

**Zeitschrift:** Protar  
**Herausgeber:** Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes  
**Band:** 28 (1962)  
**Heft:** 7-8  
  
**Artikel:** Die Venus-Sonde  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-364014>

### **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:** 15.03.2025

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

### Bechergewinner

(Die Becher sind eine Erinnerungsgabe der Stadt Biel)

2	Hptm. Maurer Hans, Ls. Bat. 12	80	74	74,00
3	Lt. Lysser Peter, Ls. Bat. 13	70	86	72,30
4	Asp. Lang Karl, Ls. OS 1962	75	72	71,33
5	Oblt. Engeloch Alfred, Ls. Bat. 11	86	68	68,40
6	Oblt. Bichsel Hans, Ls. Bat. 18	79	70	66,50
7	Oblt. Frey Hans, Ls. Bat. 3	83	71	65,50

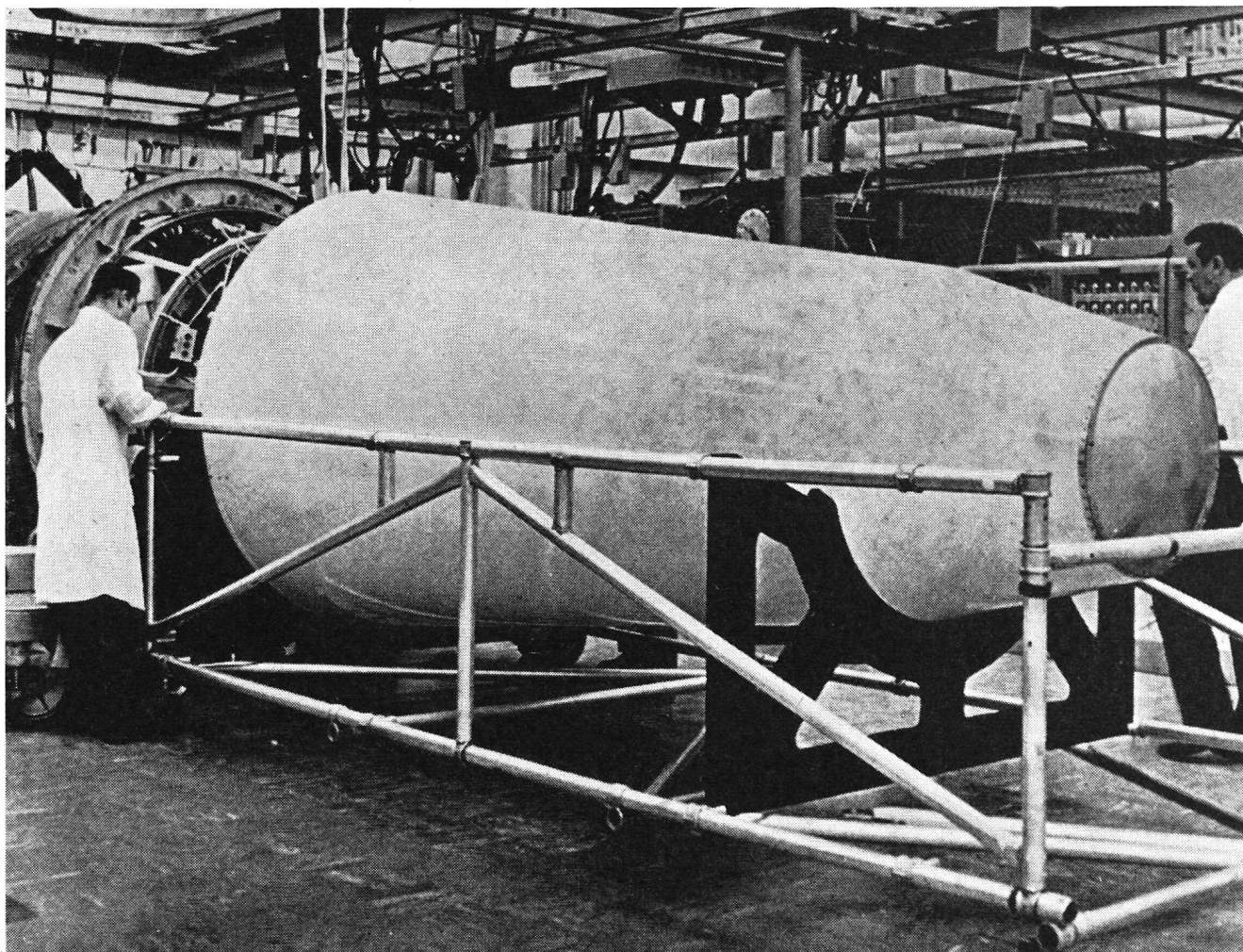
8	Lt. Schär Rudolf, Ls. Bat. 14	74	82	65,00
9	Lt. Meyer Hans, Ls. Bat. 2	71	78	64,30
10	Lt. Gubler Hansuli, Ls. Bat. 13	75	77	62,80
11	Oblt. Bühler Hansrudolf, Ls. Bat. 20	66	81	60,50
12	Hptm. Indergand Rudolf, Ls. Kp. 109	69	60	59,33
13	Hptm. Wüest Josef, Ls. Bat. 19	86	88	59,00
14	Lt. Werdenberg Max, Ls. Bat. 1	64	66	53,80
15	Plt. Grob Gerhard, Ls. Bat. 13	70	70	48,40
16	Oblt. Vogt Hans, Ls. Bat. 16	69	64	48,00
17	Lt. Honegger Ferdinand, Ls. Bat. 13	35	80	43,90

## FACHDIENSTE

### Die Venus-Sonde

*Am Montag, den 27. August 1962 haben die Vereinigten Staaten ihre zweite Venussonde, «Mariner II» gestartet. Der erste amerikanische Versuch, eine Instrumenten-Sonde zur Venus zu schicken, war am 22. Juli fehlgeschlagen, weil die Trägerrakete vom Kurs — zufolge Fehlberechnungen — abkam und im Fluge zerstört werden musste.* H. H.

Der Wissenschaft ist es bis heute noch nicht gelungen, eine Reihe von Phänomenen auf dem Planeten *Venus* zu lösen. Es gibt wohl eine Reihe von Theorien, aber niemand kann sagen, ob diese absolut richtig sind. Zum Beispiel ist es noch nicht abgeklärt, wie es zu den Temperaturen auf dem von Wolken umhüllten Planeten kommt. Eine Anzahl von Wissenschaftlern nehmen an, dass diese



Techniker der Lockheed-Werke passen auf unserem Bild der AGENA einen Schutzmantel an. Diese Hülle soll die empfindliche Sonde vor der Reibungshitze bei ihrem Flug durch die Atmosphäre schützen. Die Lockheed-AGENA wurde vor dem Projekt «VENUS» bereits bei einer Reihe anderer Raumfahrtprojekte eingesetzt. — Sie hat über die Hälfte aller amerikanischen Satelliten auf ihre Bahn gebracht.

Temperaturen durch Reibungshitze entstehen, die von starken Winden erzeugt wird, wenn diese über die Oberfläche der Venus streichen. Eine andere Theorie glaubt an einen sogenannten «Treibhauseffekt». Ueberdies ist bis heute die exakte Rotationsdauer der *Venus* immer noch unbekannt.

Diese und noch eine weitere Anzahl von Fragen sollen nun durch diesen zweiten Start — nach dem eingangs erwähnten ersten Misserfolg im Juli — gelöst werden. Da sich der Planet unserer Erde wieder nähert, sind die beiden Monate Juli und August für dieses Unternehmen äusserst günstig. Als Trägerrakete dient wiederum die bekannte *Convair-«Atlas»*. Auf ihrer Spitze sitzt die *Lockheed-«Agena»* mit der *Venus-Sonde*, die nach Brennschluss der *Atlas*-Rakete und der *Agena* die eigentliche Reise zur *Venus* antreten wird.

Die *Agena* — mit Typenbezeichnung «B» — ist augenblicklich der einzige Flugkörper, dessen Raketenmotoren im Weltraum mittels Funksignals wieder angelassen beziehungsweise abgestoppt werden können. Etwa 20 bis 40 Minuten nach dem Start — je nach Zeitabhängigkeit zufolge der Position Erde zur *Venus* — wird dieser Flugkörper in die *Venus*-Bahn eintreten.

Der technische Vorgang vollzieht sich dabei folgendermassen: Nach Brennschluss der *Atlas*-Trägerrakete wird der Hitzeschild (auf dem Bilde deutlich erkennbar), der die eigentliche *Venus-Sonde* während des Fluges durch die Erdatmosphäre schützt, abgestossen. Kurz darauf erfolgt durch Absprengen das Ablösen der *Agena-«B»* von der ausgebrannten *Atlas*-Rakete. Ein automatisches Hydraulik-System richtet anschliessend die *Agena-«B»* in eine horizontal zur Erde gerichtete Lage.

Ist dies erfolgt, so gibt die Kontrollstation auf der Erde — die Raketenstation auf Cape Canaveral — das Signal zum Start des Raketenmotors. Während der Motor gezündet wird, gibt ein Infrarot-«Auge» fortlaufend Korrekturanweisungen an das Hydrauliksystem, so dass das Weltraumschiff ständig eine bestimmte Lage hält. Andererseits richtet sich das Infrarot-«Auge» wiederum nach dem Horizont.

Befindet sich nun das Schiff in einer nahezu kreisförmigen Umlaufbahn um die Erde, wird der Antriebsmotor durch ein weiteres Funksignal gestoppt. In einer Höhe von etwa 160 Kilometern kreist die *Agena-«B»* mit ihrer Nutzlast — d. h. der *Venus-Sonde* mit ihren wissenschaftlichen Geräten an Bord — für einige Minuten auf «Warteposition» um die Erde. — Das Hydrauliksystem tritt in der Folge noch einmal in Tätigkeit und korrigiert die Lage des Raumschiffes für den bevorstehenden Start in die *Venus*-Bahn. Nachdem im richtigen Moment der Raketenmotor erneut durch Funksignal gezündet worden ist, befindet sich nach kurzer Brenndauer das Raumschiff im günstigsten Punkt, von dem aus der Flug zur *Venus* beginnt. Dabei trennt sich die *Venus-Sonde* von der *Agena* und fliegt mit einer Geschwindigkeit von rund 38 000 (!) Stundenkilometern in Richtung *Venus*.

Von nun an dauert die «Reise» 140 Tage, wobei nahezu 48 Millionen Kilometer zurückgelegt werden. Die *Venus-Sonde* dürfte dann am gleichbenannten Planeten — der *Venus* — vermutlich in einer Entfernung von etwa 20 000 Kilometern (vom Planetenmittelpunkt aus gemessen) vorbeifliegen und anschliessend in die Sonnenbahn eintreten.

Unser *Protar*-Leser wird nun die Frage aufwerfen: «Was ist denn eigentlich der Zweck dieses gewaltigen, Riesensummen Geldes verschlingenden Unternehmens?»

Die an Bord der *Venus-Sonde* untergebrachten wissenschaftlichen Instrumente, Registrier-, Funkmess- sowie Hydrauliksysteme dienen dazu, die Rotationsdauer der *Venus*, ihre Umgebungsverhältnisse und eine ganze Reihe anderer wichtiger Daten zu messen. Ueberdies wird dieses Raumschiff während seines Fluges fortlaufend Sonnenmessungen vornehmen.

Vor allem gilt dieser bereits erfolgte Abschuss als «Auftakt» für eine weitere Reihe von *Venus*-Starts im Laufe der kommenden Jahre.

Endziel dieser Versuche wird jedoch sein: Die *Landung* eines Menschen auf diesem Planeten.

## Bericht über die Exkursion der Feuerwehren nach Berlin

Das Reisebüro *Kuoni* in Zürich führte vom 23. bis 26. Mai 1962 eine Studienreise für Feuerwehren nach Berlin durch. Das vielversprechende Programm sah vor: Halbtägige Stadtrundfahrt, Empfang bei der Branddirektion Berlin, Besuch der Feuerwache Tempelhof, Empfang durch die Feuersozietät Berlin und Besuch der Brandschutzausstellung, Besuch der Feuerweherschule Tegel und Rundfahrt auf dem Wannsee. Die in allen Teilen durch Reiseleiter Züllig sehr gut organisierte Reise vermochte 41 Teilnehmer, worunter 3 Frauen, aus allen Teilen unseres Landes zu vereinigen. Der Empfang durch die Branddirektion Berlin war äusserst herzlich. Die Herren Oberbranddirektor Dr. Friedrich Kaufhold, Brandrat Fröhlich und Schönrock sowie die Leitung der Feuersozietät gaben sich alle Mühe, die Besucher mit den Ver-

hältnissen in der zweigeteilten Stadt vertraut zu machen. Die Berliner Feuerwehr besteht seit 1851 und umfasst heute rund 1900 Mann inkl. das Verwaltungspersonal. Sie hilft nicht nur in Brandfällen, sondern auch bei der Freilegung von Strassen bei Verkehrsunfällen, Transport von Verunfallten, Sprungtucheinsätzen der Mauer entlang usw. Berlin-West umfasst 44 km<sup>2</sup>, die Feuerwehr ist eingeteilt in 26 Bezirke mit je 1 ständigen Brandwache. Jede Brandwache verfügt über einen Löschzug mit 1 Löschfahrzeug, 1 Tanklöschfahrzeug, 1 Autoleiter und 1 Unfallwagen. Der Schlauchvorrat beträgt total 88 000 Meter und besteht nur in innengummierten Schläuchen mit B- und C-Kupplungen. Es war auch Gelegenheit geboten, mit den leitenden Herren Fragen des Luftschutzeinsatzes während des letzten Krieges zu behandeln. Diese