Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 37 (1979)
Heft: 174

Artikel: Saturn-Beobachtungen während des Verschwindens der Ringe = Observation de Saturne durant la disparition des anneaux
Autor: Jetzer, F.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-899621

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: 08.07.2025

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

Saturn-Beobachtungen während des Verschwindens der Ringe
Observation de Saturne durant la disparition des anneaux

Am 27. Oktober 1979[1]) sowie am 12. März und 23. Juli 1980 wird die Erde die Ringebene von Saturn durchqueren. Wegen ihrer geringen Dicke — 15 bis 20 km im Maximum — werden die Ringe daher unsichtbar. Für die Astro-Amateure ist es sehr interessant, die Änderungen der Sichtbarkeit der Ringe und ihres Schattens auf der Oberfläche des Planeten zu beobachten.

Es sei noch erwähnt, dass dieses Ereignis sich ungefähr alle 13 bis 15 Jahre wiederholt. Beim letzten Verschwinden im Jahre 1966 wurde ein neuer Saturn-Trabant entdeckt, der auf den Namen «Janus» getauft wurde und der sich auf einer Umlaufbahn von nur 21 000 km vom äussersten Rand der Ringe bewegt.

Fig. 1. 20. November 1966 um 18.00 Uhr WZ. Verg. 458×. Nur der Schatten ist sichtbar.

Fig. 1. 20 novembvre 1966 à 18.00 heure TU à 458×, seule l'ombre des anneaux est visible

Die Arbeitsgruppe «Planeten» der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft hofft, eine grosse Zahl von Beobachtungsresultaten aus der Schweiz und dem Ausland zu erhalten. Das Hauptinteresse bei der Sammlung dieser Beobachtungen liegt im Vergleich der Sichtbarkeit der Saturnringe entsprechend der verwendeten Fernrohre und den atmosphärischen Bedingungen, unter denen diese Beobachtungen gemacht wurden. Die Beobachter sind gebeten, folgende Merkmale zu notieren:

- Datum und Zeit der Beobachtung;
- Angaben über das verwendete Fernrohr, wie Öffnung, Brennweite, Vergrösserung und Filter;
- Atmosphärische Bedingungen. Für diese empfehlen wir folgende Kriterien:
  - Qualität des Bildes (atmosphärische Turbulenz): Tabelle von Flammarion, die von 1 bis 10 geht.
    I = 1: sehr schlechte Bilder, verwischt und vollständig verzerrt;
    I = 10: perfektes Bilds, absolut still und klar.
  - für die Himmelstransparenz: eine Skala von 0 bis 5.
    C = 0: sehr transparenter Himmel, klar
    C = 5: sehr dunstiger Himmel. Die Planetenscheibe ist nur mühsam auf milchigem Hintergrund sichtbar.

Die Einsender sind gebeten, ihre Beobachtungen mit-

Le 27 octobre 1979, de même que les 12 mars et 23 juillet 1980, notre planète Terre traversera le plan des anneaux de Saturne. A cause de leur épaisseur très réduite — 15 à 20 km au maximum — ces anneaux deviendront invisibles. Pour les amateurs il sera très intéressant de suivre les changements de visibilité des anneaux et de leur ombre sur le disque de la planète.

Rappelons que ce phénomène ne se reproduit que tous les 13 ou 15 ans environ. Lors de la dernière disparition en 1966, on a découvert un nouveau satellite de Saturne, baptisé Janus, qui se trouve sur une orbite distante seulement 21 000 km du bord extérieur des anneaux.

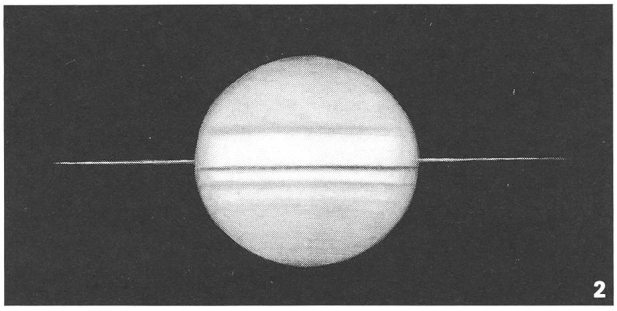

Fig. 2. 26. Dezember 1966 um 17.30 Uhr WZ. Vergr. 244×. Die Ringe und ihr Schatten sind sichtbar (Breite: 0''14).

Fig. 2. 26 décembre 1966 à 17.30 heure TU à 244×, les anneaux et leur ombre sont visibles (largeur: 0''14).

Le groupement planétaire de la Société Astronomique Suisse souhaite recevoir en grand nombre les résultats des observations effectuées en Suisse et ailleurs. L'intérêt principal de cette récolte de renseignements réside dans la confrontation des degrés de visibilité des anneaux de Saturne en fonction des différents télescopes utilisés et des conditions atmosphériques dans lesquelles les observations seront effectuées. C'est pourquoi il sera très important pour nos correspondants de noter:

- la date et l'heure de l'observation;
- les caractéristiques de l'instrument, telle que ouverture, distance focale, agrandissements et filtres employés;
- les conditions atmosphériques: nous recommandons d'utiliser à ce propos:
  - pour la qualité des images (turbulence atmosphérique): l'échelle Flammarion, qui va de 1 á 10
    I = 1, images très mauvaises, bouillonnantes, complètement désordonnées
    I = 10, images parfaites, absolument immobiles et nettes
  - pour la transparence du ciel:
    une échelle comprise entre 0 et 5
    C = 0, ciel très transparent, limpide
    C = 5, ciel très brumeux, voilé, laissant à peine apercevoir le disque planétaire sur un fond laiteux.

tels Zeichnungen, Fotos, Beschreibungen und Messungen zu vervollständigen:

— Es ist besonders interessant zu beobachten bis wann vor ihrem Verschwinden die Ringe noch sichtbar sind, ganz oder teilweise und wann sie am Ende der Erscheinung wieder sichtbar werden.
— Man beobachte den Schatten der Ringe auf der Planetenoberfläche und alle anderen sichtbaren Details wie Bänder, Zonen, helle und dunkle Flächen.
— Die Helligkeit der Ringe und andere Besonderheiten des Planeten können unter Verwendung der Helligkeitsskala, die von 1 bis 10 geht, angezeigt werden.
— Während dieser Periode sollten auch die Saturn-Trabanten beobachtet werden, da sie oft verdunkelt werden oder vor dem Planeten durchgehen und ihren Schatten auf ihn werfen. Es ist wichtig, die genaue Zeit des Anfangs und des Endes der Verfinsterungen und Passagen festzuhalten.

Wir wünschen allen unseren Lesern ausgezeichnete Bedingungen für die Beobachtung dieser interessanten Erscheinung und laden Sie ein, Ihre Resultate dem Verfasser dieser Zeilen einzusenden.

1) Während der Astro-Tagung ist die URANIA-Sternwarte Burgdorf bei schönem Wetter für Beobachtungen geöffnet!

Zeichnungen von S. Cortesi. Teleskop von 25 cm.

Adresse des Verfassers:
F. JETZER, Via Lugano 11, CH-6500 Bellinzona.

Nos correspondants voudront bien nous faire part de leurs observations au moyen de dessins, photos, descriptions et mesures:

— Il sera particulièrement intéressant d'observer jusqu'à quand les anneaux sont encore visibles, entièrement ou en partie, avant leur disparition et à partir de quand ils redeviennent visibles à l'issue du phénomène.
— On notera l'ombre des anneaux sur le disque de la planète, ainsi que tous les autres détails visibles tels que bandes et zones, taches claires ou sombres.
— La luminosité des anneaux et des détails du disque pourra être indiquée en utilisant l'échelle des cotes d'intensité qui va de T = 0 à T = 10.
— Pendant cette période, on observera aussi les satellites des Saturne qui seront souvent occultés par la planète ou passeront devant le disque en projetant leur ombre. Il sera très utile d'enregistrer l'heure précise du début et de la fin de leur passage ou occultation.

Nous souhaitons à tous nos lecteurs d'excellentes conditions pour observer cet intéressant phénomène et les invitons à envoyer les résultats de leurs observations à l'adresse de l'auteur de ces lignes:

Dessins S. Cortesi, relevés avec un télescope de 25 cm.

Adresse de l'auteur:
F. JETZER, via Lugano 11, CH-6500 Bellinzona.

Doppelsterne mit atmosphärischen Bedeckungen

von KLAUS-PETER TIMM

Die Astronomie kennt die bedeckungsveränderlichen Sterne. Hier umkreisen zwei Sternkörper einen gemeinsamen Schwerpunkt, wobei es für einen irdischen Beobachter zu gegenseitigen Bedeckungen und daraus resultierender Lichtabschattung der Komponenten kommt.

Es sollen nun Sternsysteme beschrieben werden, die in verschiedener Hinsicht aussergewöhnlich sind. Ich möchte sie als eine Art Sondergruppe unter den Bedeckungssternen auffassen. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass jeweils um einen Überriesen-Stern mit einer *ausgedehnten Atmosphäre* ein kleiner, «normaler» Begleitstern kreist, der im Laufe seiner Bahnbewegung von dem Überriesen bedeckt wird.

Im Winter 1931/32 wurde *Zeta Aurigae* (04h59.0m; +41°00'18'') als bedeckungsveränderlicher Stern erkannt. Dies war jedoch schon länger vermutet worden. Als erste hatte nämlich HENRIETTA LEAVITT vom Harvard Observatory aufgrund von Spektraluntersuchungen nachgewiesen, dass Zeta Aurigae aus einem K-Stern besteht, der von einem Begleiter der Spektralklasse B umkreist wird. Einem Hinweis HARPERS über eigentümliche Veränderungen im Spektrum von Zeta Aurigae folgte BOTTLINGER und vermutete in dem Stern einen Bedeckungsveränderlichen. Tatsächlich konnte dann SCHNELLER diese Vermutung beobachterisch bestätigen, als er ein Minimum zweifelsfrei nachwies um die Jahreswende 1931/32. Bald darauf gelang GUTHNIK eine fundamentale Beobachtung: im Spektrum des Systems treten *chromosphärische Linien* auf, wenn die B-Komponente hinter die K-Komponente tritt und damit für einen Beobachter auf der Erde die *Atmosphäre* des K-Sternes durchleuchtet [1]).

Nachdem man die Lichtkurve von Zeta Aurigae genau beobachtet hatte, und die Amplitude des Lichtwechsels (= Differenz zwischen Maximal- und Minimalhelligkeit) feststellte, konnte man Annahmen über die Flächenhelligkeiten der Komponenten machen. Daraus bestimmten die Astronomen die *Radien* und *Massen* beider Sterne: für den K-Stern ergab sich ein Radius von *200 Sonnenradien* (!) und eine Masse von *22 Sonnenmassen,* bei einer absoluten Helligkeit von —2.5 M vis. Der B-Stern soll rd. *3 Sonnenradien* besitzen und *10 Sonnenmassen* in sich vereinigen. Seine absolute Helligkeit beträgt —0.5 M vis.

Man führe sich einmal die riesigen Ausmasse des K-Riesen vor Augen: *Versetzte man ihn in die Mitte unseres Sonnensystems, reichte seine Oberfläche bis weit über die Erdbahn hinaus und erreichte fast die Bahn des Mars!*

Seine mittlere Dichte ist aber demgegenüber sehr gering. Sie beträgt nur etwa $3 \cdot 10^{-6}$ der Dichte der Sonne. Im Vergleich zum K-Stern kann man die B-Komponente fast punktförmig nennen (vgl. auch Fig. 1).

Das *Hauptminimum* tritt ein, wenn die B-Komponente hinter die K-Komponente tritt (vgl. auch Fig. 2). Unter Zugrundelegung einer *Lichtwechselperiode* von

(Fortsetzung Seite 169)