

$$\tan \gamma = \frac{\lambda_2}{\lambda_1} \dots \dots \dots 19)$$

Ueberdies folgt aus 17<sup>a</sup>) und 17<sup>b</sup>)

$$\alpha'' = \frac{\alpha_1''}{\cos \gamma} = \frac{\alpha_2''}{\sin \gamma} \dots \dots \dots 20)$$

Da Gleichung 14) sich auch schreiben lässt

$$\lambda = \frac{l + r_1}{2} - \frac{l_1 + r}{2},$$

so sind in den Beobachtungs-Journalen gleich die Libellenablesungen so untereinander geschrieben, dass sich die beiden  $\lambda$  sehr leicht berechnen lassen. Die Tabelle Seite 96 giebt am Schlusse diese Berechnung und zwar findet sich daselbst  $\lambda_2 = + 5.00$  für Index auf  $330^\circ$  und  $\lambda_1 = + 4.00$  für Indexablesung =  $240^\circ$ . Hätte sich das eine oder das andere  $\lambda$  negativ ergeben, so würde zum positiven Werthe die diametrale Indexablesung gehören. Der Zeiger 1 oder 2 des  $\lambda$  bestimmt sich nach dem Früheren dergestalt, dass zu der kleineren der beiden Ablesungen am Kreise  $\lambda_1$  und zu der um  $90^\circ$  grösseren  $\lambda_2$  gehört.

Bei der Berechnung des  $i$  nach Ausdruck 16) ist noch zu berücksichtigen die Stellung des Beobachters gegen die Reiterlibelle zur Entscheidung darüber, was links (=  $l$ ) und rechts (=  $r$ ) zu nehmen ist. Wenn sich der Beobachter hinter dem Instrumente befindet und der Höhenkreis zur rechten Seite desselben, so kann der Beobachter den Index ohne Weiteres ablesen; letzterer befindet sich mit dem Beobachter auf der hinteren Seite, während das Objectiv des Fernrohrs nach den zu visirenden Objecten auf der vorderen Seite ist. In dieser Fernrohrlage haben also die Libellenablesungen: links und rechts ihre Bedeutung nach dem Wortlaute. Ist dagegen das Fernrohr durchgeschlagen, der Höhenkreis für den hinter der Achse stehenden Beobachter also links, dann ist der Index mit dem Fernrohrobjective nach vorn gekehrt. Um den Index beim Nivelliren abzulesen, muss der Beobachter sich um das Instrument um  $180^\circ$  drehen, und er liest das von hinten links erscheinende Libellenende nun als rechts und das rechtsliegende als links ab. Wenn man auf diesen Umstand keine Rücksicht nimmt, sondern  $\alpha$  und  $i$  bestimmt, wie sie die Aufzeichnungen — die ja immer zur Vermeidung von Fehlern in Bezug auf die Stellung des Beobachters gegen das Instrument erfolgen, mag derselbe sich vor oder hinter der horizontalen Drehachse (Libelle) befinden — ergeben, so wird in dieser Fernrohrlage (bei Höhenkreis links) zwar das  $\alpha$  richtig, das  $i$  aber um  $180^\circ$  zu klein erhalten. Die beim Nivelliren für Höhenkreis **links** berechneten  $i$  müssen also stets um  $180^\circ$  vermehrt werden, während sie für Kreis **rechts** sich nach Ausdruck 16) ohne Weiteres als richtig ergeben.

Die Berechnung von  $\alpha$  und  $i$  ist stets tabellarisch nach folgendem Schema, in welches gleich einige Beispiele eingetragen sind, bewirkt worden. Nach Vergleichung derselben mit den aufgeführten Formeln und Bemerkungen wird diese Tabelle ohne Weiteres verständlich sein.