

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Zeitschrift:</b> | Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft                     |
| <b>Herausgeber:</b> | Schweizerische Astronomische Gesellschaft   |
| <b>Band:</b>        | 12 (1967)   |
| <b>Heft:</b>        | 102   |
| <br>                |   |
| <b>Artikel:</b>     | La lune dans la sillage de Vénus  |
| <b>Autor:</b>       | Roud, Maurice   |
| <b>DOI:</b>         | <a href="https://doi.org/10.5169/seals-900172">https://doi.org/10.5169/seals-900172</a> |

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.02.2026

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

## La Lune dans le sillage de Vénus

par MAURICE ROUD, Lausanne

### Eine «falsche» Venusbedeckung durch den Mond

Zusammenfassung: Der Deklinationsunterschied von Venus und Mond betrug am Abend des 29. Oktobers 1965 nur  $16'$  (Fig. 1); die Rektaszension des Mondes war jedoch rund 70 Minuten grösser als diejenige der Venus. Die untenstehende Photographie wurde zweizeitig ausgeführt: bei der ersten Belichtung von 15 Minuten Dauer wurde die Venus als Strich aufgezeichnet; etwa eine Stunde später wurde das Objektiv noch einmal für eine Sekunde geöffnet, um den Mond abzubilden. Trotz des erwähnten Deklinationsunterschiedes hat eine «falsche» Venusbedeckung durch den Mond stattgefunden, die wie folgt erklärt werden kann: der Mond wird durch seine Horizontalparallaxe von  $55'$  um etwa  $45'$  gegen südlidere Deklination verschoben; er hätte somit unterhalb der Venus abgebildet sein müssen. Da aber die Temperatur in der Zwischenzeit stark abgesunken war, haben sich massive Umlagerungen der Luftmasse ergeben. Dies zeigte sich in einer Änderung der Refraktion, die den Mond um einige Bogenminuten über den Horizont anhob.

Dans la soirée du 29 octobre 1965, la Lune était à son point le plus bas sur l'horizon. Comme le montre le graphique de la figure 1, son orbite apparente était presque tangente à celle de Vénus. A 19 h 00, on avait, d'après les tables les déclinaisons suivantes:

$$\begin{array}{ll} \text{Vénus} & \delta = -26^{\circ} 19' \\ \text{Lune} & \delta = -26^{\circ} 03' \\ \text{Différence} & = \quad 16' \end{array}$$

Comme le rayon apparent de la Lune était à ce moment là de  $14' 58''$ , le bord inférieur du disque lunaire devait passer à  $1'$  d'arc de l'orbite apparente de Vénus. Les deux astres n'avaient toutefois pas rendez-vous, car la Lune avait un retard de 70 minutes sur l'heure de passage de Vénus au même point dans le ciel.

Ce rapprochement des deux orbites apparentes a été photographié depuis La Barboleusaz en dessus de Bex, en opérant en deux temps:

- Le premier, par une pose de 15 minutes, a tracé sur la pellicule le sillage de Vénus, rasant les cimes des Dents-du-Midi; puis l'objectif a été obturé.
- Le second, par une pose d'une seconde et prise environ une heure plus tard, a photographié la Lune. (Film Agfa-Record.)

Or contrairement aux prévisions, on aperçoit sur la photo, que le croissant de Lune est à peu près centré sur le sillage de Vénus, et que sa position a été abaissée de  $20'$  d'arc par rapport aux valeurs données par les tables. Un tassement de 1,5 mm de l'un des pieds supportant l'appareil photographique, durant l'espace qui s'étant écoulé entre les deux phases de prise de vue, aurait pu abaisser la position de la Lune, telle que la voyons sur la photo. Mais il n'en est rien, car l'observation visuelle a montré que la position de l'Astre des nuits, par rapport aux montagnes, était bien exacte. La raison en est toute autre.

1<sup>o</sup>) Les déclinaisons des astres données par les tables sont géocentriques. Or, compte tenu de la parallaxe horizontale équatoriale de la Lune ( $\pi = 54' 57''$ ), de



la déclinaison de la Lune ( $\delta = -26^{\circ} 03'$ ) et de la latitude du lieu de l'observation ( $\varphi = 46^{\circ} 18'$ ) la Lune était abaissée d'environ  $54'$  vers l'horizon sud. Quant à la parallaxe de Vénus, elle est pratiquement négligeable ( $11''$ ), puisque cette planète se trouvait au jour de l'observation, à une distance de la Terre environ 300 fois plus grande que celle de la Lune.

2<sup>o</sup>) Le déplacement dû à la parallaxe de la Lune suit une ligne perpendiculaire à l'horizon. Le déplacement effectif en déclinaison se monte à  $54'$  multipliées par le cosinus de l'angle d'inclinaison du cercle parallèle  $-26^{\circ}$  par rapport à l'horizon. Comme cet angle d'inclinaison mesure  $33^{\circ}$ , le déplacement en déclinaison n'est que de  $45'$ .

3<sup>o</sup>) Cependant, comme sur la photographie, la Lune paraît centrée avec précision sur la trajectoire de Vénus, le déplacement observé en déclinaison ne mesure que  $20'$ . La différence de  $45' - 20' = 25'$  ne peut être expliquée qu'en partie par les faits suivants; lorsque Vénus a été photographiée, il faisait

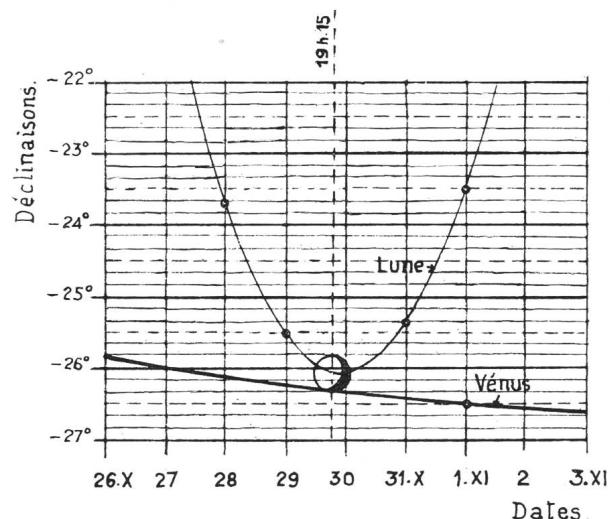


Fig. 1. - Déclinaisons de Vénus et de la Lune.

encore assez chaud. Mais durant l'heure qui a suivi, la température ambiante est tombée très fortement, et probablement encore davantage au voisinage des Dents-du-Midi, ce qui a provoqué une augmentation de la densité de l'air et de son indice de réfraction. Cela a eu pour conséquence de relever la Lune au-dessus de l'horizon d'une valeur de quelques minutes d'arc.

C'est donc bien la combinaison de la parallaxe de la Lune et de la variation de l'indice de réfraction de l'air qui a provoqué la «*fausse occultation*» visible sur la photo.

## 1,5 Meter-Fernrohr in Oesterreich

Im Wienerwald, auf dem 880 Meter hohen Gipfel Mitterschöpfl, etwa 50 km südwestlich von Wien, wird im Jahre 1968 ein neues, leistungsfähiges Teleskop betriebsbereit sein. Es ist ein Spiegel-Teleskop in Gabelmontierung; seine freie Öffnung beträgt 1.5 m, die Länge des Tubus misst 5 m. Mit Hilfe verschiedener, leicht auswechselbarer Sekundärspiegel wird man drei optische Systeme realisieren können, nämlich ein RITCHIE-CHRÉTIEN-System (1:8.3,  $f = 12.4$  m), ein CASSEGRAIN-System (1:15,  $f = 22.5$  m, mit einem Spektrographen) und ein COUDÉ-System (1:30,  $f = 45$  m).

Das RITCHIE-CHRÉTIEN-System hat bei gewölbter photographischer Platte ein verzeichnungsfreies Feld von 20' Durchmesser und bei Verwendung einer Ebnungslinse ein Feld von 1°. Im Brennpunkt des CASSEGRAIN-Systems können Zusatzeinstrumente mit einem Gewicht von 150 kg untergebracht werden.

Die optischen Teile mit ihren Fassungen baut CARL ZEISS in Oberkochen, die mechanischen Teile RADEMAKERS in Rotterdam, die elektronischen Teile WESEMANN in Rotterdam. Der verantwortliche leitende Ingenieur für den Bau des Teleskopes ist B. G. HOOGHOUDT aus Leiden.

E. KRUSPÁN

## Schweizerische Vereinigung für Weltraumtechnik

Die im Frühjahr 1965 gegründete Schweizerische Vereinigung für Weltraumtechnik mit Sitz in Zürich hat kürzlich unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Dr. F. HUMMLER, in Bern ihre Generalversammlung abgehalten. Der Vereinigung gehören als Mitglieder sowohl natürliche als auch juristische Personen an. Die Mitgliedschaft rekrutiert sich aus Kreisen der Behörden und an der Materie interessierter staatlicher Institutionen, der Wissenschaft und der Industrie. Die Vereinigung möchte eine schweizerische landeskonforme Entwicklung der Weltraumtechnik fördern und bietet deshalb zur Koordination aller nationalen Bestrebungen auf diesem Gebiet Hand; so ist sie zum Beispiel auch in der Eidgenössischen Konsultativ-

kommission für Weltraumfragen vertreten. Zur Erreichung dieses Zweckes fördert sie den Informations- und Erfahrungsaustausch und befasst sich mit einschlägigen Fragen wissenschaftlicher, technischer, wirtschaftlicher und rechtlicher Natur. Sie hat sich auch die Unterstützung von Bestrebungen zur Förderung eines qualifizierten wissenschaftlichen und technischen Nachwuchses zum Ziel gesetzt und arbeitet durch einzelne Mitglieder mit inländischen, ausländischen und internationalen Organisationen zusammen.

Letztes Jahr hat sie für ihre Mitglieder an der ETH einen Vortrag des amerikanischen Astronauten Oberst J. H. GLENN JUN. organisiert. Im vergangenen Herbst war sie an der Durchführung der «Journées Spatiales de Genève» mitbeteiligt. An der diesjährigen Generalversammlung sprach Prof. Dr. E. STIEFEL, Inhaber des Lehrstuhles für angewandte Mathematik an der ETH, über das wissenschaftliche «Nationale Programm für Weltraumforschung». Dr. F. HUMMLER

## Ergebnisse der Beobachtungen von Bedeckungs-Veränderlichen

|        | 1     | 2       | 3       | 4      | 5  | 6  | 7 |
|--------|-------|---------|---------|--------|----|----|---|
| TZ Boo | 2 439 | 665.538 | +23435½ | +0.017 | 7  | KL | b |
| TZ Boo |       | 667.448 | 23442   | -0.005 | 6  | KL | b |
| TX Cnc | 2 439 | 574.516 | +13445½ | +0.028 | 5  | KL | a |
| RZ Cas | 2 439 | 559.580 | +18577  | -0.026 | 14 | RD | b |
| RZ Cas |       | 632.486 | 18638   | -0.031 | 6  | KL | b |
| RW Com | 2 439 | 637.445 | +27795  | -0.022 | 6  | KL | a |
| RW Com |       | 638.392 | 27799   | -0.025 | 5  | KL | a |
| RW Com |       | 646.461 | 27833   | -0.026 | 5  | KL | a |
| RW Com |       | 648.404 | 27841   | +0.018 | 5  | KL | a |
| RW Com |       | 666.399 | 27917   | -0.025 | 5  | KL | a |
| RZ Com | 2 439 | 579.548 | +14009  | +0.002 | 6  | KL | b |
| RZ Com |       | 621.520 | 14133   | -0.001 | 5  | KL | b |
| RZ Com |       | 632.527 | 14165½  | +0.005 | 5  | KL | b |
| RZ Com |       | 670.440 | 14277½  | +0.006 | 5  | KL | b |
| U CrB  | 2 439 | 646.386 | +5633   | -0.048 | 5  | KL | b |
| SZ Her | 2 439 | 673.438 | +5728   | -0.014 | 7  | KL | a |
| XY Leo | 2 439 | 553.492 | +15338½ | +0.022 | 5  | KL | b |
| XY Leo |       | 609.466 | 15535½  | +0.026 | 5  | KL | b |
| W UMa  | 2 439 | 603.595 | +15328½ | -0.015 | 6  | KL | a |
| W UMa  |       | 609.461 | 15346   | +0.013 | 7  | KL | a |
| AH Vir | 2 439 | 565.383 | +13425  | +0.034 | 7  | KL | b |
| AH Vir |       | 574.360 | 13447   | +0.044 | 5  | KL | b |
| AH Vir |       | 611.424 | 13538   | +0.025 | 5  | KL | b |
| AH Vir |       | 664.412 | 13668   | +0.036 | 6  | KL | b |

Die Kolonnen bedeuten: 1 = Name des Sterns; 2 = B = heliozentrisches Julianisches Datum des beobachteten Minimums; 3 = E = Anzahl Einzelperioden seit der Initialepoche; 4 = B - R = Differenz zwischen beobachtetem und berechnetem Datum des Minimums in Tagen; 5 = n = Anzahl der Einzelbeobachtungen, die zur Bestimmung der Minimumszeit verwendet wurden; 6 = Beobachter: RD = ROGER DIETHLEM, Glen Rock, Pa. 17327, USA; KL = KURT LOCHER, 8620 Wetzikon; 7 = Berechnungsgrundlage für E und B - R: a = KUKARKIN und PARENAGO 1958, b = KUKARKIN und PARENAGO 1960.

Reduziert von KURT LOCHER, Wetzikon