

Zeitschrift: Historischer Kalender, oder, Der hinkende Bot
Band: 277 (2004)

Artikel: Ein seltenes astronomisches Ereignis
Autor: Brand, Erwin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-657723>

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: 06.10.2024

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

Ein seltenes astronomisches Ereignis

Am 8. Juni 2004 kann am Vormittag ein selten vorkommendes, aber nicht besonders spektakuläres Phänomen am Himmel beobachtet werden. Der Planet Venus wird als kleines schwarzes Scheibchen sichtbar sein, das vor der Sonnenscheibe, nahe ihres unteren Randes, von links nach rechts durchzieht. Dieser Vorgang wird

«Durchgang» oder «Transit»

genannt. Von den die Sonne umkreisenden Planeten können nur die Venus und der Merkur vor der Sonne stehen, weil sie dieser näher sind als die Erde. Alle vier Wochen schiebt sich auch der Neumond zwischen Sonne und Erde. Da die Bahnen dieser drei Himmelskörper nicht genau auf der gleichen Ebene verlaufen, kommt es nicht jedes Mal zu einer Bedeckung der Sonne, wenn sie – von der Erde aus gesehen – bei der Sonne sind, was im Falle von Merkur und Venus als «untere Konjunktion» bezeichnet wird. Vielmehr gehen sie allermeistens ober- oder unterhalb der Sonne vorbei und bleiben unsichtbar; dabei kehren sie uns ihre unbeleuchtete Seite zu, während z. B. die Venus zu anderen Zeiten als heller Morgen- oder Abendstern glänzt. Befindet sich jedoch die Venus wie am 8. Juni in der Nähe ihres absteigenden Knotens in der unteren Konjunktion und liegen Erde, Venus und Sonne in einer Linie, tritt eine Bedeckung der Sonne durch die Venus ein. (Die Bedeutung der Knoten wurde im «Hinkende Bot» 2003, Seiten 132/33 am Beispiel des Mondes erklärt. Für den vorliegenden Fall stelle man sich die Sonne in der Mitte und die Venus mit einer Bahnneigung von $3\frac{1}{2}$ Grad an Stelle des Mondes vor.)

Während sich dem Beobachter auf der Erde eine untere Konjunktion der Venus etwa alle

anderthalb Jahre zeigt, dauert es viel länger, nämlich gut

121 Jahre,

bis seine Nachfolger die nächste Konjunktion mit einem Venusdurchgang bei einem Knoten betrachten können. Bleiben die Verhältnisse so wie in den paar letzten und kommenden Jahrhunderten, folgt nach acht Jahren ein weiterer Durchgang. Dann heisst es wieder über hundert Jahre warten bis zum nächsten gleichartigen Ereignis.

Der Transit vom 8. Juni dauert aus unseren Gegenden gesehen von 7.20 bis 13.23 Uhr. Klarer Himmel vorausgesetzt, kann er während seiner gesamten Länge verfolgt werden. Demgegenüber wird am 6. Juni 2012 lediglich das Ende des Venusdurchganges früh am Morgen kurz sichtbar sein. Das Phänomen kann von überall auf der Erde, wo die Sonne zu den angegebenen Zeiten sichtbar ist, beobachtet werden.

Da es ausgeschlossen ist, die Venus vor der Sonnenscheibe ohne Hilfsmittel zu betrachten, wurde es erst nach der

Erfindung des Fernrohrs

am Anfang des 17. Jahrhunderts möglich, das Ereignis zu beobachten. Mit Hilfe der drei Gesetze, die Johannes Kepler etwa zur gleichen Zeit aufstellte, liessen sich von da weg solche Ereignisse genau vorausberechnen.

Lediglich zwei Personen waren es, die 1639 erstmals einen Venusdurchgang beobachteten: der geniale Engländer J. Horrocks, der ihn selber berechnet hatte, zusammen mit einem Freund. Anlässlich der folgenden Durchgänge von 1761 und 1769 sowie 1874 und 1882 wurden jeweils viele gut ausgerüstete Expedi-

tionsteams in verschiedene Gegenden der Erde geschickt, um genaue Messungen vorzunehmen. Der Erfolg war unterschiedlich.

Anhand der Feststellung der Distanz Erde-Venus konnte der Abstand zwischen der Erde und der Sonne berechnet werden, der als Astronomische Einheit im Bereich des Sonnensystems von Bedeutung ist. Da heute andere Methoden der Entfernungsbestimmung zur Verfügung stehen, haben die Venusdurchgänge ihre wissenschaftliche Bedeutung etwas verloren.

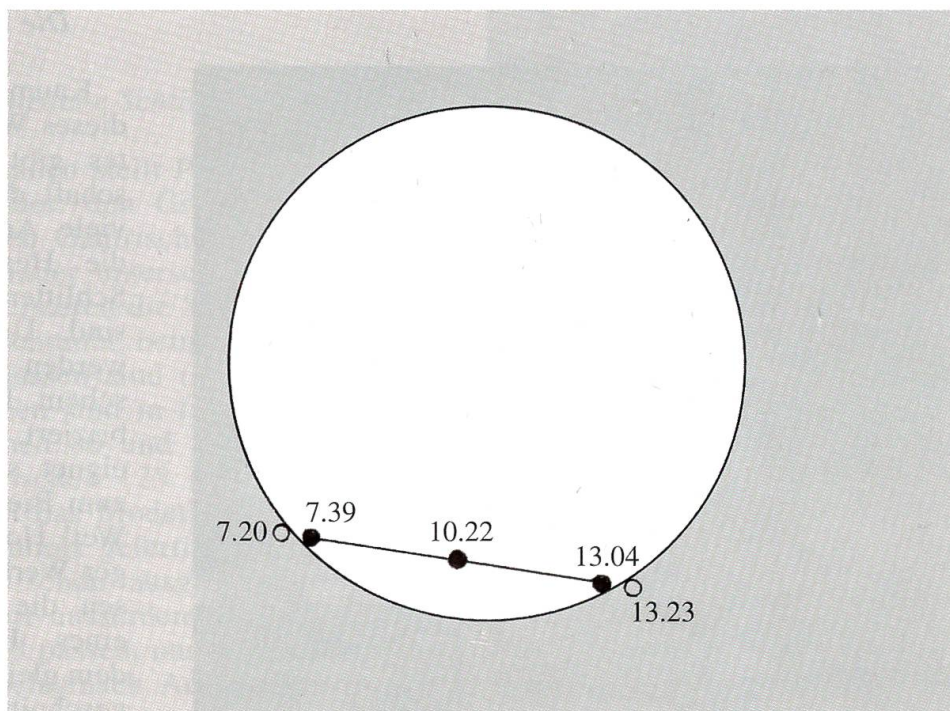
Zum Schutz der Augen

Ist bei der Beobachtung der Venus vor der Sonne grösste Vorsicht geboten! Mit einem Fernrohr ohne Filter kann ein Bild auf einen weissen Karton projiziert werden, wobei aber darauf zu achten ist, dass niemand durch das Fernrohr schaut. Wenn beide Objektive mit Sonnenfiltern versehen sind, genügt schon ein guter Feldstecher zur Betrachtung. Folie zur

Herstellung von aufsteckbaren Filtern ist unter der Bezeichnung Baader AstroSolar-Folie im Format A4 samt Anleitung bei Foto Zumstein in Bern erhältlich. Solche Filter können auch für Objektive von kleineren Fernrohren und für langbrennweitige Teleobjektive angefertigt werden. Um nicht eventuell vorhandene Sonnenflecken mit der Venus zu verwechseln, empfiehlt es sich, schon an den Vortagen die Sonne anzuschauen und sich die Lage der Flecken zu merken. Diese wandern nur langsam über die Sonne.

Empfehlenswert ist der Besuch in einer Sternwarte. Diese sind für eine gefahrlose Sonnenbeobachtung eingerichtet. Achten Sie auf Ankündigung von für diesen Anlass öffentlich zugänglichen Sternwarten.

Als eine Art Hauptprobe fand am 7. Mai 2003 ein Merkurdurchgang statt. Bei gutem Wetter konnte mit einem kleinen Fernrohr der Merkur gut beobachtet werden, dessen sichtbarer Durchmesser im Vergleich zur Venus etwa fünfmal kleiner war.



Der Venusdurchgang vor der Sonne am 8. Juni 2004
beginnt um 7.20 Uhr und dauert bis 13.23 Uhr (Zeichnung Erwin Brand)