

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 63 (2005)
Heft: 326

Rubrik: Swiss wolf Numbers 2004

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: 24.01.2026

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

Venus als Sonnenfleck

Beobachtung von blosssem Auge
beim Durchgang der Venus
vor der Sonne am 8. Juni 2004

HANS-ULRICH KELLER

Im Vorfeld des jüngsten Venusdurchgangs wurde in astronomischen Publikationen und den Medien an verschiedener Stelle auch auf die sechs seit der Erfindung des Fernrohrs erfolgten und beobachteten Durchgänge hingewiesen. Wurde dieses Phänomen aber nicht auch schon in der vorteleskopischen Zeit, also vor 1609, von blosssem Auge beobachtet? Schliesslich lassen sich Erwähnungen von Sonnenfleckenbeobachtungen von blosssem Auge auch rund 2000 Jahre zurückverfolgen. Könnte es sich bei der einen oder andern dieser Beobachtungen ev. «irrtümlich» nicht auch um einen Venusdurchgang gehandelt haben? Durch einen Vergleich aller vorteleskopischen Sonnenfleckenbeobachtungen mit den in die Vergangenheit zurück berechneten Zeiten von Venusdurchgängen konnten denn aber keine Koinzidenzen der beiden Phänomene gefunden werden [1].

Dass der Durchgang der Venus vor der Sonne am 8. Juni 2004 auch von blosssem Auge beobachtet werden konnte, war ja keine Überraschung. Aus der Auswertung von Sonnenfleckenbeobachtungen von blosssem Auge

war bekannt, dass die Flecken einen Durchmesser von mindestens 41 Bogensekunden haben müssen, um von einem Beobachter mit durchschnittlicher Sehschärfe gesehen werden zu können [2]; die Venus hatte bei ihrer Sonnenpassage dagegen einen scheinbaren Durchmesser von 58 Bogensekunden. Trotz meiner Erfahrung aus mehreren tausend Sonnenfleckenbeobachtungen von blosssem Auge hat mich das Venus-Phänomen dennoch in zwei Punkten verblüfft; zum einen wegen seiner Beobachtbarkeit bis zum Sonnenrand und sogar darüber hinaus, zum anderen wegen seinem gestochen scharfen Kontrast. Zum ersten Punkt ist aus Beobachtungen von Sonnenflecken bekannt, dass diese im allgemeinen nur bis zu einem Winkelabstand vom Sonnenscheibenzentrum von rund 60° (Scheibenzentrum = 0°, Scheibenrand = 90°) mit blosssem Auge gesichtet werden können [2]. Dies ist natürlich eine Folge ihrer perspektivischen Verzerrung, je mehr sie sich dem Sonnenrand nähern, weil die Flecken ja auf der kugeligen Oberfläche der Sonne «kleben». Die Silhouette der Venus-scheibe liess sich dagegen selbst nach

dem 3. Kontakt mit dem Sonnenrand noch beobachten, bis sie sich zu mehr als der Hälfte ihres scheinbaren Durchmessers über den Sonnenrand hinaus verschoben hatte; dies, weil sie sich natürlich nicht perspektivisch verzerrte. Zum zweiten Punkt war für jeden geübten Sonnenbeobachter augenfällig, dass sich die Venus vor der Sonnenscheibe schärfer kontrastierte, dass sie „schwärzer“ erschien als die Sonnenflecken. Auch dieses Phänomen hat seine Erklärung. Die Sonnenphysik lehrt nämlich, dass Sonnenflecken nicht eigentlich schwarz – also ohne Leuchtkraft – sind, sondern dass ihre visuelle Strahlung nur etwa drei- bis viermal schwächer ist als jene der sie umgebenden, ungestörten Sonnenoberfläche, und dass dieser Kontrast genügt, um sie sichtbar zu machen. Könnte man einen Sonnenfleck mittlerer Grösse aus der Sonne heraustrennen und an den Nachthimmel versetzen, würde er die Erde aus eigener Kraft noch hundertmal heller erleuchten als der Vollmond [3]. Die Venus dagegen hat überhaupt keine eigene Leuchtkraft, deshalb kontrastierte sie sich wie ein in die Sonnenscheibe gestanztes Loch.

HANS ULRICH KELLER
Kolbenhofstr. 33, CH-8045 Zürich

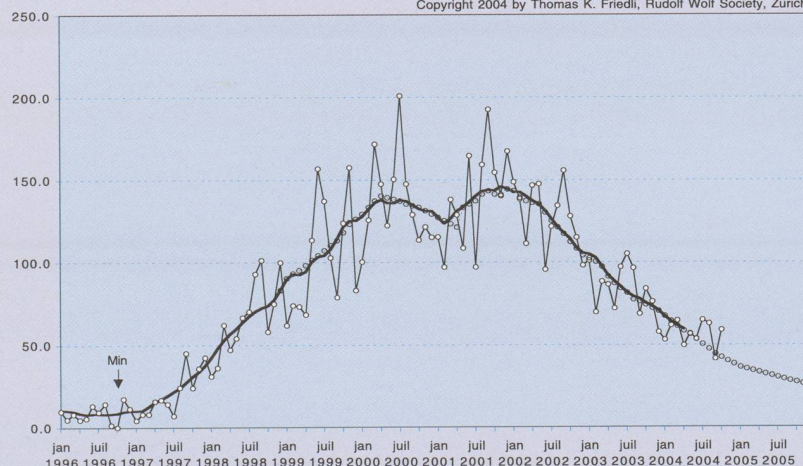
Bibliographie

- [1] YAU K.K.C. U. STEPHENSON F.R., Q. Jl. R. astr. Soc. 1988
[2] KELLER, H.U., *Sterne und Weltraum* 5/95
[3] WALDMEIER M., *Sonne und Erde* 1945

Swiss Wolf Numbers 2004

MARCEL BISSEGER, Gasse 52, CH-2553 Safnern

Copyright 2004 by Thomas K. Friedli, Rudolf Wolf Society, Zurich



September 2004

Mittel: 44.0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
13	14	28	30	55	48	58	67	79	75	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
72	67	53	46	56	52	59	45	47	38	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
30	22	15	12	22	25	25	16	28	38	

October 2004

Mittel: 54.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
26	24	43	39	30	33	32	18	6	0	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
0	15	31	22	17	29	48	51	60	66	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
76	108	119	150	112	91	135	115	89	124	110