

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 74 (2016)
Heft: 396

Artikel: Mond durchquert die Hyaden : eine Serie von Sternbedeckungen
Autor: Baer, Thomas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-897172>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

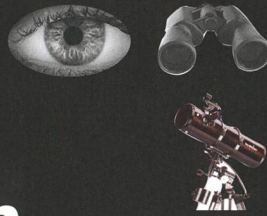
Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

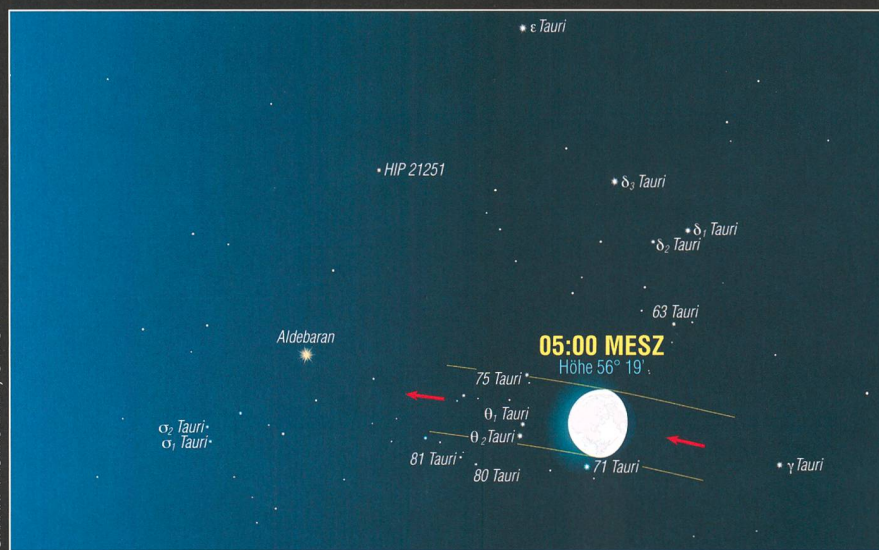
Mond durchquert die Hyaden



Eine Serie von Sternbedeckungen

■ Von Thomas Baer

Die Hyadensterngruppe zählt du den Bewegungsternhaufen, da ihre Sterne mit gleichmässiger Geschwindigkeit auf einen Punkt östlich von Betelgeuze zu bewegen. Wie die benachbarten Plejaden werden auch die Hyaden in regelmässigen Abständen durch den Mond bedeckt.



GRAFIK: THOMAS BAER, ORION

Abbildung 1: Diese Grafik veranschaulicht die Bahn des Mondes vor der Hyadensterngruppe. Wer die Sternbedeckungen erleben will, muss allerdings eine Nachtschicht einlegen. Der Bedeckungsreigen beginnt am 19. Oktober 2016 um 00:18.9 Uhr MESZ mit 48 Tauri (knapp ausserhalb der Grafik) und der Bedeckung von γ Tauri um 01:10.2 Uhr MESZ.

Hoffen wir, dass es die Hyaden gemäss Übersetzung aus dem Griechischen nicht «regnen lassen», wenn der Mond auf seinem monatlichen Lauf um die Erde auch im Oktober 2016 wieder vor der Sterngruppe durchzieht. Die momentane Lage der Mondknoten lässt den Erdtrabanten im Bereich Stier derzeit gut 5° südlich der Ekliptik passieren. So weit unterhalb der scheinbaren jährlichen Sonnenbahn liegt auch der α -Stern des Taurus, Aldebaran. Im Wechsel mit den Plejaden, dem anderen offenen Sternhaufen im Stier, kommen alle rund 19 Jahre die Hyaden in den Mondpfad zu liegen und mit ihnen auch der $+0.8^{\text{mag}}$ helle α -Stern. Seit 2015

BILDER: THOMAS BAER / STERNWARTER BÜLACH

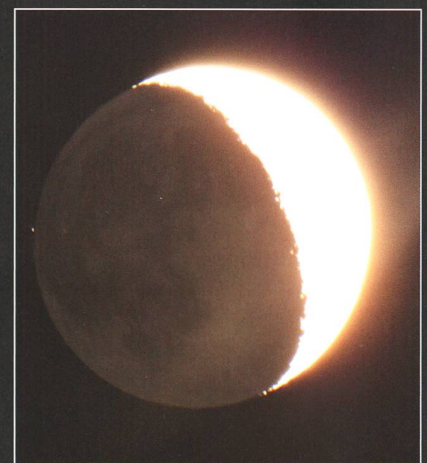
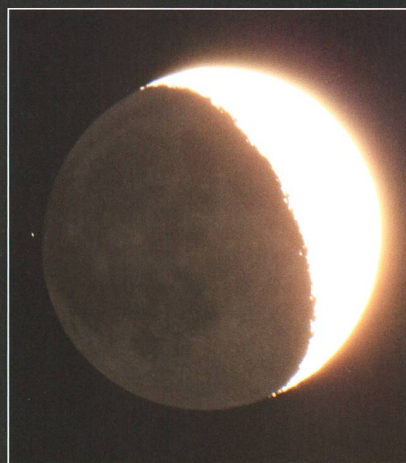


Abbildung 2: Hier nähert sich der Mond am 7. August 2016 dem $+6^{\text{mag}}$ hellen Stern 38 Virginis.

verlagerte sich die Mondbahn immer weiter nach Süden und erreicht dieses Jahr ihre maximale Südlage im Bereich von Aldebaran. Auch im kommenden Jahr nimmt der Mond einmal monatlich Kurs auf das «Regengestirn». Allerdings sind nicht immer alle Bedeckungen von Europa aus zu sehen. So etwa geht der zunehmende Dreiviertelmond am 9. Januar 2017 unter, noch ehe er die Hyadensterne erreicht hat. Dafür erleben wir in den Abendstunden des 5. Februar 2017 das «volle Programm» inklusive einer Aldebaranbedeckung.

Den siderischen Mondmonat erleben

Meist ist es für den Laien etwas verwirrend, nachzuvollziehen, wie lange der Mond wirklich benötigt, um die Erde zu umkreisen. In der Schule hat man etwas von einem knappen Monat gehört, wenn man von Voll- zu Voll- oder Neu- zu Neumond zählt, kommt man auf rund 29 Tage.

An Aldebaran können wir aber den effektiven Mondumlauf recht schön nachvollziehen. Wer nämlich in den Morgenstunden des 19. Oktobers 2016 gegen 07:00 Uhr MESZ nach dem hoch im Westsüdwesten stehenden abnehmenden Dreiviertelmond Ausschau hält, entdeckt nur etwa 3 Monddurchmesser über ihm den α -Tauri-Stern. Im Wissen darum – so die Faustregel – dass sich der Mond pro Stunde um seinen eigenen scheinbaren Durchmesser nach Osten bewegt, halten wir den Vorübergang an Aldebaran um etwa 10:00 Uhr MESZ fest (vgl. dazu Tabelle 1). Der Mond steht

Aldebaran-Vorbeigänge und -bedeckungen

Tag / Jahr	Zeitpunkt der Konjunktion	Minimaler Abstand	Bedeckungszeiten für Zürich	Mondhöhe Eintritt / Austritt
19. Oktober 2016	–	Bedeckung**	09:41 MESZ – 09:54 MESZ	16° 36' / 14° 30'
15. November 2016	17:21 MEZ	10' 20" südl.	–	–7° 05'
13. Dezember 2016	–	Bedeckung	06:24 MEZ – 06:56 MEZ	3° 30' / –1° 14'
9. Januar 2017	14:28 MEZ	14' 08" südl.	–	–0° 41'
5. Februar 2017	–	Bedeckung	23:27 MEZ – 23:46 MEZ	37° 00' / 34° 20'
5. März 2017	04:38 MEZ	19' 15" südl.	–	–23° 22'
1. April 2017	10:18 MESZ	13' 51" südl.**	–	1° 11'
28. April 2017	–	Bedeckung*	19:20 MESZ – 20:14 MESZ	24° 24' / 15° 39'
26. Mai 2017	05:16 MESZ	4' 22" südl.	–	–11° 10'
22. Juni 2017	–	Bedeckung*	16:25 MESZ – 17:18 MESZ	17° 24' / 09° 02'
20. Juli 2017	01:18 MESZ	11' 55" südl.	–	–14° 02'
16. August 2017	–	Bedeckung*	08:47 MESZ – 09:58 MESZ	58° 34' / 53° 34'
12. September 2017	15:29 MESZ	1' 26" südl.	–	–13° 51'
9. Oktober 2017	19:42 MESZ	2' 41" südl.	–	–15° 30'
6. November 2017	04:15 MEZ	0' 05" südl.	–	48° 48'
3. Dezember 2017	–	Bedeckung	13:38 MEZ – 14:15 MEZ	–23° 22' / –20° 36'

* Die Aldebaranbedeckung findet bei Tag statt

** Der Vorübergang findet bei Tag statt

Tabelle 1

Tabelle 1: Hier sind alle Aldebaranbedeckungen und nahen Begegnungen bis Ende 2017 aufgelistet. Nur die schwarz geschriebenen Ereignisse sind am dunklen Nachthimmel zu beobachten. Aldebaranbedeckungen bei Tag sind prinzipiell teleskopisch zu sehen. Je nach Transparenz der Atmosphäre ist der +0.8^{mag} helle α -Stern besser oder weniger gut sichtbar. Es empfiehlt sich, mit der Beobachtung etwa eine Viertelstunde vor dem Ereignis zu beginnen.

zwar noch 16½° hoch am Himmel, doch die Sonne ist seit 07:57 Uhr MESZ aufgegangen. Bestenfalls kann man die Aldebaranbedeckung bei Tag mittels Teleskop verfolgen. Am Abend des 15. Novembers 2016, 27 Tage und gut 8 Stunden später zieht der fast noch volle Mond gegen 17:20 Uhr MEZ (18:20 Uhr MESZ) nur 10' südlich am «Stierauge» vorüber. Wenn der Mond kurz nach 18:00 Uhr MEZ hierzulande aufgeht, trennen die beiden bereits eine gute Mondbreite. Mit den 27½ Tagen haben wir den siderischen Mondumlauf beobachtet, also eine komplette Erdumrundung unseres Mondes.

Sternbedeckungen ab Mitternacht

Doch kehren wir zur Bedeckung der Hyadensterne zurück. Wie Tabelle 2 veranschaulicht, kann in den frühen Morgenstunden des 19. Oktobers 2016 eine ganze Serie von Sternbedeckungen beobachtet werden. Oft gewinnt man den Eindruck, in der Astronomie seien Bewegungen von Himmelskörpern so gut wie nie zu sehen. Nicht so bei Sternbedeckungen durch den Mond. Infolge seiner doch raschen Wanderschaft vor den Sternen von Westen nach Osten kann man das «Fahren» des Trabanten unmittelbar vor einer Bedeckung sehr wohl wahrnehmen.

Man staunt sogar, wie rasch das vor sich geht! Abbildung 2 zeigt zwei Aufnahmen im Abstand von lediglich 3 Minuten. Deutlich ist zu sehen, wie der Stern 38 Virginis näher an den Mondrand gerückt ist.

Ein Bewegungssternhaufen

Der offene Sternhaufen der Hyaden umfasst etwa 350 Sterne. Die hellsten sind V-förmig angeordnet und markieren den Kopf des Stiers mit dem blutunterlaufenen Auge, dem Aldebaran. Der Sternriese selbst gehört allerdings nicht zur Gruppe. Er ist rund 70 Lichtjahre weit entfernt, die Hyaden selber liegen mit 153 Lichtjahren weit dahinter. Der Hauptbereich des Sternhaufens hat einen Durchmesser von etwa 13 Lichtjahren, weiter aussenliegende Sterne befinden sich in einem Umkreis von bis zu 78 Lichtjahren. Zusammen mit den Plejaden bilden die Hyaden das «Goldene Tor der Ekliptik», weil die beiden Asterismen die scheinbare Sonnenbahn zu beiden Seiten flankieren. Bei den Hyaden, auch Taurus-Strom genannt, handelt es sich um einen Bewegungssternhaufen. Im Unterschied zu anderen Sternhaufen, bei denen eine räumliche Konzentration um das Haufenzentrum üblich ist, fallen die Hyadensterne durch ihre Bewegungsrichtung auf einen Konvergenzpunkt östlich des Orionsterns Beteigeuze auf. Die Sterne wandern einheitlich mit einer Geschwindigkeit von 43 km/s auf den Vertex zu.

Thomas Baer

Bankstrasse 22
CH-8424 Embrach

Hyadenbedeckung am 19. Oktober 2016

Stern	Helligkeit	Beginn	Pw.	Ende	Pw.	Mondhöhe (Ende)	Bemerkung
48 Tauri	+6.4 ^{mag}	–	–	00:18.9	262°	44° 43'	Nur der Austritt gut beobachtbar
γ Tauri	+3.9 ^{mag}	01:10.2	75°	02:19.4	254°	52° 35'	
70 Tauri	+6.4 ^{mag}	–	–	05:29.3	255°	53° 46'	Nur der Austritt gut beobachtbar
θ Tauri	+4.0 ^{mag}	05:25.1	106°	06:56.3	238°	54° 10'	
θ_2 Tauri	+3.6 ^{mag}	06:02.1	131°	06:48.8	213°	50° 06'	
75 Tauri	+5.3 ^{mag}	06:15.0	–	06:15.0	–	48° 28'	Streifende Sternbedeckung entlang der nördlichen Grenze s. Delémont – Zofingen – Säntis – Bludenz

* Die Mondphase beträgt = -0.889 (88.9%, abnehmender Dreiviertelmond)

Tabelle 2

Tabelle 2: Der Mond ist mit 89% noch sehr hell, womit vor allem die Sternaustritte am dunklen unbeleuchteten Rand gut zu beobachten sein werden. Infolge Fehlens einer Mondatmosphäre verschwinden und erscheinen die Sterne schlagartig. Bei der streifenden Bedeckung von 75 Tauri gleitet der Stern tangential entlang der angegebenen Grenzlinie am nördlichen Mondrand vorbei. In Zürich beträgt der engste Abstand um 06:26 Uhr MESZ bloss 8.1".

Uranus in Opposition

Am 15. Oktober 2016 gelangt Uranus in Opposition zur Sonne. Er ist damit die ganze Nacht hindurch teleskopisch in den Fischen zu beobachten. Sein Scheibchen durchmisst nur 3.62', die visuelle Helligkeit erreicht +5.7^{mag}. Am Tag der Opposition ist Uranus 2.835 Milliarden km weit von der Erde entfernt. Das Licht braucht ganze 2 Stunden und 38 Minuten, um diese Strecke zurückzulegen. Selbst in Teleskopen mit grossen Brennweiten sind im sichtbaren Spektralbereich auf dem kleinen, leicht bläulich schimmernden Planetenscheibchen keinerlei Details in der Gasatmosphäre zu erkennen. Wer den fernen Planeten aufspüren will, ist gut beraten, eine geeignete Aufsuchkarte zu verwenden.. (red)