

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 13 (1968)  
**Heft:** 107

**Artikel:** Mars 1967 : opposition 15 avril 1967  
**Autor:** Cortesi, S.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-899977>

### **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:** 08.02.2025

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

rechnung ist unter den Tabellen angeführt. (Die Berechnung nach dem Astronomischen Jahrbuch: 22<sup>h</sup> 23<sup>m</sup>29<sup>s</sup> MEZ.)

Gerne hoffe ich, den Sternfreunden mit meinen Tabellen ein nützliches Hilfsmittel zur Verfügung zu stellen.

*Tabellen für Sternzeitberechnungen*

ohne Berücksichtigung der Äquinogleichung (Fehlerschranke ± 2 sec)

$\Theta = S + J - n \cdot 24^h$  ( $n > 0$ , ganze Zahl)

$i = \Theta - \Theta_{0h}$

Mittlere Ortszeit (MOZ):

ZD = WZ - ZZ      WZ = Weltzeit  
 ZK = ZD -  $\lambda^m$       ZZ = Zonenzeit  
 MOZ = ZZ + ZK      ZK = Zeitkorrektur  
 $\lambda$  = geogr. Länge

Üblicher Standort:

$\lambda = \dots\dots\dots^\circ \dots\dots\dots'$  =  $\dots\dots\dots^m \dots\dots\dots s$   
 ( $1^\circ = 4^m; 1' = 4^s$ )

Red.  $\lambda$  (R) =  $\dots\dots\dots^m \dots\dots\dots s$

ZK =  $\dots\dots\dots^m \dots\dots\dots s$

Anzahl Tage seit Schalttag:

	Schalt-jahr	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Schalt-jahr
31. Dezember	-	306	671	1036	1401
31. Januar	-	337	702	1067	1432
28. Februar	-	365	730	1095	-
29. Februar	0	-	-	-	-
31. März	31	396	761	1126	-
30. April	61	426	791	1156	-
31. Mai	92	457	822	1187	-
30. Juni	122	487	852	1217	-
31. Juli	153	518	883	1248	-
31. August	184	549	914	1279	-
30. September	214	579	944	1309	-
31. Oktober	245	610	975	1340	-
30. November	275	640	1005	1370	-

Sternzeit Schalttag  $0^h$  WZ + R = S:

1964:  $10^h 31^m 21^s + \dots\dots\dots s = 10^h 31^m \dots\dots\dots s$   
 1968:  $10 \ 31 \ 28 + \dots\dots\dots = 10 \ 31 \ \dots\dots\dots$   
 1972:  $10 \ 31 \ 36 + \dots\dots\dots = 10 \ 31 \ \dots\dots\dots$   
 1976:  $10 \ 31 \ 43 + \dots\dots\dots = 10 \ 31 \ \dots\dots\dots$   
 1980:  $10 \ 31 \ 51 + \dots\dots\dots = 10 \ 31 \ \dots\dots\dots$

Sternzeitintervall = I (Reduktion von mittlerer Zeit auf Sternzeit):

	I		I
1000 <sup>d</sup>	17 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 35 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup>	20 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>
900	11 08 20	10	10 01 39
800	4 34 04	9	9 01 29
700	21 59 49	8	8 01 19
600	15 25 33	7	7 01 09
500	8 51 18	6	6 00 59
400	2 17 02	5	5 00 49
300	19 42 47	4	4 00 39
200	13 08 31	3	3 00 30
100	6 34 16	2	2 00 20
90 <sup>d</sup>	5 54 50	1	1 00 10
80	5 15 24	50 <sup>m</sup>	0 50 08
70	4 35 59	40	0 40 07
60	3 56 33	30	0 30 05
50	3 17 08	20	0 20 03
40	2 37 42	10	0 10 02
30	1 58 17	9 <sup>m</sup>	0 09 01
20	1 18 51	8	0 08 01
10	0 39 26	7	0 07 01
9 <sup>d</sup>	0 35 29	6	0 06 01
8	0 31 32	5	0 05 01
7	0 27 36	4	0 04 01
6	0 23 39	3	0 03 00
5	0 19 43	2	0 02 00
4	0 15 46	1	0 01 00
3	0 11 50		
2	0 07 53	59 <sup>s</sup> ...1 <sup>s</sup>	0 00 59 ...1
1	0 03 57		

Sonnenzeitintervall = i (Reduktion von Sternzeit auf mittlere Zeit):

	i		i
20 <sup>h</sup>	19 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 43 <sup>s</sup>	30 <sup>m</sup>	0 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> 55 <sup>s</sup>
10	9 58 22	20	0 19 57
9	8 58 32	10	0 09 58
8	7 58 41	9	0 08 59
7	6 58 51	8	0 07 59
6	5 59 01	7	0 06 59
5	4 59 11	6	0 05 59
4	3 59 21	5	0 04 59
3	2 59 31	4	0 03 59
2	1 59 40	3	0 03 00
1	0 59 50	2	0 02 00
50 <sup>m</sup>	0 49 52	1	0 01 00
40	0 39 53	59 <sup>s</sup> ...1 <sup>s</sup>	0 00 59...1

Adresse des Autors: C. A. ALIOTH, Lange Gasse 41, 4000 Basel.

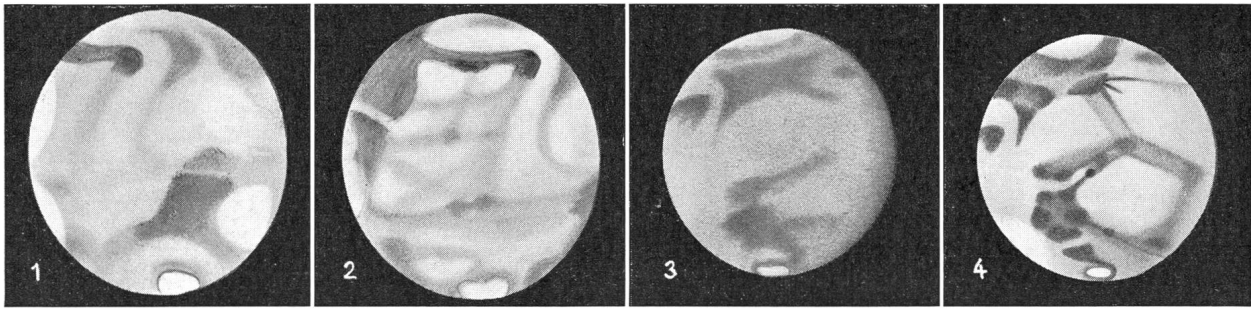
Mars 1967

opposition 15 avril 1967

Rapport No. 17 du «Groupement planétaire SAS»

par S. CORTESI, Locarno-Monti

Observateur	S. CORTESI	L. DALL'ARA	J. DRAGESCO	A. KÜNG	T. SAHEKI
Lieu	Locarno-Monti	Breganzona	Le Vésinet	Allschwil	Japon
Instrument	réfl. 250 mm	réfl. 400 mm	réfl. 175/ 260 mm	réfl. 207 mm	réfl. 200 mm
Qualité moy. des images	5.0	4	4	6	5.0
Dessins	11	6	11	4	28
Cotes d'intensité	32	-	-	-	-
Période	22. 3. 67	17. 4. 67	16. 4. 67	31. 3. 67	21. 4. 67
d'observation	13. 7. 67	8. 5. 67	4. 6. 67	9. 5. 67	2. 6. 67



No. 1: J. DRAGESCO, tél. 260 mm, Gr. 260 ×, 31 mai 1967, 21<sup>h</sup>10 TU, image 6,  $\omega = 26^\circ$ .  
 No. 2: J. DRAGESCO, tél. 260 mm, Gr. 330 ×, 4 juin 1967, 20<sup>h</sup>30 TU, image 5,  $\omega = 34^\circ$ .  
 No. 3: S. CORTESI, tél. 250 mm, Gr. 366 ×, 27 mai 1967, 20<sup>h</sup>00 TU, image 5,  $\omega = 46^\circ$ .  
 No. 4: T. SAHEKI, tél. 200 mm, Gr. 400 ×, 11 mai 1967, 11<sup>h</sup>05 TU, image 4-5,  $\omega = 60^\circ$ .  
 No. 5-10: voir couverture de ce fascicule.  
 No. 5: T. SAHEKI, tél. 200 mm, Gr. 400 ×, 11 mai 1967, 13<sup>h</sup>15 TU, image 4-5,  $\omega = 92^\circ$ .  
 No. 6: T. SAHEKI, tél. 200 mm, Gr. 400 ×, 4 mai 1967, 11<sup>h</sup>40 TU, image 5,  $\omega = 131^\circ$ .  
 No. 7: T. SAHEKI, tél. 200 mm, Gr. 400 ×, 26 avril 1967, 11<sup>h</sup>15 TU, image 4-6,  $\omega = 195^\circ$ .  
 No. 8: S. CORTESI, tél. 250 mm, Gr. 366 ×, 11 mai 1967, 23<sup>h</sup>00 TU, image 6,  $\omega = 235^\circ$ .  
 No. 9: T. SAHEKI, tél. 200 mm, Gr. 400 ×, 23 avril 1967, 13<sup>h</sup>55 TU, image 4-5,  $\omega = 260^\circ$ .  
 No. 10: T. SAHEKI, tél. 200 mm, Gr. 400 ×, 22 mai 1967, 11<sup>h</sup>00 TU, image 5,  $\omega = 320^\circ$ .

### Considérations générales

Nous tenons à remercier M. J. DRAGESCO qui nous a fait parvenir la plupart des magnifiques dessins que le fameux planétariste japonais TSUNEO SAHEKI a envoyés à la Commission de Mars de la S.A.F.; nous avons ainsi pu nous faire une idée bien plus complète des aspects de Mars 1967.

Du point de vue saisonnier, pendant notre période d'observation, la planète est passée de 0.30 été N à 0.65 été N<sup>1</sup>), elle était donc en pleine saison «chaude» de l'hémisphère tourné vers nous (latitude du centre du disque entre  $+18^\circ$  et  $+23.8^\circ$ ).

Par rapport à la saison martienne, cette présentation est donc la suite de celle de 1965: on se rappellera qu'à la fin des observations de 1965 l'hémisphère boréal se trouvait au début de l'été (v. ORION No. 97).

Le diamètre apparent de la planète est passé de 13.5" (22 mars) à 15.6" (opposition) et à 9.5" (13 juillet) mais, malgré la qualité plutôt médiocre des images, les principales taches étaient visibles même avec des ouvertures modestes (téléscope diaphragmé à 75 mm), ce qui indique qu'elles étaient sombres et bien contrastées.

### Description détaillée

Nous avons reproduit ici dix de nos meilleurs dessins rangés par ordre de longitude de manière à couvrir toute la surface de la planète, ce qui peut servir mieux qu'une longue description à donner au lecteur un

aperçu de ce que fut Mars en 1967. Nous tenons à attirer l'attention sur les particularités remarquables suivantes:

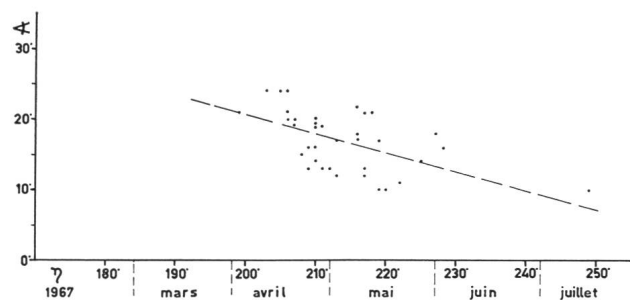
- grand développement des taches sombres au sud de Syrtis M.: Thoth, Casius, Boreosyrtris, Copais P., Nilosyrtris (*dessins No. 8-9*); cet assombrissement nous paraît plutôt en retard pour la saison, car à cette latitude la vague d'assombrissement arrive à son maximum à la longitude héliographique  $140^\circ$  (0.61 PRIN.) selon FOCAS<sup>2</sup>).
- nouvelles variations dans les régions entre Trivium Charontis et Nepenthes, avec apparition de trainées liant Cyclopius (M. Cimmerium) à une petite tache nouvelle ( $250^\circ$ ,  $+15^\circ$ ) (v. *dessins No. 9*).
- en général les régions entre  $+60^\circ$  de latitude et la calotte polaire boréale ont paru plutôt grises à toutes les longitudes, sans toutefois constituer la classique bordure sombre qui entoure la calotte au printemps et au début de l'été.
- la calotte polaire boréale fut en général bien visible, bien que petite et en continuelle regression. Dans le *graphique* nous avons reporté ses dimensions angulaires aréocentriques mesurées sur les dessins en notre possession. Malgré l'assez forte dispersion des données on peut noter nettement sa regression de  $25^\circ$  à  $5^\circ$  environ entre mars et juillet 1967. Sa bonne visibilité était due à sa haute brillance; cette dernière ne nous paraît pas normale car à cette saison elle est en général plus terne.

### Nuages

A l'exception des nuées blanches, souvent visibles sur le terminateur (v. *dessins de SAHEKI*) et vers le pôle sud (en plein hiver), l'atmosphère de Mars a été transparente et les taches sombres présentaient leur contraste habituel.

### Colorations

Les couleurs suivantes ont été notées par T. SAHEKI: Syrtis M. *vert-gris* (21 avril); Syrtis M. *bleu sombre* (23 avril); M. Cimmerium, Tyrrenum, Erythraeum, Margaritifer S. *gris-bleu*; régions désertiques *rose* *vif* à l'exception de Arcadia, Eridania et Ausonia, *jaunes*; autres taches sombres *gris neutre*. Le soussigné a noté



Mars 1967: Angle aréocentrique de la calotte polaire nord.

une fois (28 avril) Syrtis M. d'un *vert sombre* très net, tandis que les autres taches lui ont toujours paru d'un *gris neutre*.

#### Cotes d'intensité

Suivant l'habituel système de DE VAUCOULEURS<sup>3)</sup> le soussigné a estimé les intensités de quelques détails de la surface martienne aux dates suivantes: 28 avril, 8-11-27 mai et 13 juillet 1967 (entre parenthèses les nombres d'estimations):

Acidalium M.	T = 7 (1)	Meridiani S.	T = 6.5 (2)
Arabia	2 (1)	Niliacus L.	5 (1)
Boreosyrtis	5 (1)	Nilosyrtis	3 (1)
Cimmerium M.	5 (2)	Sabaeus S.	5 (2)
Elysium	1 (1)	Syrtis M.	7 (2)
Iapygia	6 (1)	Thoth	3 (2)
Ismenius L.	3 (2)	Trivium Charontis	3.7 (2)
Lunae P.	3 (1)	Tyrrhenum M.	6 (2)
Margaritifer S.	6 (2)	Calotte polaire N.	0.4 (5)

#### Conclusions

Nous pouvons dire que la présentation 1967 de Mars fut assez normale, à l'exception des petites anomalies signalées plus haut, avec bonne transparence de l'atmosphère de la planète. La calotte polaire nord parut exceptionnellement brillante à T. SAHEKI et au soussigné en particulier les 15-22-27 mai 1967.

#### Bibliographie:

- 1) G. DE MOTTONI: «Proposta di una classificazione razionale dei fenomeni marziani» Mem. S.A.I. XXIV.2 (1953).
- 2) J. H. FOCAS: «Etude photométrique et polarimétrique des phénomènes saisonniers de la planète Mars». Thèse Faculté des Sciences de Paris (1961).
- 3) G. DE VAUCOULEURS: «Physique de la planète Mars» (1951) p. 349 et ss.

Adresse de l'auteur: SERGIO CORTESI, Specola Solare, 6605 Locarno-Monti.

## Ausstellung «Weltraumtechnik und die Schweiz» in Luzern

Am 10. Mai 1968 wurde im Verkehrshaus der Schweiz in Luzern – wo am 20. Oktober 1967 die Grundsteinlegung für das erste schweizerische Planetarium erfolgte – eine Sonderausstellung über Weltraumtechnik eröffnet, die bis zum 15. Oktober 1968 dauern wird und zu den normalen Öffnungszeiten des Verkehrshauses (9-18 Uhr) für jedermann zugänglich ist.

Zweck der Ausstellung soll es sein, in leichtfasslicher Darstellung die Gründe aufzuzeigen, weshalb für die Schweiz ein bedeutendes wissenschaftliches, technisches und industrielles Interesse besteht, sich vermehrt mit Weltraumtechnikfragen zu befassen und sich diesbezügliche Erkenntnisse und Anwendungsmöglichkeiten zunutze zu machen.

Zu den Hauptattraktionen der Ausstellung gehört die *Original-Gemini-10-Kapsel*, in welcher die amerikanischen Astronauten John W. Young und Michael Collins in der Zeit vom 18. bis 21. Juli 1966 während 70 Stunden 43 Erdumrundungen ausführten. Dabei wurden «Rendez-vous» mit zwei Agena-Zielkörpern, Ausstiege aus der Kapsel in den Weltraum (zur Bergung von Mikrometeoritensammlern) und mittels der Triebwerke der im Weltraum gekoppelten Agena-10-Rakete ein Rekordflug in 727 km Höhe durchgeführt. Die grösste erreichte Höhe der Kapsel, die mittels einer Trägerrakete «Titan II» (Höhe 32.90 m) auf die Umlaufbahn gebracht wurde, betrug 762 km. Die Gemini-10-Kapsel ist eine Leihgabe der Smithsonian Institution; sie wurde für fast eine Viertelmillion Franken versichert, mit einem Schiff nach Basel transportiert, hernach auf einem Lastwagen nach Luzern und schliesslich mittels Helikopter auf das Ausstellungsgelände gebracht. Eine Orientierungstafel verweist auf etwa 70 technische Einzelheiten der Kapsel. Sodann sind ein Astronautenanzug und Muster dehydrierter Astronautennahrung in Würfel- und

Pulverform, wie sie während der Weltraumfahrt mit einer Wasserpistole befeuchtet und geniessbar gemacht werden konnte, ausgestellt.

Ein Modell zeigt die *Satelliten Telstar und Molnija* in ihren exzentrischen Bahnen in Bewegung sowie *drei geostationäre Satelliten*, die in einer Höhe von 35 790 km kreisen und stets über dem gleichen Ort der rotierenden Erde verbleiben. Sodann finden wir, durch die Schweizerische Meteorologische Zentralanstalt ausgestellt, ein Modell 1:5 des *meteorologischen Satelliten «Kosmos 144»* des hydrometeorologischen Dienstes der UdSSR. Ferner ist ein Modell 1:3 des von amerikanischer Seite für die im Rahmen des Apollo-Projektes 1969/1970 vorgesehene Fahrt nach dem Mond konstruierten *Mondlandegerätes LEM* (Lunar Excursion Module) zu sehen, das sich von einer den Mond umkreisenden Apollo-Kapsel ablösen und auf die Mondoberfläche mit einer Besatzung von 2 Mann niedergehen soll. In diesem Zusammenhang zeigt das Physikalische Institut der Universität Bern photographische Aufnahmen von *Apparaturen für die Isotopenuntersuchungen an Mondproben*, die von Astronauten der NASA vom Mond zurückgebracht werden sollen. Es handelt sich bei diesen Apparaten um eine Gasextraktionsanlage mit Schmelzofen und ein hochempfindliches Massenspektrometer für Edelgase. Das genannte Institut in Bern wird sich mit diesen Untersuchungen an einem *internationalen Forschungsprogramm* beteiligen, mit dem Ziele, das Alter des Mondes zu bestimmen und seine Herkunft und Entwicklungsgeschichte zu studieren. Im Apollo-Projekt der NASA ist ferner das Aufspannen einer Metallfolie durch einen Astronauten bei der Landung auf dem Mond vorgesehen, die der *Erforschung des Sonnenwindes* dienen soll. Eine solche Folie ist ausgestellt. Während einiger Stunden fallen «Sonnenwindteilchen» auf