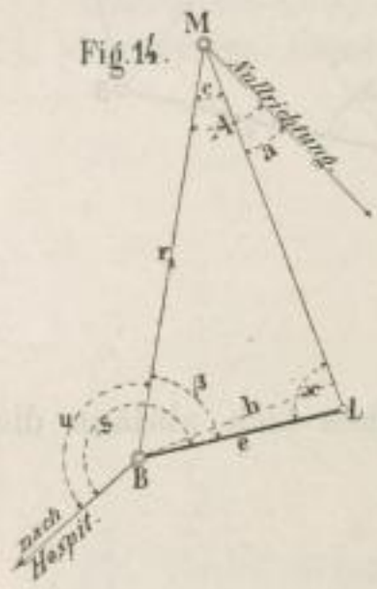
B. Reduction der nach Leipzig gemessenen Richtungen vom Heliotropenstande nach Station *B*.

Von den Punkten I. Classe Rochlitz, Röden, Hohburg, Collm sind die Richtungen nach dem Heliotropenstande Leipzig, wie dessen Lage im Jahre 1878 bestimmt worden ist, dagegen von den Punkten II. Classe Wachau, Grenzhübel, Wachberg, Markstein, Schwarzenberg und Frauenberg, die Richtungen entweder nach dem 1884 bestimmten Heliotropenstande oder nach dem Signale beobachtet worden, während diese Richtungen nach der Station *B* gebraucht werden. Es sind daher die so gefundenen Richtungen nach dem letzteren Punkte zu reduciren.

Diese Reduction kann nach dem im § 37 Gesagten leicht erfolgen, sobald die Excentricität h des Signalpunktes, d. h. die Entfernung der Station *B* von der Visirebene nach dem Heliotropen oder Signalpunkte gefunden ist.

Fig. 14.



Es sei in beistehender Figur 14 L wiederum der Lothpunkt des Heliotropenstandes oder des Signals auf der Pleissenburg, B die Station daselbst, M die Station, von der die Pleissenburg (also L) visirt worden ist. Die auf M gemessene Richtung nach L sei a und die nach B zu reducirende A. Dann ist c die zu findende Correction und $A = a + c$. Auf der Station B sei der Winkel ϑ zwischen dem Hospitalthurme und der Richtung BL, sowie zwischen demselben Thurme und dem Punkte M der Winkel u gefunden. Dann ist nach der Figur

$$\beta = \vartheta - u; \quad x = 180^0 - \vartheta + u - c;$$

und im Dreieck BML:

$$\sin c = \frac{e}{r} \sin x,$$

oder, mit ausreichender Genauigkeit:

$$c'' = \varrho'' \cdot \frac{e}{r} \cdot \sin x = \varrho'' \cdot \frac{e}{r} \cdot \sin(\vartheta - u + c).$$

Da nun wegen der kleinen Correction c auch $\sin(\vartheta - u + c) = \sin(\vartheta - u) + c'' \cdot \sin 1'' \cdot \cos(\vartheta - u)$ gesetzt werden kann, so geht die vorhergehende Gleichung über in

$$c'' = \varrho'' \cdot \frac{e}{r} \cdot \sin(\vartheta - u) + c'' \cdot \frac{e}{r} \cdot \cos(\vartheta - u),$$

oder, wenn man berücksichtigt, dass das zweite Glied ein solches 2. Ordnung in Bezug auf $\frac{e}{r}$ ist:

$$c'' = \varrho'' \cdot \frac{e}{r} \cdot \sin(\vartheta - u) + \frac{\varrho''}{2} \cdot \left(\frac{e}{r}\right)^2 \cdot \sin 2(\vartheta - u).$$

In vielen Fällen kann man das zweite Glied dieser Formel vernachlässigen. Hat man es zu berücksichtigen, so berechnet man am einfachsten erst durch den Ausdruck $\varrho'' \cdot \frac{e}{r} \cdot \sin(\vartheta - u)$ einen Näherungswerth für c und substituirt denselben in die folgende, oben entwickelte Formel

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden
http://digital.slub-dresden.de/id358958334/132