

Um dieses allerdings wenig erfreuliche Resultat vollkommen zu sichern, wurde noch der Versuch gemacht, durch strenge Auflösung für jede einzelne Aufnahme die vier Unbekannten: Mondradius, zwei Mittelpunktscoordinaten und Irradiationsconstante zu bestimmen. Doch wie zu erwarten war, zeigte es sich auch hierbei, dass die Irradiation sich nicht vom Mondradius und von der in die Richtung der Centralen fallenden Mittelpunktscoordinate trennen liess. Hieraus folgt, dass es unmöglich ist, aus diesen Messungen an einer Aufnahme gleichzeitig die vier Unbekannten zu bestimmen, so dass man also genöthigt ist, wenigstens eine dieser Grössen auf anderem Wege zu ermitteln. Auf welchem Wege dies geschehen kann, werden wir weiter unten noch sehen.

Da die Unsicherheit der Mittelpunktsbestimmungen nur in der Richtung der Centralen besteht, so geht dieselbe fast nur in den absoluten Werth des Schattenhalbmessers ein, während Schwankungen seiner Grösse, d. h. also Abweichungen von der theoretischen Form des Schattenquerschnittes, ziemlich fehlerfrei gefunden werden. Leider stellte sich nun aber noch ein zweites Hinderniss der exacten Berechnung dieser Aufnahmen entgegen. Man hatte nämlich geglaubt, der Scalenwerth würde sich aus dem Abstände der beiden, bei unverrücktem Fernrohr aufgenommenen Mondbilder und der Zwischenzeit bestimmen lassen. Die Genauigkeit dieser Methode ist jedoch nicht ausreichend. Falls die Belichtung aus freier Hand ohne besondere Vorsichtsmaassregeln vorgenommen wird, ist ein Versehen um eine Secunde leicht erklärlich. Da nun die Zeit zwischen zwei Aufnahmen etwa 2^m betrug, so brauchte bei jeder Belichtung nur ein solcher Fehler begangen zu werden, um den Scalenwerth schon um $\frac{1}{60}$ seines Betrages falsch zu ergeben. In Wirklichkeit sind jedoch noch grössere Versehen vorgekommen, wie man an den folgenden aus den ersten 12 Platten berechneten Scalenwerthen erkennt:

1 mm = 77.9	1 mm = 79.1
78.2	78.6
76.4	79.7
78.8	78.3
73.2	75.1
78.3	71.1