

Sonne, Mond und innere Planeten = Soleil, lune et planètes intérieures

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **39 (1981)**

Heft 183

PDF erstellt am: **06.07.2024**

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.

dann ist

$$\int_0^{2\pi} \frac{1}{(1 + \varepsilon \cdot \cos v)^3} \cdot dv = \frac{1}{2} \frac{d^2}{dk^2} \cdot I \Big|_{k=1}$$

I ist nun aber ein Integral, das sich einfach berechnen lässt (z.B. mit Hilfe des Residuensatzes der Funktionentheorie):

$$I = \frac{2\pi}{\sqrt{k^2 - \varepsilon^2}}$$

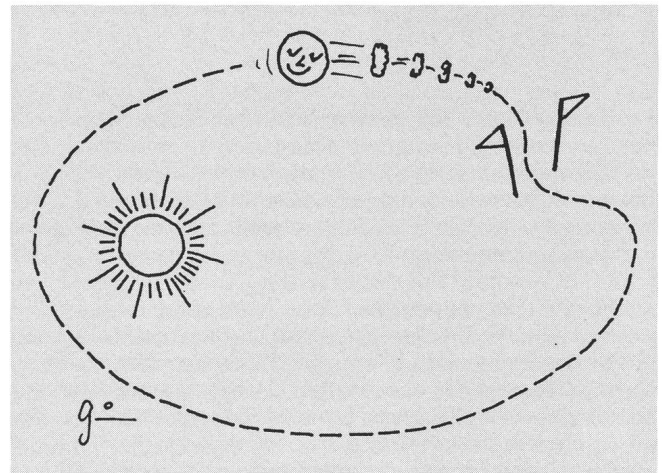
Damit folgt nach einigen weiteren Umformungen das behauptete Resultat.

Anmerkungen:

- 1) Dieser Artikel entstand nach einem Vortrag, den der Verfasser am 11. Januar 1980 im Seminar für Theoretische Physik an der Universität Bern gehalten hat.
- 2) Zur Herleitung dieser Formel vgl. ein Buch über Ellipsengeometrie.
- 3), 4) Zur Herleitung dieser Formeln vgl. ein Buch über Himmelsmechanik, z.B. W. M. SMART, Text-Book on Spherical Astronomy, Cambridge University Press, 1971; vgl auch R. A. GUBSER, Die Berechnung der Ephemeriden . . . , ORION 36 (1978), p. 103–110.
- 5) Denn $\bar{r} = \frac{a \cdot (1 - \varepsilon^2)}{2\pi} \cdot I \Big|_{k=1}$
wo I das im Anhang gegebene Integral ist. Mit dem dort angegebenen Resultat für I folgt die Behauptung vgl. 3).
- 6)

Adresse des Verfassers:

Ernst Hügli, Zelgstrasse 29, 3027 Bern.

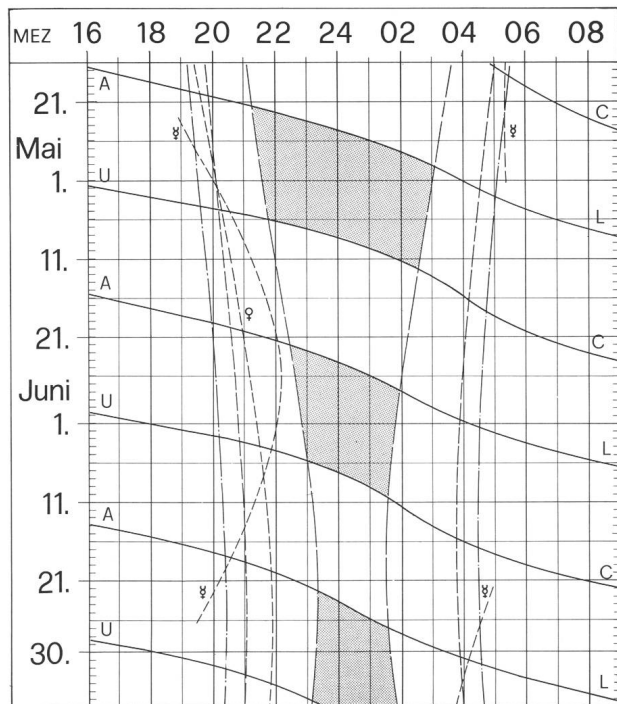


Das 4. Keplersche Gesetz

Sicher nicht!

Für die Bewohner von Cheyenne im amerikanischen Staat Wyoming war die Sonne am 26. Februar 1979 im Maximum zu 90% verdeckt. Die Astronomen warnten die vielen Beobachter davor, während der Finsternis mit ungeschützten Augen in die Sonne zu schauen. Eine Dame, die sich sehr um die Sicherheit ihrer Augen kümmerte, war froh, dass die Finsternis zu Ende ging. Aber um wirklich sicher zu sein, fragte sie: «Nun, da die Finsternis vorbei ist, darf ich jetzt wieder in die Sonne schauen?» (Frei übersetzt aus «Griffith Observer»).

Sonne, Mond und innere Planeten



Soleil, Lune et planètes intérieures

Aus dieser Grafik können Auf- und Untergangszeiten von Sonne, Mond, Merkur und Venus abgelesen werden.

Die Daten am linken Rand gelten für die Zeiten vor Mitternacht. Auf derselben waagrechten Linie ist nach 00 Uhr der Beginn des nächsten Tages aufgezeichnet. Die Zeiten (MEZ) gelten für 47° nördl. Breite und 8°30' östl. Länge.

Bei Beginn der bürgerlichen Dämmerung am Abend sind erst die hellsten Sterne — bestenfalls bis etwa 2. Grösse — von blossen Auge sichtbar. Nur zwischen Ende und Beginn der astronomischen Dämmerung wird der Himmel von der Sonne nicht mehr aufgehellt.

Les heures du lever et du coucher du soleil, de la lune, de Mercure et de Vénus peuvent être lues directement du graphique.

Les dates indiquées au bord gauche sont valables pour les heures avant minuit. Sur la même ligne horizontale est indiqué, après minuit, le début du prochain jour. Les heures indiquées (HEC) sont valables pour 47° de latitude nord et 8°30' de longitude est.

Au début du crépuscule civil, le soir, les premières étoiles claires — dans le meilleur des cas jusqu'à la magnitude 2 — sont visibles à l'œil nu. C'est seulement entre le début et la fin du crépuscule astronomique que le ciel n'est plus éclairé par le soleil.

- — — — — Sonnenaufgang und Sonnenuntergang
Lever et coucher du soleil
- - - - - Bürgerliche Dämmerung (Sonnenhöhe —6°)
Crépuscule civil (hauteur du soleil —6°)
- — — — — Astronomische Dämmerung (Sonnenhöhe —18°)
Crépuscule astronomique (hauteur du soleil —18°)
- A — L Mondaufgang / Lever de la lune
- U — C Monduntergang / Coucher de la lune
- Kein Mondschein, Himmel vollständig dunkel
Pas de clair de lune, ciel totalement sombre