

Merkur streift die Sonnenscheibe

Autor(en): **Baer, Thomas**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **57 (1999)**

Heft 294

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-898283>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Das «Königsgestirn» rückt immer näher zusammen

Jupiter und Saturn führen durch die Nacht

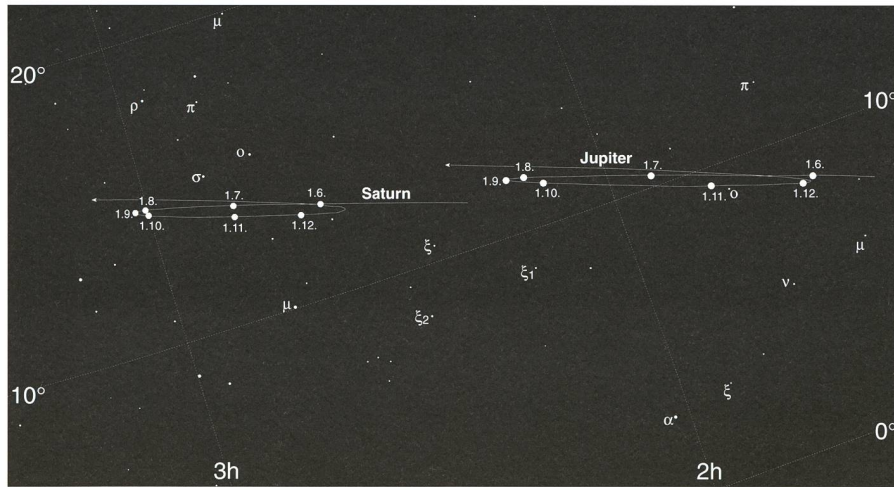
THOMAS BAER

Während Venus die morgendliche Himmelsbühne betritt, bieten Jupiter und Saturn im «Hauptprogramm» eine Galavorstellung. Beide grossen Planeten sind derzeit die ganze Nacht hindurch zu beobachten; ihre Oppositionen stehen kurz bevor. Ein immer schwierigeres Objekt wird Mars. Tief im Südwesten kann er nach Einbruch der Dunkelheit noch knapp gesehen werden. Doch die recht südlichen Deklinationen heben ihn kaum noch aus dem Horizontdunst heraus.

Merkur bleibt den ganzen Oktober hindurch nicht beobachtbar, da er sich in den südlichsten Bezirken des Tierkreises aufhält. Dadurch ist sein Tagbogen erheblich kleiner als der der Sonne, die rund 10° nördlichere Deklinationen aufweist. Am 15. November 1999 kommt es bei seiner unteren Konjunktion mit der Sonne zu einem Merkurtransit, der allerdings von Europa aus nicht gesehen werden kann (lesen Sie den nachstehenden Beitrag).

Bis zum 25. November 1999 entfernt sich Merkur rückläufig von der Sonne, womit sein westlicher Winkelabstand rasch anwächst. So kommt es Ende Monat zur besten Morgensichtbarkeit in diesem Jahr. Gegen 6 Uhr MEZ taucht das 0.4 mag helle Lichtpünktchen am Südosthorizont auf. Die Sonne folgt erst knappe zwei Stunden später. Die visuelle Helligkeit nimmt markant zu, sodass die Suche nach dem oftmals schwierig auffindbaren Planeten diesmal leichter fallen dürfte.

Fig. 1: Oppositionsschleifen von Jupiter und Saturn.



Venus ist seit Anfang September wieder am Morgenhimmel anzutreffen. Sie hält sich im Sternbild des Löwen auf. Am 30. Oktober 1999 erreicht der -4.4 mag helle Morgenstern mit 46°29' die grösste westliche Elongation von der Sonne. Damit ist sie das hellste Objekt neben Sonne und Mond. Im November verlässt sie den Löwen Richtung Jungfrau und steuert im Laufe des Monats den Jungfrauherbststern Spica an, den sie am 29. in 4° nördlichem Abstand passiert.

Die beiden Glanzpunkte dieses Herbstes sind zweifellos **Jupiter** und **Saturn**. Das helle Paar ist in einer mit wenigen markanten Fixsternen durchsetzten Sterngegend nicht zu übersehen (vgl. Figur 1). Jupiter erreicht am 23. Oktober 1999 seine Opposition mit der Sonne. Damit ist er uneingeschränkt die ganze Nacht hindurch zu beobachten. Da er im Mai sein Perihel durchlief, erreicht er diesmal seine maximale Oppositionshelligkeit von -2.9 mag. Nur Venus übertrifft ihn an Leuchtstärke. Auch Saturn nähert sich seiner Oppositionsstellung. Rückläufig wandert er gemächlich durch den Widder. Seine Helligkeit nimmt dabei ebenfalls kräftig zu, obwohl er nie an Jupiter herankommt. Saturns Oppositionstermin ist der 6. November 1999. An diesem Tag erscheint der Ringplanet mit Sonnenuntergang kurz nach 17 Uhr MEZ im Osten. Sobald der Himmel etwas eingedunkelt hat, kann das leicht gelbliche Objekt über dem Horizont entdeckt werden.

Da sich beide grossen Planeten allmählich den höchsten Gefilden des Tierkreises nähern, stehen uns in den kommenden Jahren exzellente Beobachtungsbedingungen bevor.

THOMAS BAER
Astronomische Gesellschaft
Zürcher Unterland
CH-8424 Embrach

Merkur streift die Sonnenscheibe

THOMAS BAER

Am 15. November 1999 erreicht Merkur seine untere Konjunktion mit der Sonne. Da er gleichentags den aufsteigenden Knoten seiner Bahn durchläuft, wandert der Planet als dunkler Punkt vor der Sonnenscheibe durch, und zwar von Osten nach Westen. Leider kann dieses seltene Ereignis nicht von Europa aus beobachtet werden, da es erst

Stunden nach Sonnenuntergang eintritt. Das Beobachtungsgebiet umfasst Nord- und Südamerika ohne die östlichen Gebiete, den Pazifikraum, Australien und Teile der Antarktis. Es handelt sich um den letzten Merkurtransit einer November-Serie, der streifend am nördlichen Sonnenrand verläuft (vgl. Figur). Zur Mitte des Transits ist Merkur 16'03" von

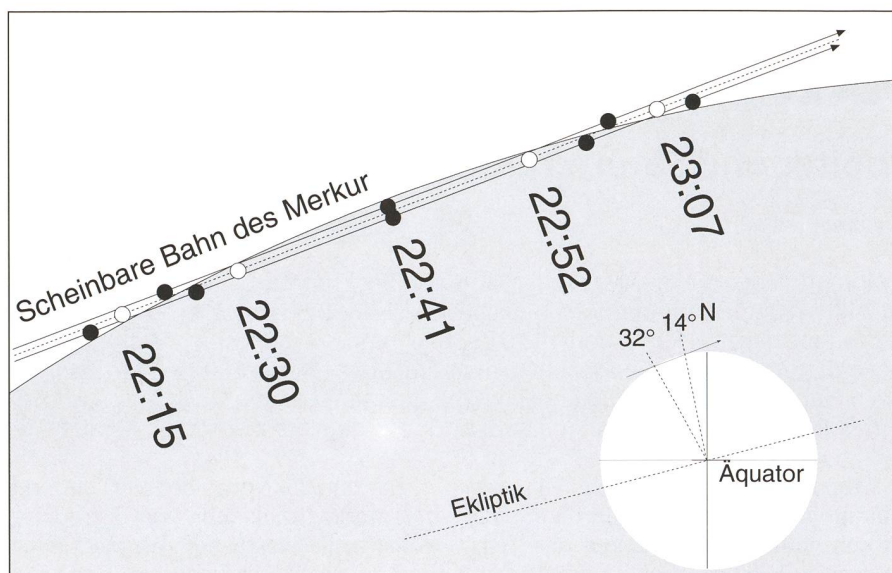
der Sonnenscheibenmitte entfernt. Dies entspricht ziemlich genau dem scheinbaren Sonnenradius. In der Tat wird Merkur für Beobachter auf der südlichen Erdkugelhälfte nur noch teilweise vor der Sonnenscheibe zu sehen sein.

Der Merkur-Durchgang nimmt folgenden Verlauf: Um 22:14.59 Uhr MEZ berührt der Planet den Sonnenrand zum erstenmal. Die «Partialität» dauert 14 Minuten und 43 Sekunden; dann löst sich das schwarze Scheibchen vom inneren Sonnenrand. Die Mitte des Ereignisses wird um 22:40.52 Uhr MEZ erreicht. Von jetzt an laufen die Kontakte

in umgekehrter Reihenfolge ab: Um 22:52.04 Uhr MEZ berührt Merkur den Sonnenrand von innen, und um 23:06.46 Uhr MEZ trennt sich der Planet endgültig von der Sonnenscheibe.

Merkur erscheint zum Zeitpunkt des Durchganges nur 10" gross. Das sind rund ein Zweihundertstel des Sonnendurchmessers. Zur Beobachtung dieses Ereignisses müssen genau dieselben Vorkehrungen getroffen werden, wie bei einer partiellen Sonnenfinsternis. Fernrohre müssen mit entsprechenden Filtern ausgerüstet werden.

THOMAS BAER
Astronomische Gesellschaft
Zürcher Unterland
CH-8424 Embrach



Sonnenuntergang zur Sommersonnenwende

ROBERT NUFER

Reizvolle Bilder entstehen, wenn Sonnenuntergänge auf farbigen Mehrfachbelichtungen festgehalten werden. Das Verfahren ist erstaunlich einfach. Man braucht dazu etwas Geduld, ein Stativ, eine Uhr mit Sekundenzeiger und einen Fotoapparat mit der Möglichkeit von Mehrfachbelichtungen. Dabei wird der Auslöser gespannt, ohne dass der Film weiter transportiert wird. Dieses Jahr habe ich mir vorgenommen, den Sonnenuntergang von der Belchenflue aus zur Zeit der Sommersonnenwende zu fotografieren, weil die Sonne dann von dort aus gesehen am nördlichsten Punkt im Nordwesten hinter den Vogesen untergeht und weil der Ausblick von der Belchenflue aus über die Hügel des oberen Baselbiets immer ein Genuss ist. Da es um den 21. Juni 1999 regnete, machte ich die Aufnahme am 25. Juni 1999. Die Sommersonnenwende ist von der Geometrie her ein «flaches» Maximum, so dass es auf wenige Tage nicht ankommt. Ich benutzte ein Nikon FE2 mit einem 85mm-Nikkor-Objektiv geladen mit einem Film des Typs Kodacolor Gold 200. Die Wahl des Films spielt übrigens keine grosse Rolle.

Die «Theorie» der mehrfach belichteten Sonnenfotografie lautet etwa so:

Bei der hochstehenden Sonne, welche sehr intensiv ist, soll nur die Sonne aufs Bild, also sehr kurz belichten (1/4000 sec; f/22), die Sonne wird immer noch sehr (oder zu) hell.

Die letzte Sonne auf dem Bild, also die untergehende Sonne, ist nicht mehr viel heller als die Umgebung. Also verglichen mit einer Normalbelichtung etwa eine bis zwei Stufen unterbelichten.

Nachdem die Sonne untergegangen ist, kann noch eine Aufnahme der Landschaft und des Himmels dazugegeben werden, ebenfalls eine bis zwei Stufen unterbelichtet.

Damit ist die Landschaft und der Himmel etwas dunkel bis normal belichtet und auf der Aufnahme sind weitere Sonnen, welche aber nichts zur Helligkeit des übrigen Gesamtbildes beitragen, da sie sehr kurz belichtet worden sind.

Ab 20:14 MESZ habe ich genau alle vier Minuten eine Aufnahme gemacht. Die Tabelle zeigt in der Spalte 2 und 3 die verwendete Verschlusszeit aller 20 Sonnen sowie die eingestellte Blende. Man beachte, dass für die ersten 13 Sonnen jeweils die minimalste mögliche Belichtung benutzt wurde (1/4000 sec; f/22). Nach Sonnenuntergang habe ich gemäss Punkt 3. eine weitere Aufnahme

