

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

**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft

**Band:** 13 (1968)

**Heft:** 107

**Artikel:** Ausstellung "Weltraumtechnik und die Schweiz" in Luzern

**Autor:** Naef, Robert A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-899978>

#### 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:** 14.01.2026

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

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:

- <sup>1)</sup> G. DE MOTTONI: «Proposta di una classificazione razionale dei fenomeni marziani» Mem. S.A.I. XXIV.2 (1953).
- <sup>2)</sup> J. H. FOCAS: «Etude photométrique et polarimétrique des phénomènes saisonniers de la planète Mars». Thèse Faculté des Sciences de Paris (1961).
- <sup>3)</sup> 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 Astronautanzug 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 Ziel, 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

die Folie und bleiben darin stecken. Aus der auf die Erde zurückgebrachten Folie werden die eingefangenen Edelgasatome durch Erhitzung ausgetrieben und ihre Art und Menge mittels Massenspektrometer bestimmt. Man hofft, daraus Rückschlüsse auf die Vorgänge in der Sonnenkorona ziehen zu können.

Sodann ist in der Ausstellung ein Modell des «*Lunar Orbiter Spacecraft*» und ein Modell des *Forschungssatelliten ESRO I* zu sehen. Aus dem schweizerischen Höhenforschungsprogramm (Observatoire de Genève) werden u. a. Bilder des mit Wasserstoffgas gefüllten *Stratosphärenballons* gezeigt, der in den letzten fünf Jahren bereits 11 mal von Frankreich, vom Centre National Français d'Etudes Spatiales aus gestartet ist und mit einer Nutzlast von 170 kg jeweils eine Höhe von 32 bis 33 km erreicht hat, wo mittels eines Schmidt-Teleskopes *Spektren der Sterne im ultravioletten Bereich* gewonnen wurden. Da in der genannten Höhe eine Temperatur von  $-50^\circ$  bis  $-60^\circ$  herrscht, ist die Eintrittsstelle mit Heizringen versehen wor-

den und der ganze Filmdurchlauf wird auf  $+15^\circ$  thermostatisiert. Es können mit jedem Flug 700–800 Aufnahmen mit ungefähr 10 Sternspektren gemacht werden. Das Prinzip der Lagestabilisierung der Gondel mit dem Schmidt-Teleskop basiert auf der Messung des Erdmagnetfeldes. Ein Servomechanismus erteilt einem drehbaren Rotor Befehle, bis die Achse des Magnetometers parallel zum Erdmagnetfeld steht. Da die Gondel langsam geschwenkt wird, bilden sich die Spektren in Streifen ab.

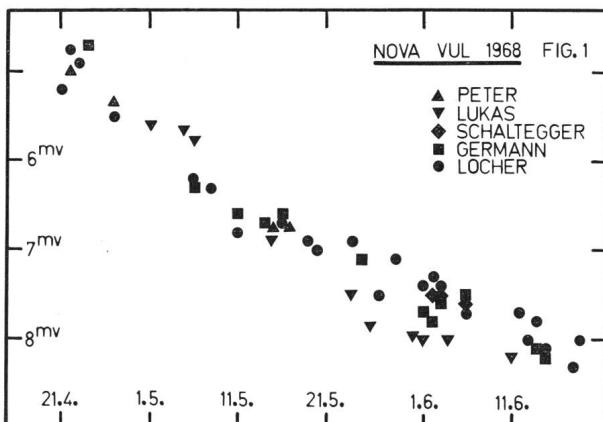
Am Höhenforschungsprogramm wirken noch andere schweizerische Institute mit. Sodann werden Erzeugnisse der schweizerischen Industrie für die Weltraumfahrt, ein Original einer Schweizer Rakete Zenit und eine Empfangsstation für Wittersatelliten im Betrieb gezeigt. Auf dem Dach des Konferenzsaales wurde mit Hilfe eines Helikopters die *Antenne einer Satellitenverfolgungsstation* montiert. Die sehr aufschlussreiche Ausstellung lohnt einen Besuch.

ROBERT A. NAEF, Meilen

## Lichtabnahme von Nova Vulpeculae 1968

von KURT LOCHER, Wetzikon

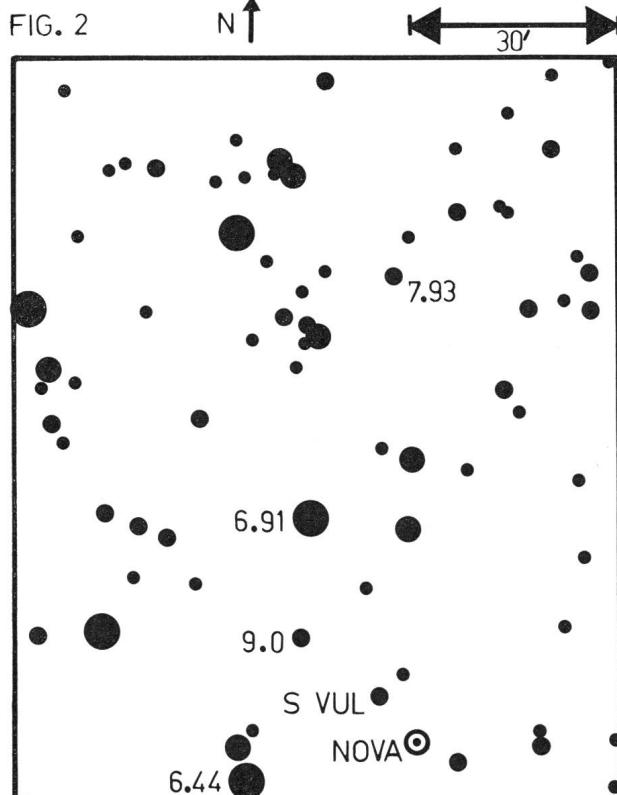
Die früher<sup>1)</sup> geäusserte Vermutung, es handle sich bei dieser neuesten hellen Nova um einen Vertreter des raschen Typs, hat sich bestätigt, wie aus den in Fig. 1 zusammengestellten Beobachtungen von fünf SAG-Mitgliedern ersichtlich ist. Die Gestalt der Lichtkurve ist derjenigen von Nova RS Ophiuchi 1967 sehr ähnlich, abgesehen von der dort noch etwas schnelleren Helligkeitsabnahme.



Da es bis zur Erreichung der 10. Grössenklasse Herbst werden dürfte, sind die in der Karte Fig. 2 angegebenen visuellen Vergleichshelligkeiten noch einige Zeit verwendbar. Die zweistellig angegebenen sind zuverlässige photoelektrische V-Helligkeiten (Quelle<sup>2)</sup>); die Helligkeit 9.0 wurde durch einen photovisuellen Anschluss an vorige ermittelt.

Diese Vergleichsterne sind auch zur Überwachung des ebenfalls eingezeichneten *S Vulpeculae* geeignet,

FIG. 2



einem der längstperiodischen Cepheiden der Milchstrasse (68 Tage).

<sup>1)</sup> N. HASLER, ORION 13 (1968), Nr. 106, S. 81

<sup>2)</sup> G. A. BAKOS, Astronomical Journal 73 (1968), Nr. 3, S. 187

Adresse des Autors: KURT LOCHER, Hofweg 8, 8620 Wetzikon.