

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 10 (1965)  
**Heft:** 91

**Rubrik:** Beobachter-Ecke = La page de l'observateur

### **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>**

Damit können die hohen Ansprüche der Physiker befriedigt werden. Die Astronomen, welche die Planetenbewegung studieren, werden die Atomzeit als neues Hilfsmittel willkommen heissen, für ihre Zwecke, die Himmelsmechanik, aber an der Ephemeridenzeit weiter festhalten.

Man hat so die Möglichkeit, die zwei voneinander unabhängigen Zeitsysteme miteinander zu vergleichen: die allein auf den Gesetzen und Konstanten der Gravitation beruhenden Ephemeridenzeit einerseits und die aus den atomaren Vorgängen und der Quantenmechanik hervorgehende Atomzeit andererseits, die beide, gemäss ihren Definitionen und in Bezug auf die ihnen zugrundeliegenden Vorgänge und Theorien, streng gleichmässig ablaufen. Vorläufig können keine gegenseitigen Abweichungen der beiden Zeitmassstäbe festgestellt werden, sie sind identisch innerhalb der Genauigkeit der astronomischen Bestimmung der Ephemeridenzeit.

Für das tägliche Leben eignet sich aber weder die eine noch die andere Zeitskala, man benützt weiter die mittlere Sonnenzeit oder die sog. *Weltzeit*, welche mit der unregelmässig rotierenden Erde zusammenhängt. Die Zeitzeichen und Normalfrequenz-Sendungen müssen also derart gestaltet werden, dass sie dem Physiker Atom-Normalfrequenzen und dem Geodäten und Navigator astronomische Weltzeit vermitteln.

Zusammenstellung der alten und neuen Sekunden-Definitionen:

1 Sekunde war, bis 1960,  $1/86400$  des mittleren Sonnentages, schwankend, bestimmt auf ca.  $10^{-7}$  genau.

1 Ephemeridensekunde, die vorläufig noch gültige Zeiteinheit, ist  $1/31556925.9747$  des tropischen Jahres 1900, Januar 0.5, seit 1960, Genauigkeit ca.  $5 \times 10^{-9}$ .

1 Atomsekunde ( $\sim 1$  Ephemeridensekunde) entspricht 9 192 631 770 Cs-Schwindungen, Reproduzierbarkeit ca.  $10^{-11}$ , verwendet seit 1958, praktische – aber noch nicht offizielle – Einheit seit 1964.

F. E.

**BEOBACHTER – ECKE**

**LA PAGE DE L'OBSERVATEUR**

*Besondere Himmelserscheinungen im Oktober-Dezember 1965.*

In der zweiten Oktober-Dekade durchzieht das *Planetenpaar Venus-Mars* am frühen Abendhimmel gemeinsam das Sternbild des Skorpion und bildet zusammen mit dem rötlich funkelnden Antares ein helles «Dreigestirn». Mars ist dabei allerdings etwa 100mal lichtschwächer

als Venus. Letztere nähert sich allmählich unserem Planeten und zeigt im Fernrohr, besonders im Dezember, eine schnell ändernde Sichelgestalt. — *Jupiter* dominiert in den späteren Abendstunden die höchsten Regionen des Tierkreisgürtels; er bleibt im Dezember, um die Zeit seiner Opposition zur Sonne, gegen  $15\frac{1}{2}$  Stunden über Horizont. Da jetzt regelmässige Beobachtungen öfters möglich sind, lohnt es sich ganz besonders, nach allfälligen Veränderungen in seinen Aequatorialbändern und nach dem «Grossen roten Fleck» Ausschau zu halten. — *Saturn* lässt sich bei kleiner Ringöffnung besonders in den Abendstunden beobachten. (Vgl. Aufruf betr. Beobachtung besonderer Trabantenphänomene). — Der *Leoniden-Meteorstrom* hat in den letzten Jahren um Mitte November jeweils wieder eine bemerkenswerte erhöhte Tätigkeit entwickelt. Es ist von ganz besonderem Interesse zu wissen, ob sich diese Aktivität auch dieses Jahr fortsetzt, was unter gewissen Annahmen zu erwarten sein dürfte. Zuverlässige Beobachtungen sind deshalb wertvoll, und es bietet sich dem ernsthaften Sternfreund auch auf diesem Gebiete eine Gelegenheit, nützliche Arbeit zu leisten. Mitteilungen mit Angaben des Datums, der Zeitspanne während welcher Ausschau gehalten wurde, der Anzahl der Sternschnuppen pro Stunde, über den Ausstrahlungspunkt und die Helligkeit der Meteore sind zu richten an R. A. Naef, «Orion», Platte, 8706 Meilen (ZH). — Nähere Einzelheiten mit bildlichen Darstellungen, über alle Erscheinungen, sind dem Jahrbuch «Der Sternenhimmel 1965» zu entnehmen.

R. A. Naef

#### *Aussergewöhnliche Verfinsterungen und Durchgänge von helleren Saturntrabanten.*

Die Monate Oktober bis Dezember 1965 bieten dem beobachtungsgeübten Amateurastronomen besonders günstige Gelegenheiten die seltenen nur alle 14-16 Jahre eintretenden Verfinsterungen, Bedeckungen, Durchgänge und Schattendurchgänge einer Reihe hellerer Saturntrabanten zu verfolgen. Der Planet wird jetzt schon in den Abendstunden sichtbar. Da sich die betreffenden Trabanten (Grösse  $9.7^m - 10.7^m$ ), bei solchen Erscheinungen, indessen in unmittelbarer Nähe der hellen Saturnkugel aufhalten, ist eine Beobachtung nur in mittelgrossen und grösseren Fernrohren erfolversprechend. Erfahrungsgemäss dürften solche Erscheinungen, unter allerbesten atmosphärischen Verhältnissen, mit Instrumenten ab 13 cm Objektiv-Oeffnung oder Spiegeldurchmesser sichtbar sein. Dabei sind Verfinsterungen und Schattendurchgänge, den Umständen entsprechend, etwas leichter wahrzunehmen als Bedeckungen und Durchgänge. Die Verhältnisse liegen hinsichtlich Ablauf der Erscheinungen sehr ähnlich wie bei den Jupiter-Trabanten.

Solche Phänomene sind bis heute, infolge ihres seltenen Eintretens, relativ wenig beobachtet worden, weshalb auch Fachastronomen sehr an der Frage interessiert sind, mit welchen Instrumenten (Oeffnung, Brennweite, Vergrösserung) Beobachtungen möglich sind. Es liegen bei uns auch diesbezügliche Anfragen von einheimischen und ausländischen Sternwarten vor. Ernsthafte Sternfreunde, die über ein mittelgrosses oder grösseres Teleskop verfügen, ist somit eine günstige Gelegenheit geboten, auch bei etwas schwierigeren Aufgaben mitzuwirken und damit einen kleinen Beitrag an die Forschung zu leisten. Ueber zuverlässige Beobachtungen kann in einer nächsten Nummer des «Orion» berichtet werden. Genaue Zeitangaben über diese seltenen Erscheinungen können dem Jahrbuch «Der Sternenhimmel 1965», S. 45 entnommen werden. Mitteilungen über Beobachtungen sind zu richten an

R. A. Naef  
«ORION», Platte  
8706 Meilen (ZH)

## AUS DER FORSCHUNG NOUVELLES SCIENTIFIQUES

### *Satellit ESRO-II.*

Die ESRO (European Space Research Organization) hat eine schweizerische Studiengruppe mit der Konstruktion eines europäischen Satelliten zur Erforschung der Sonne und der kosmischen Strahlung beauftragt. Dieser Satellit mit der Bezeichnung «ESRO-II» soll anfangs 1967 von Point Arguello (Kalifornien) aus im Kopf einer «Scout»-Rakete auf eine Polarbahn (Neigung gegen Erdaequator 98°) gebracht werden; Perigäum und Apogäum sind in 350 bzw. 1100 km Höhe vorgesehen. ESRO-II soll ungefähr ein Jahr arbeiten. Zur Stabilisierung wird der Satellitenkörper mit ungefähr 30 Umdrehungen pro Minute um seine eigene Achse rotieren, die immer innerhalb von  $\pm 1^\circ$  auf die Sonne ausgerichtet sein wird.

Das Satellitengehäuse hat die Form eines abgestumpften Doppelkegels mit ca. 72 cm grösstem Durchmesser und ca. 90 cm totaler Höhe. Das Gesamtgewicht von 73 kg setzt sich zusammen aus 23 kg Nutzlast (Instrumente) und 50 kg Gehäuse, Stromversorgung und Kontrollorgane. Die Messinstrumente werden von englischen, französischen und holländischen Firmen geliefert.