
WILHELM FOERSTER STERNWARTE E.
MIT ZEISS-PLANETARIUM BERLIN V.

1000 BERLIN 41 · Munsterdamm 90 · Insulaner · Ruf 7 96 20 29

P r o t o k o l l

der

263. S i t z u n g der

G r u p p e B e r l i n e r M o n d b e o b a c h t e r

1 9 8 2 O k t o b e r 1 1

Beginn : 20.05 Uhr

Anwesend die Damen : B e h r e n d t , H e y f e l d e r W e n z e l ,
K i r s c h k e , S ä v e c k e , sowie die Herren B l a n c k e n b u r g ,
B o c k , F r a n k e , F r e i t a g , F r e y d a n k , H ä n i g ,
H i l b r e c h t , J a h n , J a r n a c k , M ü t z e l b u r g , R e n t -
l i n g , S y d o w , V ö l k e r , W e n z e l , W i e l u m i t , W ö r n e r .

In Vertretung Herrn K u n e r t s begrüßt Herr F r e i t a g die Anwesenden.
In einem kurzen Beitrag äußerte Herr S y d o w seine Zweifel an der üblichen
Darstellung der Gravitationserscheinung. In wenigen Worten beschrieb er, wie
Blüten mit Farbe und Düften Bienen anlocken, wie die Anziehungskraft zwischen
männlichen und weiblichen Wesen in der Tierwelt und beim Menschen wirken und ver-
gleich sie mit der Anziehungskraft zwischen den Planeten und der Sonne.
Ein Zuhörer antwortete, daß hier Erscheinungen der Biologie und der Physik in
Gleichnissen zugeordnet werden, so wie es vielleicht Philosophen vergangener
Jahrhunderte taten. Das Auditorium wünschte keine Diskussion zu diesem Thema.

Darauffolgend erläuterte Herr F r e y d a n k eine dürre Agenturmeldung vom
Sommer 1982:

Hat Neptun ebenfalls ein Ringsystem ?

Nach einem vor kurzem veröffentlichten dpa.-Bericht hat auch der Planet Neptun
ein Ringsystem. Wie beim Planeten Uranus wurde bei Sternbedeckungsbeobachtungen
(Sternbedeckung durch den Planeten Neptun) ein Lichtabfall festgestellt, der
nicht vom Planeten selbst herrühren konnte.

Bei nachträglichen Auswertungsarbeiten an in auf Neuseeland gewonnenen Meßdaten,
die Professor Edward Guinan schon am 7. April 1969 gemessen hatte, wurde ein

weiterer um drei Minuten verschobener Lichtabfall gefunden. Dieser konnte daher nicht vom Planeten Neptun selbst stammen. Die Auswertungsarbeiten hatte Professor Guinan einem Studenten ermöglicht, da dieser diese Meßwerte für seine Arbeit benötigte. Die Messungen wurden damals durchgeführt, um Rückschlüsse auf die Atmosphärenschichtung des Planeten Neptun zu ermöglichen. Der Lichtabfall, der etwa 3 Minuten nach der eigentlichen Bedeckung des Sternes durch den Planeten erfolgte, läßt darauf schließen, daß der Ring sich in ungefähr 2250 km Höhe über der Planetenoberfläche befindet. Seine Breite beträgt wahrscheinlich 4000 km. Es können aber auch mehrere Ringe aus Staub und größeren Gesteinsbrocken vorhanden sein. Da während des Beobachtungszeitraumes ausgesprochen gute Witterungsbedingungen herrschten, fallen Wolken oder eine Trübung in der Erdatmosphäre als mögliche Ursachen des Lichtabfalles aus.

Das sind natürlich noch alles Hypothesen, die die Anomalie in der gemessenen Lichtkurve erklären sollen. Eine Nachprüfung dieser Annahmen wäre im Juni 1983 und im Juli 1984 möglich, weil dann wieder einige günstige Sternbedeckungen durch den Planeten Neptun stattfinden. Eine noch bessere Überprüfung würde der Vorbeiflug von Voyager 2 an Neptun im Jahre 1989 ermöglichen, wenn bis dahin diese Sonde noch arbeitet. Diese Angaben machte Professor Guinan während einer Tagung der "Amerikanischen Astronomischen Gesellschaft" in Troy im US-Bundesstaat New York. Professor Guinan lehrt an der Universität Villanova im US-Bundesstaat Pennsylvania. Damit hätten dann alle großen Planeten des Sonnensystems (Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun) ein Ringsystem bzw. einen Ring.

Denn beim Jupiter wurde inzwischen der Nachweis eines Ringes von der US-Raumsonde Voyager 2 fotografisch eindeutig erbracht.

Beim Saturn ist er ja seit Galileos Zeiten bekannt. Er galt allerdings über Jahrhunderte als Sonderfall.

Dies änderte sich, als im Jahre 1977 bei der systematischen Beobachtung einer Bedeckung des Sternes SAO 15 8687 (8,8-Größenklasse) durch den Planeten Uranus, Unregelmäßigkeiten in der Lichtkurve auftraten. Es wurden nach der rund 25 min Verfinsterung durch den Uranus mehrere, insgesamt fünf sekundäre Bedeckungen gefunden. Diese Beobachtungen erfolgten am 10. März 1977 von mehreren Beobachtergruppen gleichzeitig von verschiedenen Beobachtungsorten aus. Die sekundären Verfinsterungen bzw. Lichtabfälle dauerten jeweils zwischen 8 und 9 Minuten, und sie wurden als Auswirkungen eines Ringsystems um den Planeten interpretiert. Berechnungen ergaben einen inneren Radius von 44 000 km und einen äußeren Radius von etwa 51 000 km des mindestens aus 5 Einzelringen bestehenden Systems. Es gibt allerdings auch noch einige weitere, sehr schwache Zwischenbedeckungen, die auf eine noch größere Anzahl der Ringe hinweisen. Die fünf Hauptringe sind anscheinend sehr schmal, zwischen 12 und 85 km. Alle Ringe liegen innerhalb der Roche Grenze des Uranus, und zwar etwa in der Äquatorebene des Planeten. Weitere Messungen, auch ältere, die man jetzt in die Untersuchungen mit einbezogen hat, ergeben nun folgendes Bild: Die Ringe sind nicht konzentrisch und auch nicht völlig kreisrund. Die äußeren Ringe sind nicht vollständig, sondern sie sind eher halbkreisförmig aufgebaut. Ihre Materie ist sehr fein und dünn verteilt. Die Albedo der Ringe beträgt nur etwa 5 %, also fast schwarz, ähnlich die der kohligen Chondrite. Der erste fotografische Nachweis gelang auf einer Aufnahme, die mit dem Ballonteleoskop II von G. Colombo aus Haward gewonnen wurde. Auf ihr wurde an der erwarteten Position eine schwarze Linie auf dem Planetenscheibchen gefunden. Wie diese Ringe wirklich beschaffen sind, könnte natürlich am ehesten von einer Raum- oder Planetensonde, genau wie ebenfalls bei den Neptunringen, z.B. von Voyager 2 geklärt werden. Es gibt jetzt allerdings schon mehrere Modellvorstellungen über ihre Beschaffenheit,

wie z.B. die Erklärung durch gasförmige Materie, die von einem der Monde des Planeten stammt. Dieses Modell hatte 1979, Th. van Handern vom US-Naval-Observatory entworfen. Er sagte damals voraus, daß dann aber eigentlich alle Großplaneten, durch ihre Monde, Ringe haben sollten, dies trifft ja nun anscheinend auch zu, da die dpa-Meldung auf das mögliche Vorhandensein eines Neptunringsystems hinweist. Allerdings würde sich dieses Modell wohl kaum zur Erklärung der Saturnringe eignen. - Literatur: dpa-Bericht, SuW Heft 5 u. 9 1977, SuW Heft 1 u. 3 1978, SuW Heft 10 1979.

Die Hörerschaft dankte Herrn F r e y d a n k , der eine Pressemeldung zum Anlaß nahm, uns die inzwischen bekannten Ringsysteme noch einmal vorzustellen.

Herr R e n t z i n g übernimmt das Heft 9/82 "Naturwissenschaft", um uns einen Übersichtsartikel zur "Mondgeologie" einige Aspekte darzustellen.

Danach berichtet Herr F r e i t a g aus "The moon and the Planets, Vol 26 May 82", über den Beitrag von J.L. Whitford-Stark / A Preliminary Analysis of Lunar Extra-Mare Basalts: Distribution, Compositions, Ages, Volumes, and Eruption Styles:

Mare-Basalt nennen die Forscher jenes Material, das die Tiefen der uns zugewandten Mondseite bedeckt und im Gegensatz zu den übrigen Gebieten des Mondes (den Hochländern) im Fernrohr dunkel erscheint. Die Mare-Basalte sind für mondumkreisende Gamma- und Röntgenstrahlexperimente sehr wohl unterscheidbar von anderen Oberflächenmaterialien (ebenfalls teilweise Basalte). Gegenstand dieser Untersuchung waren nur Gesteine vom Typ Mare-Basalt, die auf der "sonstigen" Mondoberfläche, also nicht in den Maren, vorkommen - im Folgenden mit "EMB" bezeichnet. Statistik: ca 16 % der Mondoberfläche ist Mare-Basalt. Nur 1,3 % der Mondoberfläche ist EMB-Gesteine.

EMB-Material befindet sich im allgemeinen in "topographic lows" und in Bereichen dünner Mondkruste. Es ist zu denselben Zeiten und in denselben chemischen Zusammensetzungen entstanden wie die normalen Mare Basalte. Der wesentliche Unterschied zu den Mare-Gebieten, so der Autor, ist die Tatsache, daß die meisten EMB-Eruptionen in einem Schub ihre Krater auffüllten, damit bessere Schlüsse auf den Erzeugungsmechanismus zulassen, als die Basalte in den Maren, die mehrmalige Überflutungen erlebten. Die möglichen Konsequenzen seiner Auswertung deutet der Autor nur an, er möchte zukünftige Forschungsrichtungen anregen.

Für sicher hält er, daß bereits 1300 Basalt-Eruptionen anerkannt wurden, vermutlich die Hälfte davon sind von Impactvorgängen unabhängig.

Die Sitzung endet um 21.10 Uhr

Die nächste Sitzung der Gruppe Berliner Mondbeobachter findet am

M o n t a g , d. 8. N o v e m b e r 1 9 8 2

statt.

gez. F r e i t a g

gez. F r e y d a n k