
WILHELM FOERSTER STERNWARTE & MIT ZEISS-PLANETARIUM BERLIN

BERLIN 41 • Munsterdamm 90 • Insulaner • Ruf 7962029

P r o t o k o l l

der

2 4 4 . S i t z u n g d e r

GRUPPE BERLINER MONDBEOBACHTER

1980 Juli 14

Beginn: 20.05 Uhr

Es sind erschienen Frau M. Schmidt sowie die Herren Engelhardt, Erfurth, Freitag, Hänig, Hotop, Jahn, Jürgens, Kirschke, Kummrow, Kunert, Liebold, Meyer, Schmidt, Sydow, Völker, Wentzel und vier Gäste.

Herr Kunert begrüßt alle Anwesenden zur letzten Sitzung vor der Sommerpause.

Die Anwesenden bedauern sehr, daß das Referat von Herrn Dr. Heckert noch nicht eingegangen ist und somit nicht nachgeliefert werden konnte.

Herr Sydow hat seine Gedanken zum Thema Libration schriftlich zusammengestellt und gibt gern noch einige Kopien an Interessierte ab.

Herr Engelhardt erklärt sich bereit, das neueste Heft der Zeitschrift "The Moon" mitzunehmen und darüber zu referieren.

Herr Joachim Gerhard Schmidt ist bereit, über den Aufsatz "Die Mondgesteine" im "Wiener Sternboten" zu berichten.

Dann beginnt Herr Wolfgang Freitag mit seinem Referat:

"Über die Chancen, benachbarte Planetensysteme astrometrisch zu entdecken"

(George Gatewood, Lee Breakiron, Ronald Goebel, Steven Kipp,
Jane Russell and John Stein)

Icarus, vol. 41, Nr. 2, Februar 1980

"Die Gruppe um George Gatewood glaubte demonstriert zu haben, daß alle Planetensysteme (Planeten von Jupitermasse) im Umkreis von 40 Lichtjahren mit einer photoelektrischen Meßeinrichtung von der Erde aus entdeckt werden können.

Zur Erinnerung: Das Beispiel der astrometrischen Doppelsterne (historisches Paradestück: Sirius) zeigt, daß mit Hilfe einer periodisch gestörten Eigenbewegung auf einen (stellaren) Begleiter geschlossen werden kann. Ist der Begleiter nur planetengroß, so müssen wir "lediglich" die Genauigkeit der Positionsmessung steigern, um sein Vorhandensein, später vielleicht seine Bahn, bestimmen zu können.

Bei der hier angestrebten Präzision von einigen Tausendstel Bogensekunden erscheinen die Fehler der Einzelmessung in der Größenordnung von hundertstel Bogensekunden fast zu groß. Die Autoren beschreiben ausführlich, wie sie den Fehler durch "Seeing" vom Fehler der "Photoplatte" und von anderen systematischen Einflüssen trennten. Alle Korrekturen berücksichtigt, glauben sie eine Genauigkeit des relativen Sternorts (zu den Vergleichssterne) von $\pm 0,006$ pro Beobachtungssaison erreicht zu haben.

Um in Zukunft genauer und schneller messen zu können, indem man den Fehler der Photoplatte ganz ausschaltet, schlagen sie folgenden Aufbau vor: Im Fokus eines langbrennweitigen Fernrohres ist ein Gitter (ronchi-ruling), dessen Linienbreite und Linienabstände nur etwas kleiner sind als der Durchmesser des Beugungsscheibchens des Sternbildes (76-cm-Thaw-Refraktor, 0,12 mm bei 1."5 Seeing), postiert; dahinter befindet sich, auf einer für jedes zu beobachtende Sternfeld einzuklinkenden Maske, für jeden Stern des Beobachtungsprogramms ein Photometer, so daß gleichzeitig z. B. 10 Zählraten auf einem protokollierendem Schreiber (Computer) ankommen. Entsprechend der Sternhelligkeit (ohne Gitter im Fokus) werden geeignete Verstärkerraten pro Photometer gewählt, so daß Sterne der Größen 7^m und 15^m gleichzeitig in einem Sternfeld eingemessen werden könnten.

Bringt man nun das Gitter wieder in die Fokalebene, so werden die Zählraten je nach Lage des Bildpunktes kleiner ausfallen; bewegt man es senkrecht zur Linienrichtung, so werden sich annähernd sinusförmige Intensitätsschwankungen einstellen, deren Phasenunterschied zueinander ein Maß für den Abstand vom jeweils nächsten Gitterstrich darstellen. Sind die ganzzahligen Linienabstände der Sternbildpunkte bekannt, so kennt man jetzt die Distanzen in einer Dimension; nach einem Schwenk um 90° und den entsprechenden Messungen sind 10 relative Sternpositionen ermittelt. Nur die Genauigkeit des Gitters begrenzt die Präzision der Messung; der hoffentlich zu erreichende Meßfehler liegt dann bei nur noch 0,001 pro Stunde.

Meßergebnisse mit einem einfachen Prototyp dieses Meßgeräts (nur ein Photometer) liegen bereits vor."

Die Versammelten danken mit großem Beifall Herrn Freitag für den interessanten Bericht.

Zum Abschluß macht Herr Kunert darauf aufmerksam, daß das Buch von Werner Büdeler "Blick ins Weltall", erschienen im Mosaik-Verlag, auch vom Bertelsmann-Lesering übernommen wurde und weiterhin erhältlich ist. Das Buch ist außerordentlich gut geeignet, Anfänger in die Amateur-Astronomie einzuführen und zu Beobachtungen anzuregen.

Die Sitzung endet um 21.40 Uhr.

Nächste Sitzung: 8. September 1980, 20.00 Uhr,
im Zeiss-Planetarium

gez. K u n e r t

gez. F r e i t a g