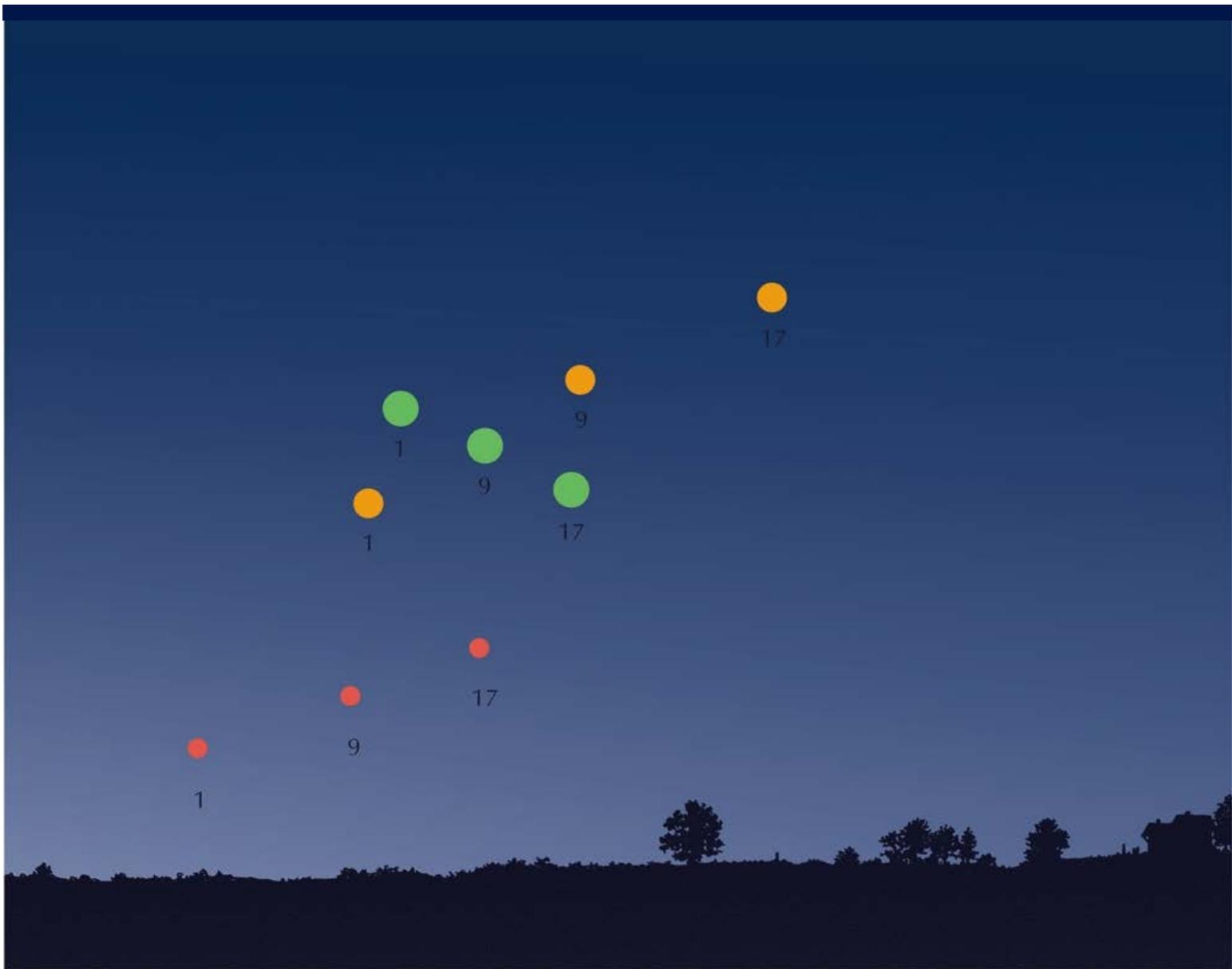
Saturnus (blauw schijfje) en de Tweelingen staan een maand later veel hoger en meer westwaarts aan de hemel.

Eind augustus snelt Saturnus aan de heldere Venus (groen schijfje) voorbij.

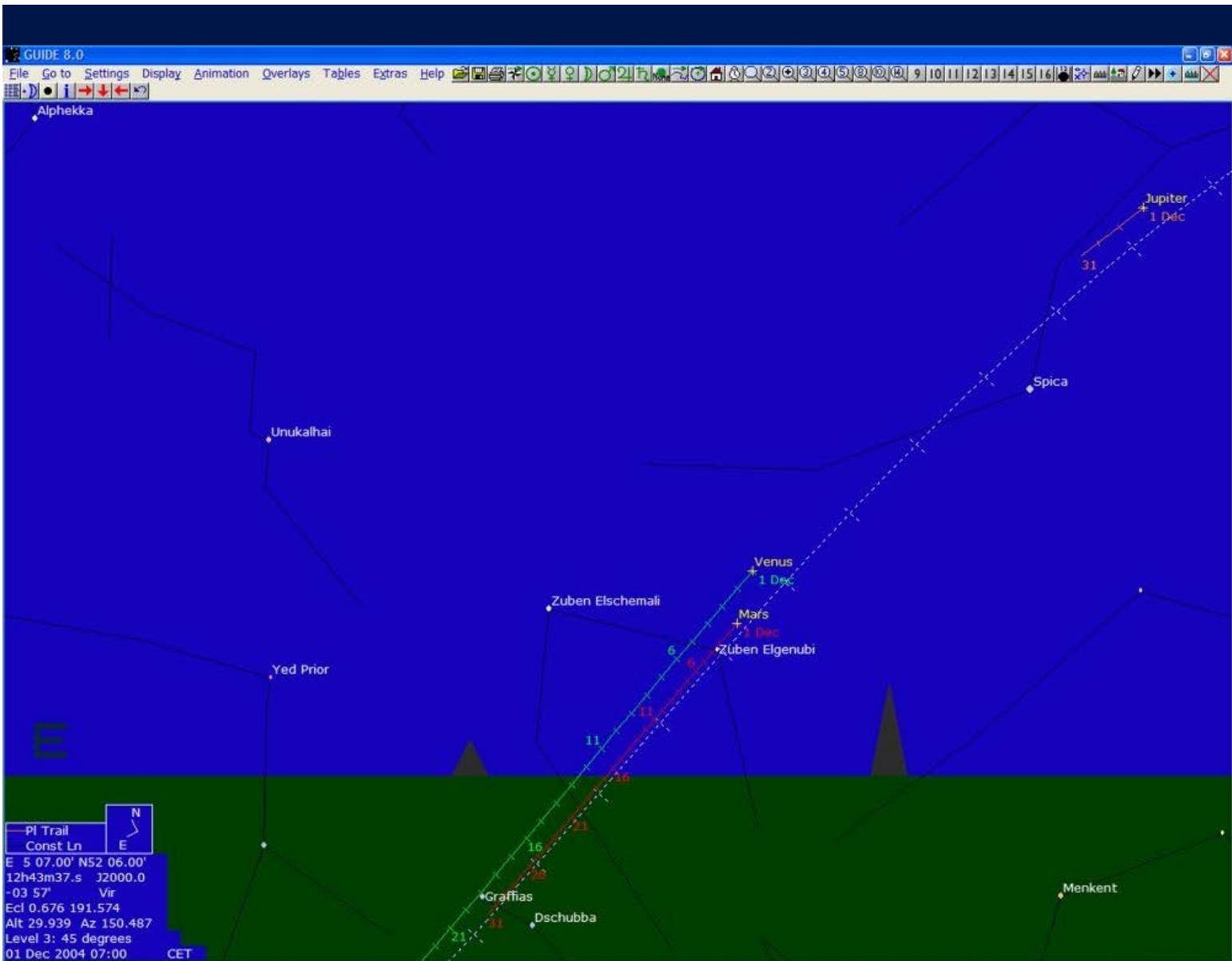
De afbeelding in groter formaat.



Maansikkels in Mekka en in Utrecht (laag) op 14, 15 en 16 oktober op het moment van zonsondergang.
Wanneer de sikkel boven de gekromde grenslijn is, kan deze met het blote oog worden waargenomen.



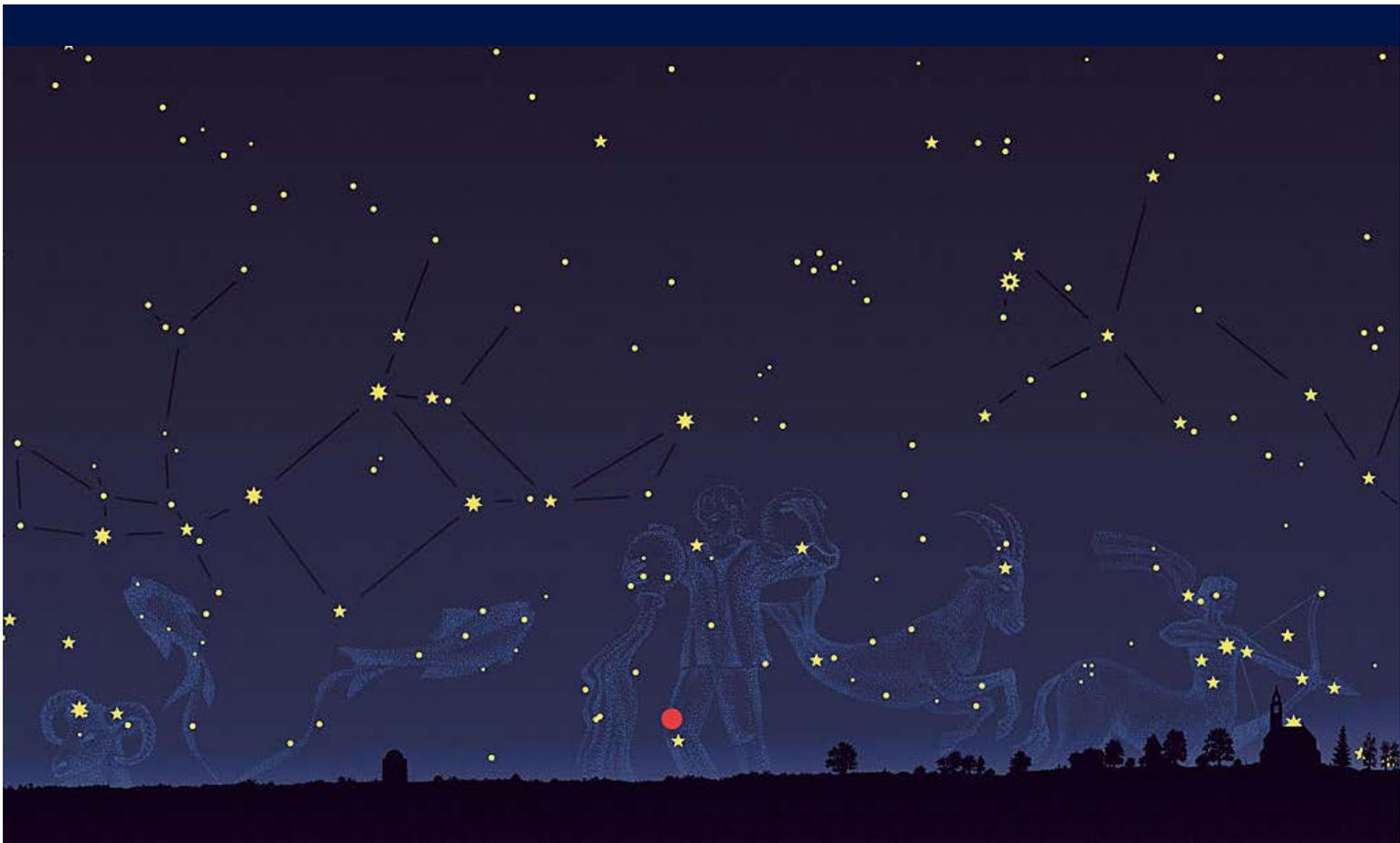
Afb. De positie van de planeten Venus (de helderste, groene stip), Jupiter (oranje stip) en Mars (de zwakste, rode stip) boven de zuidoostelijke hemel omstreeks 6 uur. Hun posities zijn weergegeven voor 1, 9 en 17 november. De tussenliggende data kunnen geschat worden. Op 5 november passeert Jupiter Venus net onderlangs.



Afb. De zuidoostelijke hemel begin december, omstreeks 7 uur. De beweging van Venus en Mars langs de sterren van de Weegschaal. Venus beweegt sneller oostwaarts door de Weegschaal dan Mars.

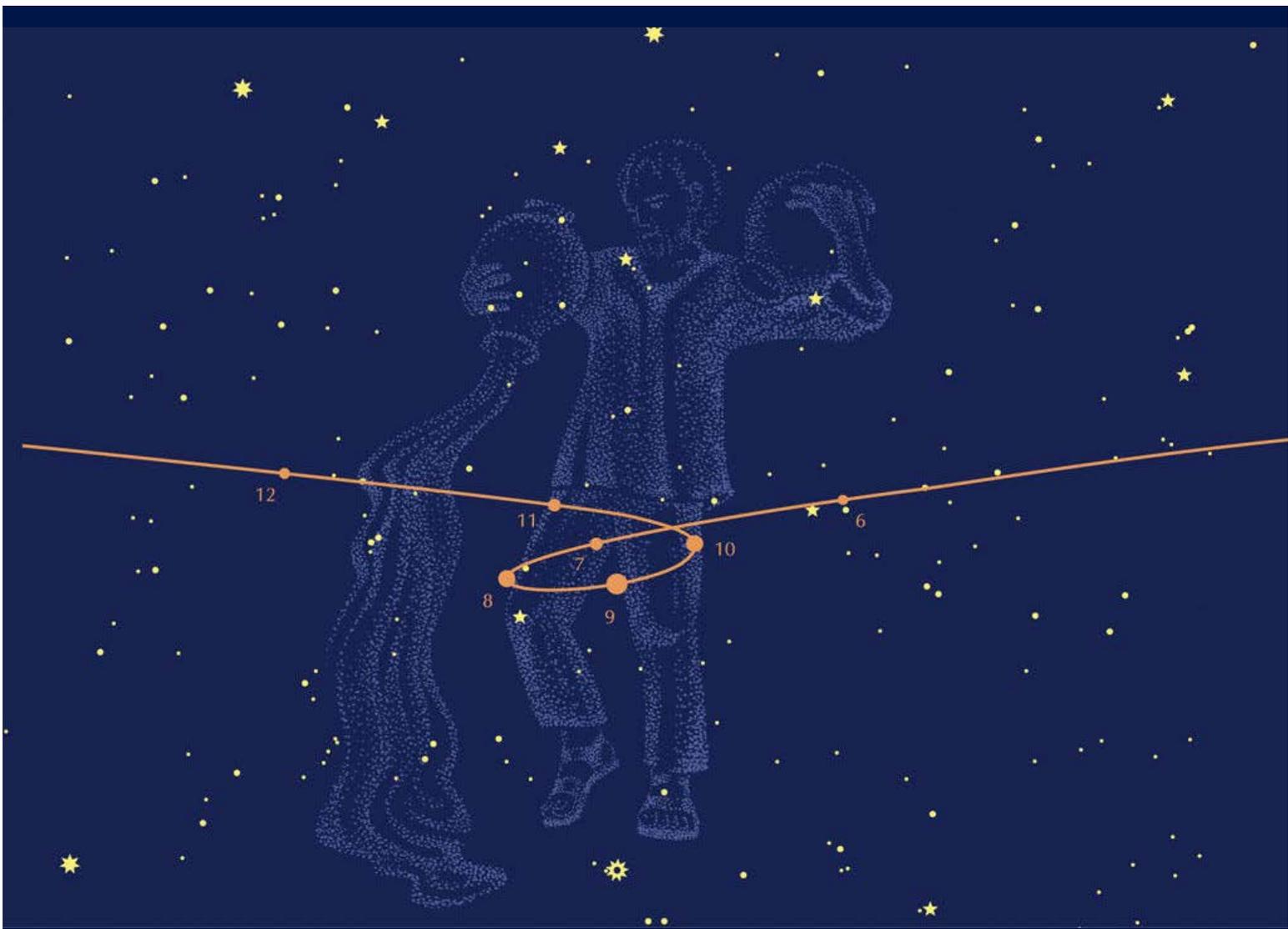
(Afbeelding gemaakt met behulp van [Guide8](#).)

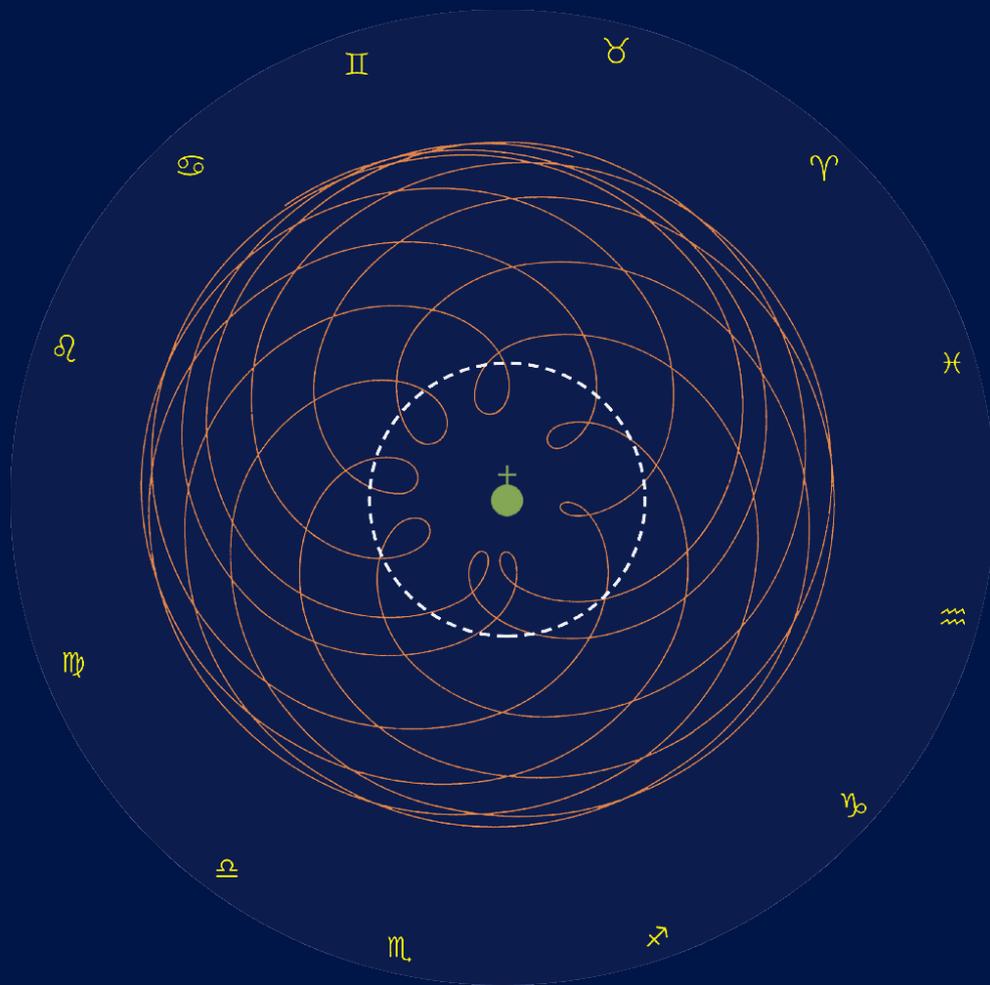
De heldere Venus staat elke ochtend iets lager, de lichtzwakke, oranje-keurige Mars trekt langzaam onderlangs aan haar voorbij. Het sterretje van de Weegschaal staat de volgende ochtend hoger en passeert Venus en Mars relatief snel.



Mars bevindt zich tussen de lichtzwakke sterren van de Waterman. Wanneer de Arend en Pegasus voldoende hoog gestegen zijn, komen de Waterman en Mars op. Aan de kop van de Arend en het grote Vierkant van Pegasus (Herftsvierhoek) is af te lezen waar Mars zal opkomen.

De afbeelding in een nog groter formaat.





Afb. De verhoudingen van Mars tot de aarde (van 1953 tot 1970). Mars beschrijft zijn volgende lus ruim twee jaar later. In 15 jaar doorloopt hij zeven verschillende lussen. Ook de lussen die hierop volgen, zien er steeds anders uit. Beneden staan twee lussen dicht op elkaar. Mars beschreef de rechte lus in 1954, de linker 15 jaar later.

Uit: Joachim Schultz: Rhythmen der Sterne, Verlag am Goetheanum, Dornach, Schweiz.

De afbeelding in een groter formaat.

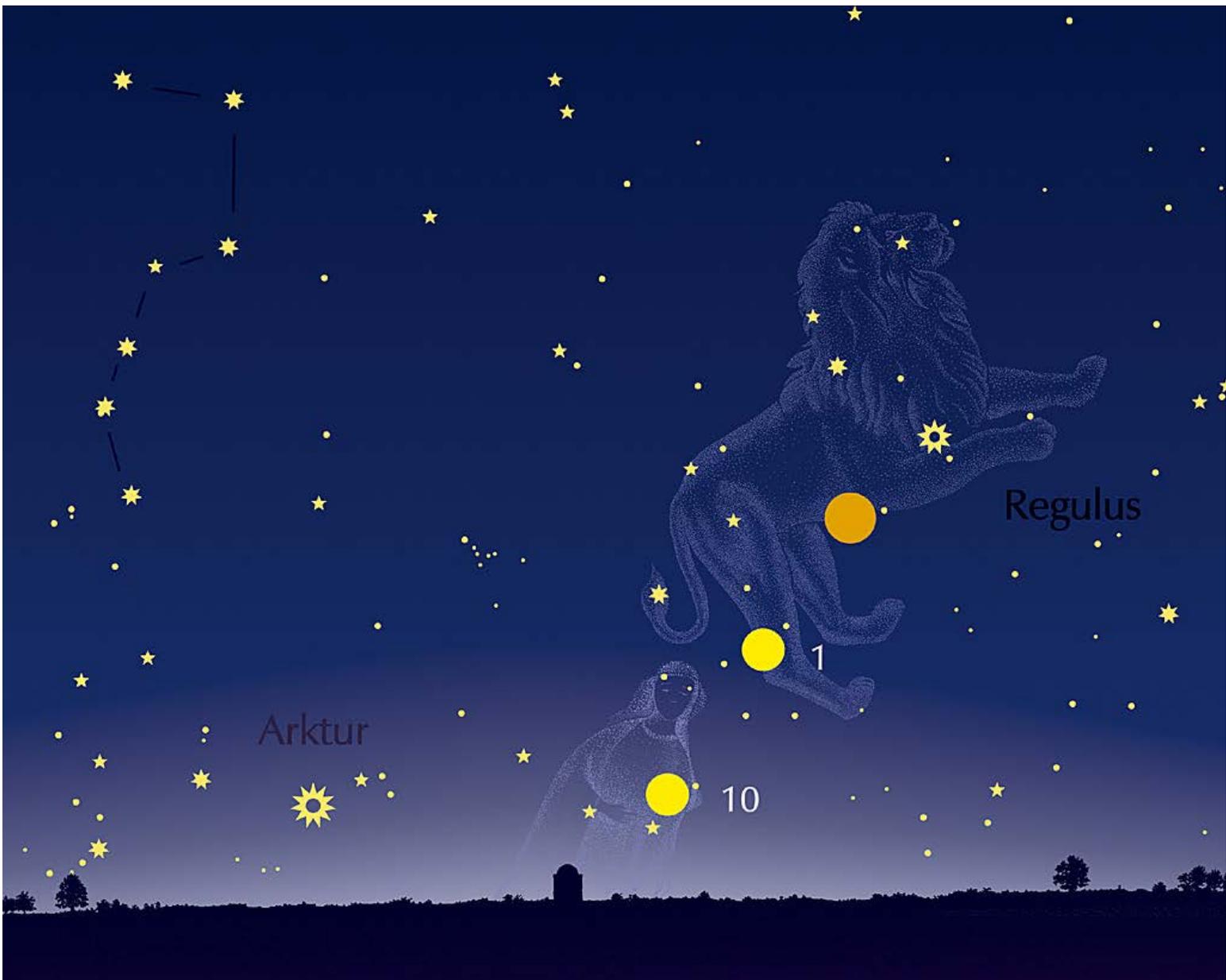


Abb.: Jupiter befindet sich bei den Hinterläufen des Löwen.

Der bläuliche Regulus steht am östlichen Morgenhimmel rechts über ihm. Merkur ändert täglich seine Position.

Abgebildet sind die Positionen von Merkur im Tierkreis am 1. und 10. Oktober.

De afbeelding in een groter formaat.



0.45



1.15



1.45



2.15



2.45



3.15



3.45



4.15

Afb.

De schijngestalten van de volle maan bij haar verduistering van 0.32 uur tot 4.04 uur.

Op een bepaald moment is overal in Europa hetzelfde deel van de maan verduisterd.

De positie ten opzichte van de horizon is echter in Noorwegen anders dan bijv. in Griekenland. (Deze afbeeldingen zijn getekend met het astronomisch programma Guide 8).

De afbeelding in een groter formaat.