

La lune dans la sillage de Vénus

Autor(en): **Roud, Maurice**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **12 (1967)**

Heft 102

PDF erstellt am: **26.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-900172>

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.

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 südlichere 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 anhub.

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:

Vénus	$\delta = -26^{\circ} 19'$
Lune	$\delta = -26^{\circ} 03'$
Différence	$= 16'$

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^o) 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^o) 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° par rapport à l'horizon. Comme cet angle d'inclinaison mesure 33° , le déplacement en déclinaison n'est que de $45'$.

3^o) 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

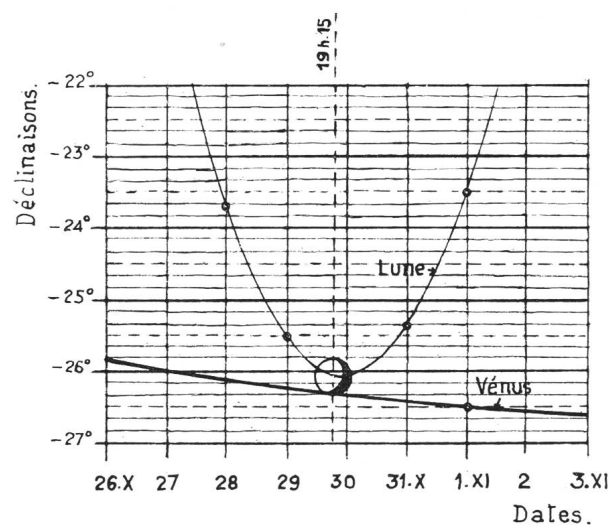


Fig. 1. - Déclinaisons de Vénus et de la Lune.

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 Mitterschöpf, 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 RITCHEY-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 RITCHEY-CHRÉTIEN-System hat bei gewölbter photographischer Platte ein *verzeichnungsfreies Feld* von 20' Durchmesser und bei Verwendung einer Eb-
nungslinse ein Feld von 1°. Im Brennpunkt des CASSEGRAIN-Systems können Zusatzinstrumente 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 DIETHELM, 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