

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Band:** 9 (1964)  
**Heft:** 84

**Rubrik:** Aus der Forschung = Nouvelles scientifique

### **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:** 08.11.2024

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

## AUS DER FORSCHUNG NOUVELLES SCIENTIFIQUES

*Barnard's Pfeilstern hat dunklen Begleiter.*

Barnard's Pfeilstern im Ophiuchus, das berühmte Objekt mit der grössten bekannten Eigenbewegung von  $10''3$  jährlich hat nach neuesten Untersuchungen am Sproul Observatory (USA) einen unsichtbaren, kleinen Begleiter. Eine sorgfältige Prüfung eines sich über 30 Jahre erstreckenden Beobachtungsmaterial durch P. van de Kamp hat einwandfrei ergeben, dass die Bewegung des Sterns um einige Hundertstel Bogensekunden von der Geraden abwich, da sich die beiden Komponenten um den gemeinsamen Schwerpunkt ihres Systems bewegen. Durch die sich dadurch ergebenden kleinen Abweichungen in der Eigenbewegung konnte die Existenz des Begleiters abgeleitet werden. Berechnungen ergaben eine Umlaufszeit der zweiten Komponente von 24 Jahren. Die Gesamtmasse dieses Doppelsternsystems entspricht 0.15 Sonnenmassen, diejenige des dunklen Begleiters nur 0.0015 Sonnenmassen. Der Begleiter hat somit nur  $1\frac{1}{2}$ -fache Jupitermasse und darf somit *als Planet* betrachtet werden. Seine Helligkeit wird auf ungefähr  $30^m$  geschätzt, sodass auf absehbare Zeit wohl keine Möglichkeit besteht, diesen Begleitstern photographisch festzuhalten. Mit dem Palomar-Hale-Teleskop können zurzeit Sterne bis ungefähr zur Grösse  $23^m$  auf die photographische Platte gebannt werden. Der Pfeilsternbegleiter dürfte aber noch einige hundert Mal lichtschwächer sein.

R. A. Naef

*Nachweis für das Vorhandensein von Wasser auf Mars.*

Nach von H. Spinrad, G. Munch und L. D. Kaplan angestellten Untersuchungen konnten in einem Spektrogramm grosser Dispersion, das im April 1963 von Mars mit Hilfe des 2.50-Meter-Reflektors auf Mount Wilson gewonnen wurde, Absorptionslinien festgestellt werden, die den Nachweis von kleinen Quantitäten von Wasserdampf in der Atmosphäre des Planeten erbringen. Für die Aufnahme des Spektrogramms wurde eine Zeit gewählt, zu der die relative Geschwindigkeit von Erde und Mars 15 km/sec betrug. Die Banden des Wasserdampfs im Spektrum, bei  $8200 \text{ \AA}$ , zeigten einen Dopplereffekt von  $0.42 \text{ \AA}$ , d.h. die von der Marsatmosphäre herrührenden feinen Absorptionslinien

des Wasserdampfes waren gegenüber den vom Wasserdampf der Luft-  
hülle der Erde erzeugten Linien messbar verschoben. Das Vorhanden-  
sein geringer Mengen Wassers auf Mars dürfte damit nachgewiesen sein.  
Nach diesen Untersuchungen würde der Wasserdampf in der Marsatmo-  
sphäre ungefähr 1000-2000 mal weniger stark vertreten sein als in der  
Erdatmosphäre.

(Journal B.A.A., 1964/1; Griffith Observer 1963/7)

R. A. Naef

*Definitive Sonnenflecken-Relativzahlen 1963.*

Eidg. Sternwarte, Zürich.

Relativzahlen Monatsmittel	Fleckenfreie Tage	Relativzahlen Monatsmittel	Fleckenfreie Tage
Januar 19.8	—	Juli 19.6	—
Februar 24.4	1	August 33.2	1
März 17.1	2	September 38.8	3
April 29.3	6	Oktober 35.3	2
Mai 43.0	—	November 23.4	1
Juni 35.9	—	Dezember 14.9	5

Jahresmittel der Relativzahlen: 27.9

Total der fleckenfreien Tage: 21

*Provisorische Sonnenflecken-Relativzahlen Februar und März 1964.*

Tag	Febr.	März	Tag	Febr.	März
1.	0	26	16.	16	28
2.	0	7	17.	16	16
3.	0	7	18.	8	8
4.	0	7	19.	8	9
5.	0	0	20.	23	9
6.	0	0	21.	39	20
7.	10	15	22.	41	31
8.	13	8	23.	54	36
9.	20	7	24.	44	27
10.	8	0	25.	30	23
11.	0	9	26.	34	19
12.	0	17	27.	30	9
13.	0	41	28.	34	8
14.	8	32	29.	23	0
15.	15	29	30.		0
			31.		0

Mittel: Februar 16.3  
März 14.5

M. Waldmeier

*Erdsatellit « Explorer 16 » meldete über 15'000 Meteoritentreffer.*

Der im Dezember 1962 gestartete amerikanische künstliche Erdsatellit « Explorer 16 », der als hochempfindliches Gerät zur Ermittlung von Häufigkeit, Grösse und Durchschlagskraft von Mikrometeoriten entwickelt wurde und im Höhenbereich zwischen 740 und 1170 km seine Bahn zieht, meldete in siebeneinhalb Monaten mehr als 15'000 Meteoritentreffer. Sie wurden mit Hilfe empfindlicher Mikrophone auf Grund der Vibrationen registriert, die beim Aufprall der winzigen Körper auf der Aussenwandung des Satelliten entstanden. In der genannten Zeit wurden Messzellen insgesamt 63mal verletzt und zwar bei Verwendung von 0.025 mm dickem Berylliumkupfer als Abdeckmaterial 44mal, bei Berylliumkupfer-Folie von 0.05 mm Stärke elfmal, bei 0.05 bzw. 0.075 mm starker Folie aus reinem Kupfer je einmal und bei 0.025 mm starker Folie aus rostfreiem Stahl sechsmal. Diese Messdaten liefern wertvolle Unterlagen für die Materialauswahl und die Berechnung der Wandstärken von Aussenverkleidungen bemannter Raumfahrzeuge.

(« Weltraumfahrt und Raketentechnik » Nr. 6, Nov./Dez. 1963).

*R. A. Naef*

*Anzahl der künstlichen Erdsatelliten und Raumsonden.  
Stand am 15. Februar 1964.*

Nach einer uns von J. Stemmer, Präsident der Schweizerischen Astronautischen Arbeitsgemeinschaft, in freundlicher Weise gemachten Mitteilung wurden seit dem 4. Oktober 1957, dem denkwürdigen Datum des Abschusses des ersten künstlichen Erdsatelliten Sputnik I in der Sowjetunion, von russischer und amerikanischer Seite bis zum 15. Februar 1964 insgesamt 238 künstliche Erdsatelliten und Raumsonden auf eine Umlaufbahn gebracht. Von diesen Objekten dürften sich am genannten Datum noch 86 auf Umlaufbahnen befunden haben und zwar kreisten 78 Objekte als künstliche Satelliten um die Erde, während deren 8 als künstliche Planetoiden (Raumsonden) ihre Bahn um die Sonne ziehen.

Einer Aufstellung in der Zeitschrift «Weltraumfahrt und Raketen-  
 technik» Nr. 5/1963 entnehmen wir über die acht Raumsonden folgende  
 Angaben:

<i>Name:</i>	<i>Ursprungsland:</i>	<i>Startdatum:</i>	<i>Umlaufszeit:</i>
Lunik I	Russland	2. Januar 1959	450 <sup>d</sup>
Pionier IV	USA	3. März 1959	398 <sup>d</sup>
Pionier V	USA	11. März 1960	312 <sup>d</sup>
Venussonde	Russland	12. Februar 1961	300 <sup>d</sup>
Ranger III	USA	26. Januar 1962	406 <sup>d</sup>
Mariner II (erfolgreiche Venussonde)	USA	27. August 1962	348 <sup>d</sup>
Ranger V	USA	18. Oktober 1962	370 <sup>d</sup>
Mars I	Russland	1. November 1962	?

*R. A. Naef*