

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 33 (1975)
Heft: 148

Artikel: Zur Bahn der Sonde Helios A
Autor: Weber, A.P.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-899445>

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: 14.03.2025

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

- 7) W. SANDNER, Trabanten im Sonnensystem BI 1966.
 8) K. SCHAIFERS und E. TRAVING, Meyers Handbuch über das Weltall 1973, S. 217.
 9) LANDOLT-BÖRNSTEIN, Neue Serie VI/1 Astronomie, Springer 1965, S. 155, 158.

- 10) P. AHNERT, Das System der Jupiter-Monde I-III, Die Sterne 39, 9/10 (1963); Jupiterbeobachtungen 1964/65 und 1965/66. Die Sterne 42, 9/12 (1966); Beobachtungen der Jupitermond-Erscheinungen. Kalender für Sternfreunde 1973, S. 125.

Adresse des Verfassers:

H.-U. FUCHS, Lerchenrain 7/25, CH-8046 Zürich.

Zur Bahn der Sonde Helios A

eine Anmerkung von A. P. WEBER, Erlenbach

In ORION 146, S. 22 wurde darauf hingewiesen, dass die Sonde Helios A einen «bedeutend kleineren Abstand als der Planet Merkur» zur Sonne erreichen werde. Um falsche Vorstellungen darüber beim Leser zu vermeiden, sei hiermit präzisiert, dass Merkur einen mittleren Sonnenabstand von 0.38 AE aufweist, während Helios A einen Sonnenabstand von 0.31 AE erreicht. Die Differenz von nur 0.7 AE erscheint relativ klein, sie entspricht aber doch einem Unterschied von 10 472 000 km.

Die Solarkonstante S wird im Abstand von 0.31 AE rund $10 \times$ grösser als auf der Erde. Da die Gesamtstrahlung der Sonne $E = 3.8 \cdot 10^{33}$ erg/sec oder $8.88 \cdot 10^{25}$ cal/sec beträgt und nach dem Entfernungsgesetz $S = E/4\pi \cdot a^2$ ist, worin a den Sonnenabstand bezeichnet, ergibt sich für

$$S_{\text{Helios A}} = \frac{8.88 \cdot 10^{25} \cdot 60}{4\pi(46.5 \cdot 10^{11})^2} \cong 20 \text{ cal/cm}^2/\text{min}.$$

Adresse des Verfassers:

A. P. WEBER, Ing. S.I.A., Zollerstrasse 54, CH-8703 Erlenbach.

4. Frühjahrstagung des VdS

in Würzburg am 5. April 1975

Diese jeweils von mehr als 100 Sternfreunden aus Deutschland, Österreich und der Schweiz besuchte Tagung brachte auch dieses Jahr dem Veranstalter einen vollen Erfolg. In seiner Eröffnung gedachte der Präsident des VdS, Herr Dr. F. FREVERT, zunächst mit warmen Worten unseres so plötzlich verstorbenen ROBERT A. NAEF und seiner grossen Verdienste um die Amateurastronomie innerhalb der SAG und mit seinem kleinen astronomischen Jahrbuch «Sternenhimmel», das weit über unsere Landesgrenzen hinaus beliebt und geschätzt ist.

Das reich befrachtete Vortragsprogramm begann mit einem Bericht von H. G. SCHMIDT, München, über die visuelle Beobachtung und Zeichnung von MESSIER-Objekten. Obwohl irgendwie anachronistisch, waren die Ausführungen des Vortragenden doch insofern aufschlussreich, als sie zeigten, dass man unter günstigen Voraussetzungen viel mehr sehen und mit dem Stift festhalten kann, als gemeinhin angenommen wird. Anschliessend sprach Herr Dr. L. D. SCHMADEL, Wiesloch, über das RITCHEY-CHRÉTIEN-Teleskop als universelles Amateur-Instrument.

Da auf der Erde die Strahlungsintensität $S \cong 2 \text{ cal/cm}^2/\text{min}$ beträgt, ist diese im Perihel der Helios A-Bahn rund $10 \times$ grösser. Die resultierende Temperatur der Sonde berechnet sich nach dem Strahlungsgesetz

$$E = \tau T^4 \text{ zu } T = 4\sqrt[4]{E/\tau}.$$

Rechnet man mit dem Maximalwert der Strahlungskonstante

$$\tau = 4.96 \text{ cal/cm}^2/\text{h} \text{ } ^\circ\text{K}^4 \cdot 10^{-8},$$

so ergibt die Rechnung für $T \cong 700 \text{ } ^\circ\text{K} \cong 430 \text{ } ^\circ\text{C}$.

Da bei der Sonde Helios A die Strahlungskonstante τ kleiner als 4.96 sein wird, ist mit entsprechend höheren Oberflächentemperaturen zu rechnen. Die Konstruktionsfirma der Sonde rechnete mit Temperaturen von 400–700 °C.

Mit noch erheblich höheren Temperaturen wird bei der Sonde Helios B gerechnet werden müssen, da diese sich bis auf 0.28 AE der Sonne nähern soll.

Veranlassung zu seinen Ausführungen bot eine statistische Auswertung von Umfragen über die Wünsche der Amateure, deren Mehrzahl ein kurz gebautes Instrument mit etwa 25 cm Öffnung besitzen möchte, dessen Brennweite etwa 2 m beträgt. Der Vortragende wiederholte dann allgemein Bekanntes über Zweispiegelsysteme, dessen Quintessenz in der professionellen Astronomie bekanntlich zum RITCHEY-CHRÉTIEN-System geführt hat, und propagierte dann dieses auch in Koma korrigierte Zweispiegelsystem für die Amateurastronomie, ohne indessen auf seine weitere Verbesserung durch R. WILSON hinzuweisen. Dagegen belegte er seine Vorteile gegenüber dem 1:3-CASSEGRAIN mit deformiertem Hauptspiegel und dem DALL-KIRKHAM-System mit deformiertem Fangspiegel durch vergleichende Spot-Diagramme. Er wies auch darauf hin, dass der Restfehler des RC-Systems, die Bildfeldwölbung, durch eine Ebnungslinse verbessert werden kann und das von 40' auf etwa 1.5° erweiterte Bildfeld dann keine Durchbiegung des Aufnahmematerials erfordert. Er wies aber auch darauf hin, dass die hyperbolischen