

Zeitschrift:	Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber:	Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band:	47 (1989)
Heft:	233
 Artikel:	"Aschgraues" Licht der Venus
Autor:	Niechoy, Detlev
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-899046

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: 27.01.2026

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

«Aschgraues» Licht der Venus

DETLEV NIECHOY

Einleitung

Das «aschgraue» Licht der Venus ist ein bemerkenswertes Phänomen. Es ist ein schwaches Leuchten der Nachtseite des Planeten, ähnlich der Erscheinung des «Erdlichtes» auf dem Mond, das durch die Reflexion des Lichtes der Sonne an der Erde hervorgerufen wird. Das «aschgraue» Licht der Venus ist anderer Natur und eines der Probleme in der Planetenforschung.

Trotz der vielen Ergebnisse der erdegebundenen Beobachtungen, der Messungen von sowjetischen und amerikanischen Raumsonden, die unser Wissen über den Planeten erheblich erweiterten, wissen wir noch sehr wenig über das «aschgraue» Licht.

Mit dem 1987 begonnenen weltweiten Programm mit der Zusammenarbeit von Amateur- und Fachastronomen, betreut durch die University of California, Los Angeles (UCLA) und das National Laboratory Los Alamos will man durch visuelle - optische Beobachtungen und durch die umfassenden Messungen der Wechselwirkung von Sonnenwind - Planeten mit Hilfe der Instrumente an Bord des Pioneer-Venus-Orbiters, der vermutlich noch bis 1992 in Betrieb ist, eine Erklärung für die Entstehung dieses seltenen Phänomens finden.

Ueberblick der Beobachtungen

Im Jahre 1643 berichtete als erster der italienische Astronom Riccioli über die merkwürdige Erscheinung, dass auch die Venus etwa in der gleichen Phase wie der Mond im «aschfarbenen» Licht leuchtet.

Weitere Beobachtungen folgten (siehe Tabelle 1) in den folgenden Jahrzehnten von den unterschiedlichsten Beobachtern. Doch recht selten wurden Besonderheiten wahrgenommen. So wie bei den Beobachtungen von VOGEL u. LOHSE, welche das «aschgraue» Licht an verschiedenen Tagen erkannten, bemerkten, dass sich das «aschgraue» Licht nicht immer über die gesamte Nachtseite des Planeten Venus, sondern sich nur etwa 30° - 40° weg vom Terminator ausdehnte.

Tabelle 1.
Überblick über die Beobachtungen des «aschgrauen Lichts» bei der Venus

Vor 1900	Seit 1900
1643 Riccioli	1948 Pocher, Pflug, Schirdewahn
1714 Derham	1949 Pocher, Pflug, Schirdewahn
1715 Derham	1956 BAA
1721 Christfried Kirch	1957 BAA
1725 Christfried Kirch	1958 BAA
1759 A. Mayer	1968 BAA
1796 von Hahn	1969 BAA
William Herschel	1977 Kalauch
1806 Harding und Schröter	1983 H. Freydank
1825 Franz von Paula Gruithusien	1985 D. Niechoy, C. Lüter
1865 Engelmann	1986 H. Freydank, D.H. Lorenzen,
1871 Winnecke, Vogel und Lohse	BAA
1883 Zenger	1988 BAA, VdS (Merkur/Venus)

Ähnliche Beobachtungen findet man in den Beobachtungen der Neuzeit. SCHIRDEWAHN, PFLUG und H. FREYDANK haben das «aschgraue» Licht ebenfalls nur teilweise auf der Nachtseite der Venus gesehen. Ein Ausmessen der vorliegenden Skizzen ergab bei Pflug eine Ausdehnung von 50° und bei H. FREYDANK von 55° - 65° , wobei Schirdewahn das «aschgraue» Licht als eine gesprengelte Erscheinung beschrieb. (Siehe Abb. 1a-d)

H. FREYDANK berichtete 1983 und 1986 von einer farblichen Wahrnehmung des «aschgrauen» Lichts auf der Nachtseite des Planeten.

So wurde das «aschgraue» Licht nach den Farben braunrot, purpurrot und violett bestimmt.

Durch Beobachtungen des Autors erschien das aschgraue Licht in den Farben rötlich-braun (ohne Filter, mit Rot- u. Gelbfilter), dunkelgrau bis graublau (mit Blau- u. Grüngelbfilter) und im Violettfilter schlicht bläulich, wobei festzustellen war, dass eine Beeinflussung durch den benutzten Farbfilter nicht immer auszuschliessen ist.

Auftreten des aschgrauen Lichts.

Mitglieder der British Astronomical Association (BAA) berichteten, dass sie während der Abendsichtbarkeiten von 1956 und 1957-58 häufig die Erscheinung des «aschgrauen» Lichts wahrnahmen, wenn sich die Sonnenaktivität ihrem Maximum näherte. Bei der Morgensichtbarkeit 1968-69, während des nächsten Maximum wurden dagegen nur wenige Beobachtungen des «aschgrauen» Lichts gemacht.

Seit 1959 wurde das «aschgraue» Licht nur noch gelegentlich beobachtet bzw. vermutet, da es sich nicht mehr mit jener Häufig- und Deutlichkeit wie bei früheren Beobachtungen zeigte.

Nach Äusserungen von W. W. Spangenberg, sei die Erscheinung des aschgrauen Lichts in einem 2-Zöller deutlicher zu sehen als in einem 5-Zöller (1963-1965). Nach Meinung der Venus-Section der Association of Lunar and Planetary Observers (ALPO) tritt bei Beobachtungen mit kleinen Teleskopen oder bei kleinen Vergrösserungen häufiger der Eindruck des «aschgrauen» Lichts auf, was oft auf eine optische Täuschung zurückzuführen ist.

Mögliche Erklärungen

Erklärungen gab es viele; so war beispielsweise zuerst von einem phosphoreszierenden Ozean oder vom Abbrennen grosser Urwälder, um mehr anbaufähiges Land zu gewinnen, oder gar von einer künstlichen Beleuchtung auf dem Planeten durch mögliche Venus-Bewohner die Rede.

Bei Beobachtungen in neuerer Zeit, einschliesslich der erdegebundenen Spektroskopie, (Newkirk 1959, Levine 1962), stellte sich eine bestehende Wechselwirkung zwischen dem Auftreten des «aschgrauen» Lichts und der geomagnetischen Aktivität der Erde heraus.

Levine's Vorschlag für die Entstehung der Erscheinung des «aschgrauen» Lichts war die der angeregten Sonnenteilchen.

In den letzten Jahren, als der Vulkanismus auf der Venusoberfläche und die elektrischen Entladungen (Blitze) in den unteren Atmosphärenschichten der Venus erkannt wurden,

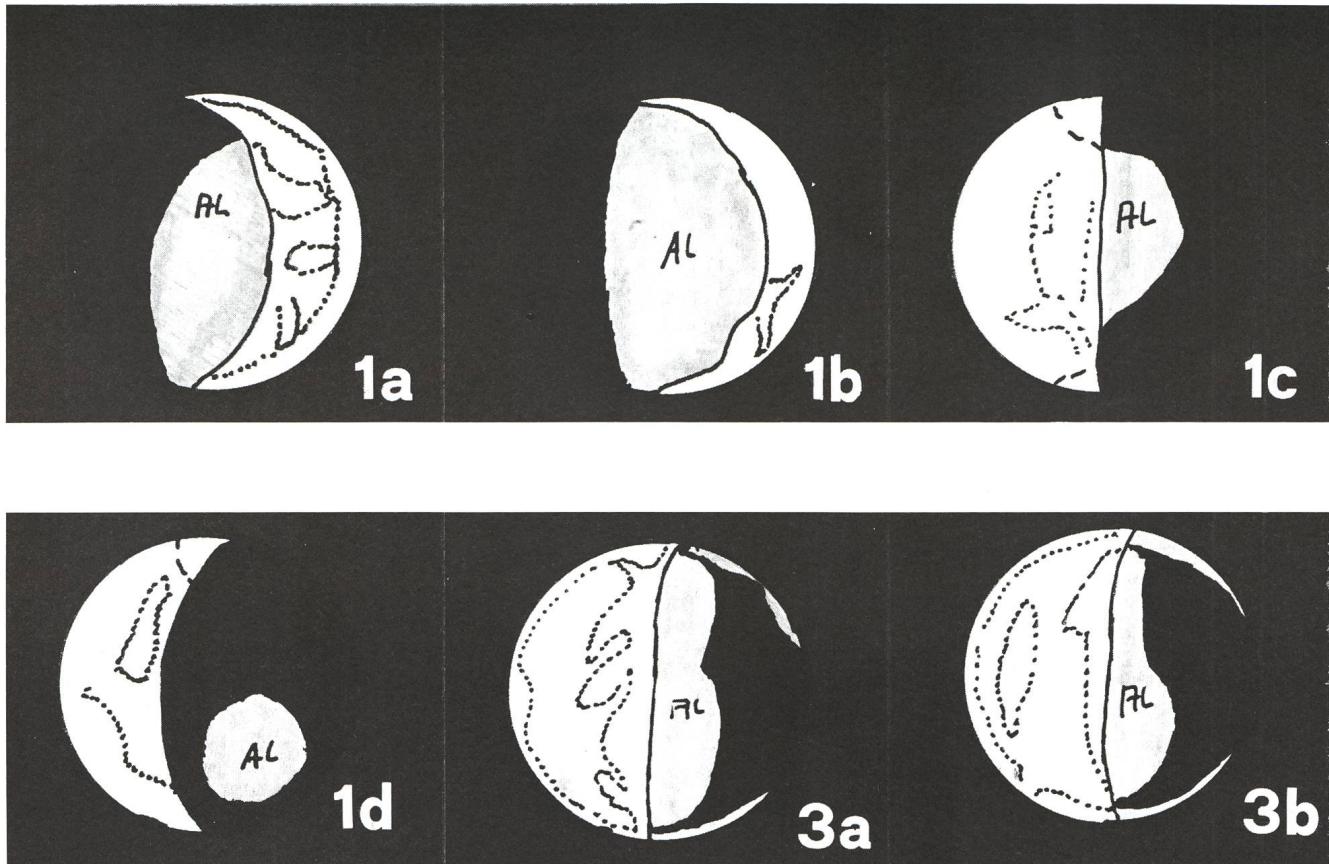


Bild Nr. Daten

1a	27.07.1948, 02.50 MEZ	K. Pflug, AL teilweise und schwach wahrzunehmen auf der dunklen Seite der Venus.	1c	11.09.1986, 18.40 MEZ	H. Freydank, AL als kreisförmiges Gebiet auf der Nachtseite der Venus wahrgenommen. Farbe purpurgrau.
1b	25.09.1983, 04.00 MEZ,	H. Freydank, Blaufilter, AL teilweise auf der Nachtseite der Venus wahrnehmbar.	3a	06.04.1988, 15.10 MEZ	D. Niechoy, AL möglicherweise vorhanden, bedeckt nur teilweise die Nachtseite.
1c	11.08.1986, 19.15 MEZ	H. Freydank, AL teilweise auf der Nachtseite der Venus wahrgenommen. Farbe dunkelviolet.	3b	06.04.1988, 20.05 MEZ	D. Lucius, AL möglicherweise vorhanden, bedeckt nur teilweise die Nachtseite.

glaubte man die Ursache gefunden zu haben. Der sowjetische Astronom N. KOSYREW sieht die Ursache für die Entstehung des «aschgrauen» Lichtes in solchen starken Gewittertätigkeiten, so dass eine Art von Dauerbeleuchtung entsteht.

Im Verlauf der Jahre, als die sowjetischen und amerikanischen Raumsonden die Venus umkreist und auf der Oberfläche landeten, wurden tatsächlich elektromagnetische Impulse empfangen, die allerdings nur auf der Nachtseite auftraten.

Die Vermutung, dass der Vulkanismus die Ursache für das «aschgraue» Licht ist, wurde von anderen sowjetischen Wissenschaftlern vertreten, weil es wissenschaftlich anerkannt ist, dass Blitze bei Vulkanausbrüchen, wie es z.B. beim Ausbruch des Mount St. Helens zu beobachten waren.

Weitere Beachtung findet die letzte Vermutung auch darin, dass weitere wichtige Eigenschaften zusammentreffen. Einmal weil die Venus während ihrer unteren Konjunktion der Erde immer dieselben Oberflächenformationen zuwendet, wie es Radarbeobachtungen von der Erde aus zeigten und wie

es durch die Raumsonden bestätigt wurde. Zum andern durch die elektrischen Entladungen die überwiegend auf der Nachtseite auftreten und im weiteren die Vulkanverdächtigen Gebiete auf der Venus-Oberfläche, wie die Beta- und Phoebe-Region oder dem Kontinent Aphrodite Terra. In beiden Gebieten vermutet man noch aktive Vulkane. Abb. 2. zeigt eine Oberflächenkarte der Venus auf der diese Gebiete zu sehen sind, die wir leider von der Erde aus nicht beobachten können.

So gibt es gegenwärtig drei Theorien für die Entstehung des «aschgrauen» Lichts auf der Venus, die man mit Hilfe der internationalen Zusammenarbeit verschiedenster Beobachtergruppen lösen möchte:

1. Es ist eine phantasievolle Vorstellung der Beobachter.
2. Es ist ein dem Nordlicht ähnlicher Effekt, dessen Ursache im Bombardement von geladenen Teilchen auf die Venus-Atmosphäre zu suchen ist.
3. Es sind Blitze in der Venus-Atmosphäre. (Gewittertätigkeit oder Vulkanismus)

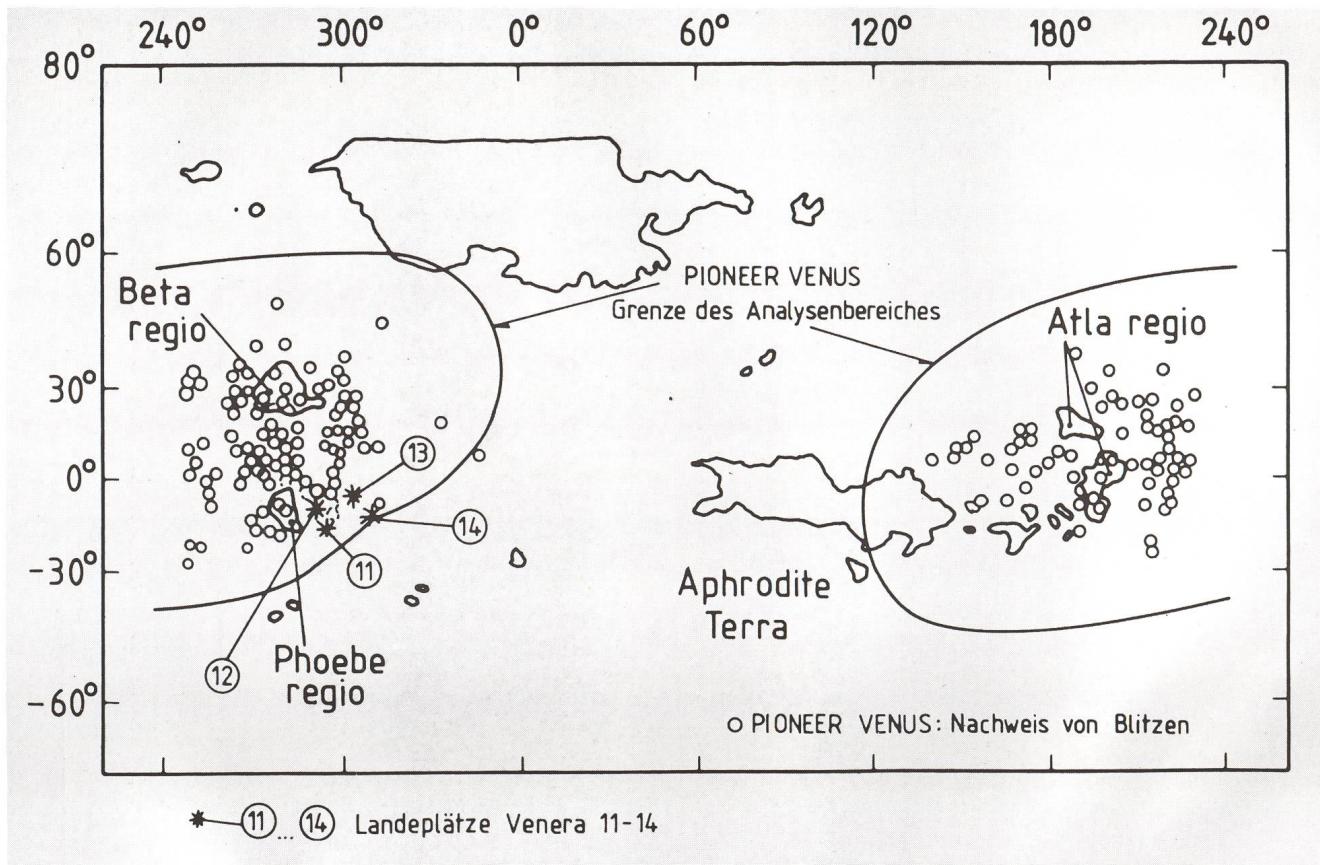


Abb. 2 zeigt eine Karte der Venus-Oberfläche, aus der zu sehen ist, dass sich offenbar die elektrischen Entladungen um bestimmte Gebiete gruppieren, bei denen auch Vulkanismus vermutet wird. Aus dem Buch «Planeten» von Leonid W. Ksanfomaliti.

Beobachtungshinweise

Die beste Zeit für eine Beobachtung des «aschgrauen» Lichts der Venus ist zwischen der unteren Konjunktion sowie kurz vor bzw. kurz nach ihrer Halbphase. Wichtige Beobachtungsmerkmale für das «aschgrau» Licht sind die Merkmale, die auf der Nachtseite des Planeten, an den Hörner spitzen und am dunklen Dämmerungssum zu finden sind. Das wahre «aschgrau» Licht ist meist ein sehr feines Leuchten. Es erscheint manchmal gleichmäßig und bedeckt den gesamten beobachtbaren Teil der nächtlichen Hemisphäre, tritt aber zuweilen auch örtlich begrenzt oder gesprenkelt über die Nachtseite verteilt auf.

Weitere Phänomene, die manchmal beobachtet wurden und von Bedeutung sein könnten, sind, dass die Nachtseite manchmal dunkler als der Himmelshintergrund erscheint oder, dass bei einem kleinen Phasenwinkel die Hörner spitzen oft ausgedehnt erscheinen.

Häufig wird das «aschgrau» Licht auf der dunklen Seite der Venus gesehen, wenn gleichzeitig die sonnenbeschienene Sichel betrachtet wird. Offenbar handelt es sich hier um eine optische Täuschung, daher sollte man bei der weiteren Beobachtung ein «occulting bar» oder ein Filter benutzen, das die Helligkeit der hellen Sichel vermindert.

Bei der Beobachtung mit Filtern ist der Gebrauch von Gläsern die blaues oder purpurrotes Licht durchlassen, aber grünes unbedingt unterdrücken, zu empfehlen.

Erste Ergebnisse

Seit Beginn des Venusprogramms zur Untersuchung des «aschgrauen» Lichts der Venus bei der Abendsichtbarkeit 87/88 haben sich 29 Beobachter beteiligt und mehr als 900 Beobachtungen angefertigt.

Erfreulicherweise wurde auch reger Gebrauch von Farbfiltern gemacht, sowohl von Wrattenfiltern (W 15,25,35,47,80A, 21), wie auch von Schottfiltern (BG 3,7,14,28, GG 10, RG 610, OG 550, 590, UG 3, VG 9, 14).

Ein erster Vergleich der Beobachtungen des Arbeitskreises Planetenbeobachter förderte bei einer quantitativen Auswertung der Beobachtungen des «aschgrauen» Lichts gleich mehrere Tage zum Vorschein, an denen mehrere Beobachter die Erscheinung feststellten. Tabelle 2 zeigt dies deutlich. In ihr sind der Tag und die Anzahl der Beobachter wiedergegeben, die das «aschgrau» Licht wahrnahmen.

Diese Angaben sind nur unter Vorbehalt zu betrachten, da eine definitive Bestätigung durch Dr. C. T. RUSSELL (UCLA) und John L. Phillips (National Laboratory Los Alamos), die beiden Programm treuer, erfolgt.

Eine Durchsicht der zugesandten Zeichnungen zeigte auch einige Übereinstimmungen. Die interessanteste Übereinstimmung ist in Abb. 3 wiedergegeben. Es handelt sich um die Beobachtungen von DIRK LUCIUS aus Wolfsburg und dem Autor, die am 06.04.88 angefertigt wurden. Beide Beobachter benutzten ein Celestron 8 als Beobachtungsinstrument.

Tabelle 2.

Wahrnehmungen des «aschgrauen Lichts». In der Tabelle wurden nur die Tage aufgenommen, an denen mindestens vier Beobachter die Erscheinungen meldeten.

Tag der Beobachtung	Anzahl der Beobachter
06.04.88	4
24.04.88	4
07.05.88	6
10.05.88	5
11.05.88	5
12.05.88	4
13.05.88	4
15.05.88	4
21.05.88	4

Erste Untersuchungen der UCLA bestehen in einem Vergleich der Beobachtungen eines jeden Beobachters mit den Ergebnissen der Messungen durch die Raumsonde. Sobald die Ergebnisse vorliegen, werden die einzelnen Gruppenleiter benachrichtigt.

Von Seiten der BAA, wurde das «aschgraue» Licht am 23.04.88 definitiv beobachtet. Aus den Reihen des Arbeitskreises Planetenbeobachter der VdS haben nur zwei Beobachter an diesen Tag das «aschgraue Licht» wahrgenommen. Es werden noch die Ergebnisse der amerikanischen und der australischen Beobachter erwartet.

Ferner wurde an der UCLA eine Untersuchung der Leuchterscheinung auf der Venus durchgeführt, bei der man ein Ma-

ximum zwischen 18.00 und 22.30 Venus-Ortszeit fand. Man vermutet, dass sich dahinter eine bestimmte Region auf dem Planeten befindet. Dies muss allerdings durch weitere Beobachtungen, insbesondere durch die Venus-Morgensichtbarkeit 88/89, bestätigt werden.

Zum Schluss möchte ich meinen Dank an alle beteiligten Beobachter und besonders an die nicht erwähnten aussprechen, und hoffe, dass auch die folgende Venus-Morgensichtbarkeit 88/89 von so vielen aktiven Beobachter verfolgt wird.

Literaturhinweise:

1. «The Ashen Light of Venus», JOHN L. PHILIPS, CHR. T. RUSSELL, Sky and Teleskop 3/88, S. 250 ff.
2. «Internationale Venus-Beobachtung», D. NIECHOY, Orion 46, 225 (1988), S. 57
3. «Das aschgraue Licht der Venus», D. NIECHOY, SuW 27 (1988), s. 392 ff.
4. «Planeten», LEONID W. KSANFOMALITI, Verlag Harri Deutsch, 1986
5. «Die Planeten des Sonnensystems», M. JA. MAROW, Verlag Harri Deutsch, 1987
6. Private Mitteilungen von J. L. PHILLIPS u. C. T. Russell, 1988
7. Private Mitteilungen von J. McCUE, BAA, 1988

Arbeitskreis Planetenbeobachter - Section Merkur/Venus
DETLEV NIECHOY, Bertheaustr. 26, D-3400 Göttingen

Zur Interpretation des aschgrauen Lichtes auf der Venus

EDGAR MÄDLOW

Die Bezeichnung «aschgraues Licht» für Aufhellungen der Nachtseite der Venus ist in Analogie zum Mond geprägt - in der Sache ist sie jedoch eher irreführend. Das Licht ist kaum jemals grau, also farblos beobachtet worden. Gelegentlich wird es als bräunlich, rötlich oder purpur beschrieben, in der überwiegenden Zahl der Fälle jedoch als blau bis violett. In diesem Zusammenhang sollte man sich daran erinnern, mit was für Instrumenten diese Beobachtungen gemacht worden sind. Die ältesten gehen auf das Jahr 1611 und einen Franzosen namens FABRI DE PEIRSEC zurück (1), also in die Zeit der originalen «galileischen» Fernrohre. Ihnen folgten für ein rundes Jahrhundert die «Luftfernrohre», wie wir sie durch die Abbildungen von HEVELIUS kennen. Um die Mitte des 18. Jahrhunderts begann die Aera der massiven Metallspiegel, bekannt etwa durch J. H. SCHRÖTER, W. HERSCHEL und den legendären Lord ROSSE. Sie wiederum wurden im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts abgelöst durch die Fraunhofer'schen Refraktoren mit ihren erstmalig farbkorrigierten Objektiven und Okularen, die aber immer noch ein erhebliches «sekundäres

Spektrum» in Gestalt eines violetten Saumes um alle hellen Objekte zurückliessen. Erzeugnisse des 20. Jahrhunderts erst sind die apochromatischen Refraktoren und die metallisierten Glasspiegel, die eine wirklich farbreine Beobachtung ermöglichen. So ist es nicht verwunderlich, wenn 1929 die damalige Autorität auf dem Gebiet der Planetenforschung, K. Graff, im «Handbuch der Astrophysik» (2) vermerkt, dass es sich bei solchen Beobachtungen wohl eher um Täuschungen gehandelt habe.

Hinzu kommt, dass manche Beobachtungen offenbar falsch interpretiert wurden und andere ihrer Art nach dubios erscheinen müssen. So hat der legendäre LEO BRENNER die Nachtseite der Venus nur ein einziges Mal aufgehellt gesehen; im übrigen erschien ihm, allerdings bei sehr schmaler Phase und weit übergreifenden Hörnern, die eingeschlossene Nachtseite dunkler als der umgebende Himmelshintergrund (3). Und der viel zitierte MAX KUTSCHER hat die Nachtseite nicht nur «immer» aufgehellt gesehen, er wollte auch eine Abhängigkeit der Färbung von der Luftfeuchtigkeit am Beobach-