worin ζ die Zenitdistanz des geozentrischen Zenits, α dessen Azimut ist. Es werden nun Formeln für $a_1 - a$ und $z_1 - z$ aufgestellt, hierin sind a_1 z_1 beobachtet, a z den Mondtafeln entnommen — und zugleich Verbesserungen für die Tafelwerte des Stundenwinkels und der Deklination angebracht. Es lässt sich nun (vergl. hiezu Helmert, h. G. Bd. II S. 459) der Radiusvektor nur im Verein mit der Unsicherheit der Deklination ermitteln oder indirekt durch das sehr komplizierte Verfahren gleichzeitiger Bestimmung neuer Tafeln aus den betreffenden Beobachtungen, wenn bei der Neubearbeitung die geozentrischen Koordinaten der Station als drei von einander unabhängige Unbekannte eingeführt werden (s. auch das Bruns'sche Referat über Helmert h. G. II. Teil in der Vierteljahrsschrift der Astr. Gesellsch. 1885, S. 190).

Wollte man nun in ähnlicher Weise wie oben versuchen, die Unsicherheit der Deklination durch gleichzeitige Beobachtungen zu eliminieren, so erkennt man rasch die Unmöglichkeit, hier neue oder vereinfachende Gesichtspunkte zu finden. Aber es tritt noch eine Schwierigkeit auf — abgesehen von denen der Beobachtung — sowie wir den Mond an zwei Orten eines Meridianes in der Kulmination beobachten, ist die Beobachtungs-Ebene des einen Orts Lotebene für den andern Stellen wir dagegen in A auf den Mond ein, wenn er in Ebene AZ_aB sich befindet, so ist diese Ebene nicht mehr senkrecht auf dem Horizont von B, sondern schliesst mit der Vertikalen den Winkel n_b ein. Dieser Umstand, welcher die allgemeine Bestimmung der Parallaxe erschwert, kommt uns zu gut, weil wir eben diesen Winkel finden wollen.

2. Grundgedanke des Verfahrens. Die Ebenen AZ_aB und BZ_bA sollen mit Hülfe des Mondes fixiert werden. Kennen wir in A das Azimut des Punktes B und stellen auf den Mond*) ein, wenn er in die Ebene AZ_aB tritt und zu gleicher Zeit auch in B, so befindet sich der beobachtete Mondort offenbar in der auf dem Horizont von B nicht senkrechten Ebene. Liegen nun zwei Orte A und B auf einem Rotationsellipsoid von bekannten Dimensionen, so geht eine in A unter dem Azimut a_{ab} gelegte Ebene auch durch den Punkt B. Wenn wir nun die in A eingestellten Durchgänge des Mondes durch Ebene AZ_aB in B gleichzeitig mit einem Universale beobachten würden, dessen Alhidadenaxe nicht lotrecht, sondern gegen die Vertikale um den Winkel n_b geneigt ist und dessen horizontale, auf der Alhidadenaxe senkrechte Visierlinie nach einem Punkte mit dem Azimut a'_{ba} weist, so sollten alle in A stattfindenden Durchgänge in demselben Zeitmomente in dem Instrument in B sichtbar sein, ohne dass es nötig wäre mit dem Fernrohre eine andere als eine kippende Bewegung zu machen.

Befinden sich dagegen A und B nicht auf dem vorausgesetzten Ellipsoid, so dass die unter dem gerechneten Azimut a_{ab} gelegte Ebene nicht durch B geht, so muss, um die gleichen Zeitmomente in B wie A aufzufassen, das Fernrohr in B um seine Alhidadenaxe gedreht werden und zwar um Beträge, welche verschieden sind 1. je nach der Uebereinstimmung der vorausgesetzten und wahren Erdgestalt und 2. je nach Zenitdistanz und Entfernung des Mondes in Bezug auf Punkt B.

3. Lösung des Problems. Wir stellen zuerst die Hauptrelation auf. In der Figur 6 ist HB der Horizont, BZ_b das Lot, BG die Spur der Ebene AZ_aB, M_1 der Ort des Mondes in dieser Ebene wie er in demselben Augenblick in A und B beobachtet wurde. Wir denken uns nun durch diesen momentanen Ort M_1 eine Kugel mit B als Mittelpunkt

*) Sollte genauer heissen: auf einen Punkt der Mondscheibe. Wir behalten die ungenaue Bezeichnung der Kürze wegen bei.