
WILHELM FOERSTER STERNWARTE ^{E. V.} MIT ZEISS-PLANETARIUM BERLIN

1000 BERLIN 41 · Munsterdamm 90 · Insulaner · Ruf 7962029

P r o t o k o l l

der

273. Sitzung der

Gruppe Berliner Mondbeobachter

1983 September 12

Beginn: 20 Uhr

Anwesend die Damen: Cordis, Haverly, Kirschke, Sävcke, Tietenberg, sowie die Herren: Anklam, Biastock, Binner, Blumenthal, Bock, Briesemeister, Delfs, Erfurth, Freitag, Freydank, Hänig, Jahn, Jarnack, Kowalec, Liebold, Mackowiak, J. Meyer, W. Meyer, Möller, Müller, Pachali, Reinsch, Tschiersky, Voigt, Völker, Wenzel.

Herr Mackowiak eröffnet in Vertretung Herrn Kunerts die Sitzung und gibt das Programm bekannt, das aus Aktualitätsgründen abgeändert wurde. Die vorgesehenen Referate von Herrn Jarnack: "Die Mondfabrik" (Astronautik 3/83) und von Herrn Mende: "Der junge Mondkrater Giordano Bruno" (STERNE UND WELTRAUM 2/83) sowie ein Diavortrag von Herrn Hänig werden auf die nächste Sitzung verschoben.

Als erstes zeigt Dr. Peter Müller einen fünfminütigen Film über die Strukturen in der Jupiteratmosphäre, der mit viel Beifall aufgenommen wird.

Danach liest Herr Mackowiak einen Brief von Klaus D. Kalauch vor.

..Auszug aus dem Beobachtungsprotokoll:

1982 Mai 25: 20^h00 UT

Gerät: Refraktor 120/1 000 mm; 60-fach Binokular "... Es (aschgraue Mondlicht) war sehr deutlich. Viele Einzelheiten waren auffällig sichtbar. Besonders erhellt war der Mondrand!"

1982 Mai 26: 20^h30 UT

Gerät: Refraktor 120/1 000 mm; 60-fach Binokular

Bedingungen: Luft 1; Szintillation 2; erleuchtete Mondseite behinderte kaum die Beobachtung.

"... Das aschgraue Mondlicht war wieder sehr deutlich; Viele diskrete Objekte waren sichtbar: Kepler; Copernicus; Aristarchus/Herodot; Grimaldi; Oceanus procellarum.

Auffällig war der Mondrand, der besonders hell gesäumt erschien. In Vorbereitung auf die folgende Sternbedeckung bemerkte ich um 20^h25 UT, daß bei Aristarchus ein kleines Objekt (sternförmig) sichtbar war, welches in unregelmäßigen Abständen kurz weißlich aufleuchtete. Es erreichte dabei die Helligkeit des zu bedeckenden Sterns ZC 1191 +7^m sowie etwa gleiche Färbung (Spektralklasse des Sterns M 0). Auch Okularwechsel und leichte Positionsverschiebungen des Beobachtungsgerätes erreichten keinerlei Veränderung in Form, Erscheinungsbild und Lage.

Aristarchus war auch so das hellste Objekt des unbeleuchteten Teils des Mondes. Gegen 20^h40 UT wurde das "Aufleuchten" nicht mehr beobachtet.

Herr A n k l a m hält anschließend ein Referat mit dem Titel:

"Das Sowjetische Mondlandeprojekt"

"Viel gehört, aber wenig gesehen, so kann man, wenn dieses Thema ansteht, sagen.

Trotzdem gibt es Informationen, die allerdings erst aus verschiedenen Zeitschriften herausgekitzelt werden müssen, praktisch mit einem enormen Zeitaufwand. Diesen Weg hatte ich beschritten.

Als 1960 Präsident Kennedy in den USA das Mondprogramm anregte, waren die Sowjets weit vorn. Doch ein Mondprogramm gab es nicht? "Lediglich" war der Weg der bemannten Raumstation eingeschlagen worden, doch Mondlandung Das war was!! Prestigedenken und Politik ließen alles bisherige auf Sparflamme kochen. 1963 oder 64 Frühjahr wurde das sowjetische Mondprogramm "angeordnet". In Tyuratam wurde buchstäblich ein Mondbahnhof aus dem Nichts emporgezogen. Die Raketen dafür ebenfalls.

Den größten Rückschlag (überhaupt) bekam die sowjetische Raumfahrt durch den Tod von Sergej Koroliow 1966, der praktisch alle Fäden in der Hand hielt und keiner seiner Mitarbeiter, der ihn annähernd das Wasser reichen konnte, war in der Lage, diese Intensität dieses Mannes forzusetzen. Unter diesen Umständen litt das Mondprogramm erheblich. Mit Hilfe des D 1 Trägers konnten unbemannte Module mehrfach um den Mond gebracht und wieder geborgen werden.

Am 24.10.1967, 14.00 GMT verkündigte Radio Moskau: "Es ist jetzt klar, daß sehr bald Menschen auf den Mond und anderen Planeten landen werden!"

D 1 Träger	Zond	Gewicht	Länge	Ø	Mission
D 1 Zond	4	1028500 kg	61.36	12.63	Erkundung der Mondober-
D 1	5-7	1030700 kg	61.36	12.63	fläche, Suche nach geeig-
D 1	8	1035800 kg	61.36	12.63	neten Landeplätzen.

Die Stunde der Wahrheit rückte näher. Am 14.6.1969 war es dann soweit. Die erste Version des D 1 Trägers wurde aufgetankt. Beim Auftanken der 2. Stufe schlug ein Teil der Rakete leck, der Treibstoff floß aus und explodierte. Rund 6 000 Tonnen Treibstoff, Flüssiggas und flüssiger Sauerstoff gingen hoch. Die ca. 5 km entfernte Montagehalle wurde praktisch zerstört, wobei -inoffiziell bekam ich die Mitteilung- 2000 den Tod fanden.

Die Ursache - klimatische Verhältnisse -; denn in Tyuratam herrschen am Tage 30 - 40 ° C. und nachts unter 0°. Somit ist, wenn die Rakete voll aufgetankt ist, ist die Belastung der konstruktiven Teile derart extrem, daß Ribildungen geradezu vorprogrammiert sind, denn, wie auch aus dem Film hervorging, wird die Rakete erst kurz vor dem Start vollgetankt, um die mechanische Belastung so gering wie möglich zu halten.

Nach dem Fiasko wurde alles eilig wieder errichtet, die Montagehalle diesmal 12 km

vom Startort entfernt, auch die gesamte Tankanlage, sowie die Tankzüge in sicheren Bunkern und Abstand abgestellt.

	Zeit	Gewicht	Länge	Ø	Spannweite
1. Start	GIA 14.6.69	3.500 00	67.20	12.63	12.63
2. "	3.70	3.500 000	67.20	12.63	12.63
3. "	25.8.71	5.000 000	98.86	14.-	15.86
4. "	GIB 15.12.72	6.680 160	99.68	15.68	20.00

Danach wurde das Mondprogramm zugunsten der Saljut Missionen gestrichen.
Zum Mondstart:

- Phase 1: Absprengung der letzten Stufe. Zündung der 4. Stufe zum Mond.
- Phase 2: Flug zum Mond, Absprengung der 4. Stufe.
- Phase 3: Einschub im Mondorbit
- Phase 4: Ausstieg der Kosmonauten (2 O 1 . 3) zum Mondlander (nicht wie Apollo, daß man innerhalb der Raumschiffe, die zusammengekoppelt sind, umsteigen kann)
- Phase 5: Abstieg/Landung
- Phase 6: Mondexkursion bis ca. 300/400 m vom Landeort
- Phase 7: Rückstart
- Phase 8: Überstieg zum Mutterschiff, auch von außen
- Phase 9: Einschub zum Rückflug Erde, Absprengung der 5. Stufe, Ausfahren der Solarflächen
- Phase 10: Landung Erde

Technische Angaben:

Modul	Gewicht	Länge	Ø	für Phase Nr.
A	165 000 kg	38.45m	9.85 m	1
B	66 000 kg	25.16	10.36 m	2/3/4
C	14 700 kg	9.26	6.72 m	5/6
D	6 100 kg	6.72	2.95 m	7
E	10 200 kg	9.12	11.61 m Spannweite	(4) 8/9 "

Anschließend zeigte Herr A n k l a m noch zwei Video-Filme: "Kosmodrom Baikonur" und "Außerirdische Chronik". Diese Filme zeigten ohne politischen Unterton, wie die sowjetische Raumfahrt wirklich ist.

Für seine Ausführungen und Demonstrationen erhält er großen Beifall.

Herr M a c k o w i a k bietet einige Zeitschriften zum Referieren für die nächsten Sitzungen an. Herr Freitag übernimmt die Zeitschrift "The moon and the planets, Juni 1983", Herr Biastock "M B D, 2/1983, Raumfahrttechnik". Als Abschluß stellt Herr Mackowiak ein neues Astronomie-Sachbuch vor:

Bernard Lovell: "Das unendliche Weltall - Geschichte der Kosmologie von der Antike bis zur Gegenwart". Aus dem Englischen übertragen von Winfried Petri. 1983. 321 Seiten, Leinen 38,-- DM. Verlag C.H. Beck, München. ISBN 3 406 085105

"Unter Kosmologie versteht man den Teil der Astronomie, der sich mit dem räumlichen und zeitlichen Aufbau des Universums beschäftigt, was auch die Entstehungsformen und -ursachen des Weltalls mit einschließt - Eine Definition, wie man sie in vielen Astronomiebüchern und -lexika finden kann. Die Welt als Ganzes steht im Mittelpunkt der Betrachtungen. Kein Wunder, daß kosmologische Fragen zu den schwierigsten innerhalb der Astronomie gehören, denn die ganze Fülle astronomischen Wissens muß in die Problematik eingebracht werden. Außerdem müssen die Kenntnisse über die das Weltall als Ganzes charakterisierenden Größen aus Beobachtungen abgeleitet werden, die noch so unsicher sind, daß Hypothesen und Spekulationen einfließen können, ohne daß von der Seite der Beobachtung aus eindeutig über ihre Richtigkeit entschieden werden kann. Kosmologie ist zum Teil Spekulation, wenn auch auf wissenschaftlicher Basis.

Seit der Mensch sich mit dem gestirnten Himmel beschäftigt, hat er seine Phantasie beflügelt. Er wollte wissen, wie dieser Kosmos, diese Ordnung - so die Übersetzung des griechischen Wortes -, beschaffen ist, welche Stellung die Erde im und zum Weltall hat. Wie ist sein Planet dort eingebettet, wie funktioniert die Himmelsmaschine? Das sind die beiden Kardinalfragen, denen alle großen Geister der Menschheit nachgingen und auch weiterhin nachgehen, wenn auch heute mit anderen Formulierungen und Hilfsmitteln. Im Verlaufe der verschiedenen Jahrhunderte wurden zahlreiche Weltmodelle entworfen, aber auch wieder verworfen. Jedes versuchte, den Möglichkeiten und Kenntnissen seiner Zeit entsprechend, eine Antwort auf diese beiden Fragen zu geben; einige traten sogar mit einem Absolutheitsanspruch auf, dem durch Persönlichkeiten des wissenschaftlichen und religiösen Lebens vergangener Zeiten sogar stattgegeben wurde, wohl auch deshalb, weil die Gegenbeweise nicht schlagkräftig und überzeugend genug waren. Man denke nur an das Ptolemäische Weltbild, das das geistige und auch kulturelle Leben bis weit ins Mittelalter hinein bestimmte.

Es wurde erst durch Männer wie Copernicus, Galilci und Kepler zu Fall gebracht und durch ein neues, die Erde nicht mehr als Zentrum des Weltalls betrachtendes Modell ersetzt. Dabei sollte niemand vergessen: Die Kopernikanische Revolution, die Revolution der Kosmologie, vollzog sich nicht von heute auf morgen, wie man es in Geschichts- und Astronomiebüchern immer zu lesen vermeint. Es war ein langwieriger Prozeß. Viele Jahre existierten das Ptolemäische und Kopernikanische Weltbild einträchtig nebeneinander, denn die überzeugenden Beweise fehlten. Auch die Theologie stand dem neuen Weltbild anfangs nicht feindlich gegenüber.

All das beschreibt Bernard Lovell, einer der international führenden Astronomen und ein Radioastronom der ersten Stunde, ausführlich unter Heranziehung vieler Quellenzitate. Er spannt den Bogen von den überlieferten Anfängen kosmologischer Vorstellungen in Ägypten und Mesopotamien des 3. vorchristlichen Jahrtausends bis in die jüngste Gegenwart und stellt dabei die großen Denker wie Aristoteles, Copernicus, Tycho Brahe, Johannes Kepler, Galileo Galilei, Isaac Newton, Wilhelm Herschel und Albert Einstein mit ihren Weltbildern und ihrem Einfluß auf die Kosmologie besonders heraus.

Die Geschichte der Kosmologie ist für Lovell gleichzeitig die Geschichte der Astronomie, sie hängt eng mit der Entwicklung der Naturwissenschaft, der Philosophie und Theologie zusammen. Dies versucht der Autor immer wieder in seinem Werk aufzuzeigen. Vielleicht etwas zu sehr, denn man hat an manchen Stellen das Gefühl, mehr eine Astronomie- als eine Kosmologiegeschichte zu besitzen. Bedauerlich ist auch das Fehlen von Fotos und Graphiken, die vieles Interessante in diesem ansonsten recht lesenswerten Buch hätten illustrieren können. Und eines wird dem Leser klar, nachdem er seinen Streifzug durch die Jahrhunderte Kosmologiegeschichte beendet hat: Obwohl der wissenschaftliche und technische Fortschritt

die Gelehrten in die Lage versetzt hat, das Weltall unter immer neuen Fragestellungen zu erforschen, bleiben doch entscheidende Grundprobleme - wie etwa die Bestimmung des Alters der Welt, die Frage, ob das Weltall in sich geschlossen oder offen sei, und die Rätsel einer künftigen Entwicklung - bis heute ungelöst.

Die Versammelten danken Herrn M a c k o w i a k mit herzlichem Beifall, und er schließt die Sitzung um 21.30 Uhr.

Die nächste Sitzung der Gruppe Berliner Mondbeobachter findet am:

M o n t a g , d. 10. O k t o b e r 1993, um 20 Uhr

im Zeiss-Planetarium (am Fuße des Insulaners) statt.

gez. A n k l a m , M a c k o w i a k , M u l l e r , T i e t e n b e r g



