

Die Neigungen  $i_1$  und  $i_2$  selbst müssen durch je zweifaches Aufsetzen einer Libelle auf die Horizontalachse bestimmt werden, damit der Libellenfehler eliminirt wird. Ist die Libelle durchlaufend beziffert, wie in den nachfolgenden Fig. 2. und 3. angenommen ist, so berechnet man aus den Blasenablesungen  $a$  und  $b$  in zwei Lagen die Neigung:

$$i = \frac{a - b}{2}$$

$i$  ist positiv, wenn in Fig. 2. und 3.  $R$  höher ist als  $L$ . (10)

Folgendes ist ein Beispiel der Zapfenungleichheitsbestimmung für das Bamberg'sche Universalinstrument Fig. 6. S. 44, mit Veranschaulichung der Umstellungen durch Fig. 2. und Fig. 3. Die Aufsatzlibelle ist durch-

Fig. 2. Achsenlage I.

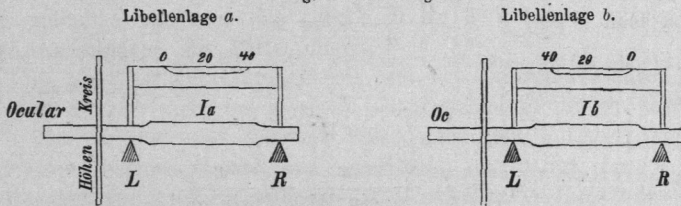
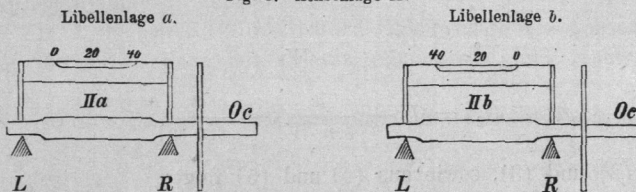


Fig. 3. Achsenlage II.



laufend von 0 bis 40 beziffert, weshalb durch die beige-schriebenen Zahlen 0 20 40 die Lage der Libelle gegen die Achse vollständig bestimmt ist. Zwischen Lage I und Lage II wird die horizontale Fernrohrachse auf den Lagern umgesetzt, wobei die Stützpunkte  $L$  und  $R$  unverändert bleiben. Ein Versuch gab folgende Ablesungen der Blasenenden an der Libellentheilung:

$Ia$  10,1    29,3

$Ib$  9,7    28,8

$$a - b + 0,4 \quad + 0,5 \text{ Mittel}(a - b) = + 0,45, \left(\frac{a - b}{2}\right)_I = + 0,22 = i_1 \quad (11)$$

$IIa$  9,8    29,2

$IIb$  10,2    29,6

$$a - b - 0,4 \quad - 0,4 \text{ Mittel}(a - b) = - 0,40, \left(\frac{a - b}{2}\right)_{II} = - 0,20 = i_2 \quad (12)$$

$$i_2 - i_1 = - 0,42$$

$$\frac{i_2 - i_1}{4} = - 0,10$$