

Objective die Oeffnung zur Brennweite. Sei dies $\frac{1}{2}$ so bekommt r 4'' Oeffnung.

Nun darf b nie kleiner angenommen werden als so, dass r noch volles Licht empfängt. Wir setzen daher als kleinsten zulässigen Werth von b

$$b = 4''$$

der grösste Werth, den b erhalten kann, ist bedingt durch die Länge des Apparates. Setzen wir daher

$$b' = 30''.$$

Substituirt man diese Zahlenwerthe in (4) und (5) so wird

$$m = 4$$

$$m' = \frac{1}{3.5}$$

und aus (6)

$$\frac{m}{m'} = 14$$

d. h. für diese Grenzwerte ist die Vergrösserung im 2ten Falle 14mal kleiner als im ersten. Da sich aber die Helligkeiten wie die Quadrate der Vergrösserungen verhalten, so erscheint der Vergleichssterne im zweiten Falle 196mal schwächer als im ersten, welcher Spielraum ausreichen wird um mit demselben Vergleichssterne bis zu den kleinsten sichtbaren Sternen zu kommen.

Damit aber auch der Einfluss verschwindet, den eine ungleiche Beleuchtung des Himmelsgrundes auf die Schätzung der Helligkeiten üben würde, ist es noch nöthig, den Spiegel für den Vergleichssterne eben so wie bei dem früher beschriebenen Apparat, Fig. 1 zwischen das Objectiv und dessen Bild im Hauptfernrohr zu stellen.

Nach diesen Betrachtungen ist das Okularphotometer durch Verkleinerung des Bildes entworfen, dessen specielle Einrichtung aus Fig. II ersehen werden möge.

Dieser Apparat lässt sich an jedem Fernrohre anbringen, dessen Okularstutzen eine Verkürzung des Rohres von 4 Zoll gestattet. *)

Man wird natürlich vor Anwendung des Apparates den wirklichen Werth von q in Einheiten von b (d. i. der Scala für die Verstellung, die auf dem Rücken des Rohres angebracht ist) ausdrücken und sich dann eine kleine Tafel entwerfen für die Logarithmen von m für verschiedene b oder Ablesungen an der Scala. Bei jeder Beobachtung wird man erst den oberen Trieb, der p gegen q verstellt, bis auf nahe gleiche Helligkeit des Vergleichssterne mit dem zu bestimmenden Sterne bewegen, dann aber mit dem untern Trieb, der p und q gemeinschaftlich gegen r verstellt, völlige Deutlichkeit des Bildes geben, worauf eine nochmalige kleine Verstellung der ersten Art die völlige Gleichheit der Helligkeiten erzielen lässt.

Um frei zu werden von constanten Fehlern, die aus dem Instrumente entspringen könnten, z. B. durch die Lichtverluste der Linsen, die in der Rechnung nicht berücksichtigt sind, wird man auch bei diesem Apparat genöthigt sein, zu Messungen an künstlichen Sternen, deren Helligkeitsverhältnisse genau bekannt sind, zu recurriren und dann die ermittelten Verbesserungen anzubringen. Ich glaube jedoch diese Betrachtungen hier nicht weiter verfolgen, sondern dem Beobachter überlassen zu sollen.

Hier möge es genügen, dass wir einen Apparat angegeben haben, durch welchen jeder Freund der Astronomie, der mit einem Fernrohr versehen ist, nützliche Bestimmungen liefern und so seinen Eifer der Wissenschaft förderlich machen kann. Mögen wir in solcher Weise bald die Willkür verschwinden sehen, die jetzt noch in der Annahme über die Grössen der Sterne besteht.

Aus einem Schreiben des Herrn Prof. Argelander, Dir. der Sternwarte in Bonn, an den Herausgeber.

In meinem letzten Briefe schrieb ich Ihnen von einem neuen Veränderlichen, den ich gefunden hätte; heute kann ich Näheres darüber mittheilen. Es ist dies der Stern, dessen Position für 1855 ist

$$14^h 30^m 47^s.9 + 27^{\circ} 22' 0''$$

Der Stern kommt in keinem Cataloge vor; bei unsrer Durchmusterung wurde er 1856 März 6 als 9.10ter Grösse beobachtet; in der andern Zone, in welcher dieselbe Gegend des Himmels durchmustert wurde, № 898, beobachtet März 31 desselben Jahres, kommt der Stern nicht vor und war also

damals jedenfalls auch schwach; 1858 Mai 7 schätzte ich ihn im Meridiankreise gut 9^m bis schwach 8.9^m, am 19. desselben Monats gut 8^m und seitdem habe ich ihn regelmässig beobachtet, ihn bis 7.8^m zunehmen und wieder bis gut 8.9^m abnehmen sehen; das Maximum wird etwa Juni 3 eingetreten sein. Ueber die Periode lässt sich natürlich noch nichts bestimmen, nur das scheint aus den Beobachtungen hervorzugehen, dass die Lichtzunahme etwas rascher vor sich geht, als die Lichtabnahme. Ich nenne diesen Stern *R* Bootis.

Bonn 1858 Juli 8.

Fr. Argelander.

*) Wo dies nicht geht, kann durch ein schwaches negatives Objectiv am Ende des Okularrohres abgeholfen werden, indem dieses die Brennweite des Rohres verlängert.