

---

# WILHELM FOERSTER STERNWARTE E. MIT ZEISS-PLANETARIUM BERLIN

---

BERLIN 41 • Munsterdamm 90 • Insulaner • Ruf 7962029

---

## Protokoll

der

207. Sitzung der

GRUPPE BERLINER MONDBEOBACHTER

1976 Juni 14

---

Beginn: 20.00 Uhr.

Es sind erschienen die Damen Hessdörfer, Sost sowie die Herren Buerke, Freiberg, Freitag, Friedrich, Hänig, Holtzer, Hopp, Kiehl, Kinnemann, Kummrow, Kunze, Liebold, Raschke, Schubert, Völker, Voigt, Witzigmann und 3 Gäste.

Herr Kunert eröffnet die Sitzung und begrüßt alle Teilnehmer. Er stellt ein neues Buch von Cherkasow unter dem Titel "Lunar Soil Science" vor, das gleich zur Ausarbeitung eines Vortrages in der Mondgruppe weitergegeben wird.

Herr Kunert erteilt dann Herrn Freiberg das Wort. Dieser berichtet:

"Am 29. April 1976 beobachtete und fotografierte Herr Freiberg auf der Insel Rhodos (Griechenland) die ringförmige Sonnenfinsternis. Die Apparatur bestand aus einer Voigtländer Bessamatic-Kamera mit Teleobjektiv 135 mm, der ein kurzes einäugiges Fernglas 8 x 20 von Zeiss mittels eines Adapters lichtdicht vorgesetzt war.

Zur Dämpfung des Sonnenlichtes wurde vor das Objekt des Fernglases ein Kodak Neutraldichtefilter ND 3.00 mit einer Durchlässigkeit von 0,1% (in einer passend gedrehten Hülse) gesteckt, so daß bei einer Baulänge von nur 180 mm (Optik plus Filter) ein Sonnenbild-Durchmesser von 9,8 mm entstand.

Ein hinter den Kamerasucher gestecktes Zenitprisma ermöglichte eine bequeme Einstellung der Sonne, die eine Mittagshöhe von  $68^\circ$  hatte. Bei der Herstellung der Zusatzteile fand Herr Freiberg bei Leitung und Werkstatt der WFS größte Unterstützung. Die Aufnahmen erfolgten auf Agfacolor-Film CT bei konstanter Blende 4. Während des Vorganges von  $12^h 06^m$  Ost-Eur.-Sommerzeit bis  $15^h 38^m$  OESZ wurden 20 Aufnahmen gemacht. Dabei lag infolge azimuthaler Stativ-Aufstellung das Bild-Querformat stets angenähert horizontal. Während der größten Bedeckung wurde das Tageslicht als schwächer und fahl empfunden. Gleichzeitig wurde es merklich kühler. Einige interessierte Zuschauer konnten auch einen Blick durch den Sucher und durch die mitgenommenen geschwärzten doppelten Filmstreifen werfen."

Im Anschluß zeigt Herr Voigt einige Dias der Sonnenfinsternis aus Berliner Sicht:

"Die erste Aufnahme zeigt um 10.15 Uhr die Anfangsphase, 1 min. nach dem ersten Kontakt als kleine Einbuchtung am Sonnenrand. Die zweite Aufnahme wurde um 11.34 Uhr und die dritte um 11.36 Uhr gewonnen, wobei die Verschiebung des Mondes an den Sonnenflecken gut sichtbar wird. Das letzte Dia zeigt um 12.56 Uhr die Phase kurz vor dem Austritt des Mondes. Nur noch eine kleine Deformation ist zu erkennen.

Als Instrument wurde ein - auf 30 mm abgeblendetes - 63 mm Zeiss-Objektiv verwendet, dessen 850 mm Focus mit Hilfe eines Tele-Converters auf 1700 mm verdoppelt wurde. Das Focusbild ist - mit 2 unverspiegelten Gläsern doppelt gespiegelt - so gedämpft, daß 1/1000 sec. die richtige Belichtung ergab.

Anschließend verliest Herr V o i g t eine Übersetzung der Besprechung des "Berliner Mond-Atlas" in der Zeitschrift "Urania" Nr. 11 S. 346 Miesiecznik Polskiego Towarzystwa Milosnikow Astronomii, Rok XLVI Listopad 1975:

"A. V o i g t u. H. G i e b l e r Berliner Mond-Atlas, Wilhelm-Foerster-Sternwarte Berlin.

Mit diesem, sehr sorgfältig und mit großer Mühe hergestellten, wunderbaren Album "Berliner Mond-Atlas" liegen 107 Fotos im Format 21 x 21 cm vor. Die auf Bromsilberpapier kopierten losen Karten zeigen Abbildungen des ganzen Mondes und wurden im Focus des 31 cm Bamberg-Refraktors der Wilhelm-Foerster-Sternwarte in West-Berlin in den Jahren 1964 - 67 gewonnen. Auf 31 Aufnahmen sind die Mondphasen von 1,9 - 27,9 Tagen nach Neumond dargestellt. Von 25 Phasen sind zusätzlich 3 Aufnahmen des oberen, mittleren und unteren Teiles vergrößert worden. Diese ergeben zusammengesetzt ein Mondbild von 60 cm Durchmesser. Auf der Rückseite jeder Karte sind die physischen Angaben, wie Aufnahmedatum, Wert der Libration, Lage des Terminators und die wichtigsten Objekte am Terminator, angegeben. Die beigegefügte Broschüre enthält ein Verzeichnis der 170 wichtigsten Objekte in alphabetischer Reihenfolge. Das Album kann in der Hand des Beobachters ein wertvolles Instrument sein. Im Gegensatz zu den herkömmlichen Mondatlanten, gelingt die Identifikation von Objekten in der Gegend des Terminators mit den Blättern des Albums sehr viel leichter, da jede beliebige Beleuchtung ausgewählt werden kann.

Das Blatt Nr. 32 bezeichnet Objekte des "Berliner Systems" z.B. Proclus, Vitruvius etc. Die Autoren haben hier das besondere Interesse des Beobachters bei der Verfolgung von Mondfinsternissen berücksichtigt. In Anlehnung an die Besprechung der diesjährigen Mondfinsternis in der vorliegenden Nummer der "Urania" finden wir in den Erläuterungen des Werkes einen Punkt, der eine möglichst genaue Schätzung des Zeitpunktes der An- und Austritte des Erdschattens ermöglicht.

Zur Erzielung möglichst genauer Werte gehören 3 Schätzungen:  $t_1$  bezeichnet den Moment, in welchem der Kontakt mit dem Objekt zu beginnen scheint.  $t_2$  ist der Augenblick, in welchem die Schattengrenze mit jeder Wahrscheinlichkeit durch die Mitte des Objektes geht und schließlich  $t_3$ , in welchem der Durchgang bestimmt vollzogen ist. Aus diesen 3 Zeitangaben wird das arithmetische Mittel berechnet, wobei  $t_2$  doppelt berücksichtigt wird:

$$T = \frac{1}{4} (t_1 + 2 \cdot t_2 + t_3)$$

Das aus zahlreichen Beobachtungen gewonnene Material erlaubt dann die wirkliche Gestalt und Ausmaße des Erdschattens zu berechnen. Sie unterscheiden sich um etwa 2% von den theoretischen, bedingt durch die Auswirkung von Deformationen der Begrenzung der Erdatmosphäre. (Übersetzung: Witold Prządka - Ludwik Zajdler)."

Dann erteilt Herr K u n e r t Herrn F r e i t a g das Wort zu einem Referat über einen Artikel aus der Zeitschrift "Mercury" Heft Januar 1976:

"The Face of the Moon" - Isaac Asimov -

Zu Beginn gibt Herr F r e i t a g einige Bemerkungen über die Zeitschrift, der den Artikel "Das Gesicht des Mondes" enthält. Mercury ist die Zeitschrift der "Astronomischen Gesellschaft vom Pazifik". Alle Beiträge über astronomische Themen, Interviews mit hervorragenden Astronomen, interdisziplinäre Betrachtungen sowie die Wissenschafts- und Schulkolumnen wenden sich an durchschnittliche Leser, Amateurastronomen und Lehrkräfte wissenschaftlicher Sparten. Die Zeitschrift erscheint zweimonatlich, die 1. Ausgabe datiert Januar 1972. (Quelle: Impressum Mercury)

Hier berichtet eine Zeitschrift recht gut verständlich über Astronomie und verwandte Wissenschaften, die man auch besonders Schülern empfehlen kann.



Die Januärausgabe enthält u.a. Beiträge über Raumfahrt nahe der Lichtgeschwindigkeit (optische Auswirkungen), die Großstruktur der Milchstraße (Theorie der stehenden Wellen), ein Buchregister zu diesem Thema, eine kleine Zeitschriftenschau astronomischer Zeitungen sowie den Artikel Isaac Asimovs "The face of the Moon", was übersetzt "Das Gesicht des Mondes", im Zusammenhang aber auch "Im Angesicht des Mondes" heißen kann.

Auf keinem anderen Planeten unseres Sonnensystems erscheint ein Satellit so groß wie unser Mond von der Erde aus gesehen. Dieser einzigartige Umstand hat den Fortschritt der Astronomie erheblich beeinflusst, ebenso lieferte er direkte Impulse für die Entwicklung anderer Wissenschaften, der Philosophie und der Künste. Selbst in vorgeschichtlicher Zeit war der Mond für den Menschen von Bedeutung; er erleichterte die Einteilung des Jahres. Der ständig sichtbare Phasenwechsel des Mondes gab unseren Urahnen ein Maß für den Ablauf von ca. 15 Tagen (von Neumond zu Vollmond) und für die Dauer eines Mondes, nämlich ca. 29 Tage (von Neumond zu Neumond). Das Jahr bestand also aus 12,5 Monden; einer praktischen Zeiteinheit, leichter zu merken als 365 Tage. Kein Wunder, daß auch die ersten Kalender die Mondphasen berücksichtigten, also Mondkalender waren. Hier half der Mond, Zeitabläufe in den Griff zu bekommen, gemäß der nächsten These half er eine Weltanschauung abzulösen. Die griechischen Philosophen der Antike stellten die himmlischen Körper als vollkommen dar, die Erde jedoch als unvollkommen. Um ihr Weltbild zu bekräftigen, suchten sie nach kennzeichnenden Eigenschaften. Die himmlischen Körper galten als stetig und selbstleuchtend. Die Erde dagegen verband man mit Begriffen wie Wachsen und Vergehen, Tag und Nacht.

Hier gab es "Aufwärts" und "Abwärts" sowie viele unregelmäßige Bewegungen; für die himmlischen Objekte gab es nur Kreisbewegungen oder aus Kreisbewegungen zusammengesetzte Bahnen. Diese Teilung des Universums, gestützt durch das ptolemäische Weltbild, wurde von den führenden Gelehrten bis zum Ende des Mittelalters vertreten; doch der Mond paßte nie in dieses Weltbild. Weder leuchtet er stetig, noch ist er frei von Flecken; er paßt nicht in das Schema eines vollkommenen Körpers. Auch findet das Erdlicht in den Beschreibungen der alten Philosophen keine Erwähnung. Gerade dieses Phänomen, der grauen Scheibe neben der schmalen Sichel einige Tage vor oder nach Neumond, hätte die Geometrie im Verhältnis Sonne-Erde-Mond klären können.

Die Helligkeitsveränderungen von Venus und Mars wurden von den Alten überhaupt nicht bemerkt. Als im 15. und 16. Jahrhundert die Positionsmessungen der Planeten genauer wurden, fand man, daß das ptolemäische Weltbild die Planetenbewegungen nicht hinreichend beschreibt. Das kopernikanische Weltbild verdrängte die antike Lehre, es erklärte eindeutig die Phasengestalt des Mondes, die Helligkeitsänderungen von Venus und Mars, und es fand schließlich in Kepler denjenigen, der die Bewegungsgesetze entschlüsselte. Etwa zur selben Zeit verbesserte Galilei das in Holland erfundene Fernrohr und richtete es das erste Mal auf den Mond. Er sah Bergketten, Vulkanformen und dunkle Ebenen, die er als Meere deutete, also zweifellos eine erdähnliche Welt.

Diese Entdeckung verhalf den phantastischen Geschichten zu einem gewaltigen Aufschwung. Selbst Romane, die sich mit einer Reise zum Mond befaßten, waren im 17. Jahrhundert schon vertreten. Prominente Beispiele sind: Somnium von Johannes Kepler, veröffentlicht 1634; The Man in the Moon von Frances Godwin, 1638; Die Reise zum Mond von Cyrano de Bergerac, 1650.

Weitere phantastische Geschichten folgten, jedoch erst Jules Verne und H.G. Wells bereiteten der Science-Fiction-Story den Weg. Technologische Fortschritte jüngster Vergangenheit erlaubten dem Menschen, die Phantasie einer Reise zum Mond in die Wirklichkeit umzusetzen.

Müßte die erste Reise zum Mars oder zur Venus führen, so hätte man vielleicht nur die Raumfahrt mit automatischem Gerät begonnen. Die unmittelbare Nähe unseres Begleiters ermöglichte es aber, die bemannte Raumfahrt "im Vorortverkehr" zu starten mit Reisezeiten von 10 Tagen.

Erst im "Angesicht des Mondes" konnten die Raumfahrtenthusiasten **b e m a n n t e** Raumfahrt durchsetzen; auch hier hatte der Mond Einfluß auf den Verlauf unserer Geschichte. " -

Herr K u n e r t schließt die Sitzung um 21.15 Uhr.

Gez. F r e i b e r g   gez. F r e i t a g   gez. V o i g t

          gez. W i t z i g m a n n                   gez. K u n e r t

Die nächste Sitzung der Gruppe BERLINER MONDBEOBACHTER findet am

Montag, d. 9. August 1976, um 20 Uhr

im Hörsaal der S t e r n w a r t e (auf dem Insulaner) statt.

P.S.:

Auf einem Beiblatt finden Sie 4 von Herrn F r e i b e r g aus der Finsternis-Mitte am 29.4.76 gemachten Aufnahmen und zwar zeichnerisch vergrößert dargestellt.

In der Mondgruppe wurden 20 Aufnahmen projiziert. Bei der Diskussion konnte nicht genau geklärt werden, worauf Verwacklungen einiger Aufnahmen trotz kürzester Stativhöhe und kurzer Belichtungszeiten zurückzuführen sind.



*Rhodos 1976 Apr. 29*

*Zeichnungen nach Dias um die Mitte der Finsternis  
Vergrößerung des Filmbildes 2:1 Linear*