Über die Berechnung einer Ellipse aus zwei Radien und dem eingeschlossenen Winkel

von

Prof. **E. Weiss,**

w. M. k. Akad.

(Vorgelegt in der Sitzung am 14. März 1907.)

Bei der Berechnung der Bahn eines Asteroiden geht man bekanntlich so vor, daß man sich mit Hilfe der Keppler'schen Gesetze Näherungswerte für die Dreiecksflächen zwischen dem ersten und zweiten, dem ersten und dritten und dem zweiten und dritten Orte bildet. Damit ist man in der Lage, einen Näherungswert für den mittleren Radius r_2 und aus diesem die geozentrischen Entfernungen ρ_1 und ρ_3 bei der ersten und dritten Beobachtung zu ermitteln. Aus ρ_1 und ρ_3 und den beobachteten geozentrischen Positionen ergeben sich nach bekannten Formeln leicht die heliozentrischen Koordinaten und aus diesen die Bahnlage (Ω und i) und die Argumente der Breiten, womit auch der zurückgelegte heliozentrische Bogen ($v_3 - v_1$) bekannt wird.

Es tritt nun die Aufgabe heran, aus den Stücken r_1, r_3 und $v_3 - v_1$ den Kegelschnitt zu berechnen, den der Himmelskörper beschreibt.

Gauss[1] löst dieses Problem durch Einführen des Verhältnisses y des vom Himmelskörper beschriebenen Sektors zum Dreiecke. Der Weg, zu dem man auf die Gleichungen kommt, von denen Gauss ausgeht, ist, in allgemeinen Umrissen skizziert, der folgende:

---

[1] C. F. Gauss, Theoria motus corporum coelestium, §§ 88—93.