

§. 20. Vergleichung der Instrumente.

Die Untersuchungen welche der Herr Geheime Rath *Bessel* mit dem 15zölligen *Ertel'schen* Theodoliten, bei Gelegenheit der geodätischen Operation in Ostpreußen vorgenommen, hatten gezeigt, daß derselbe die wahren Zenithdistanzen richtig angiebt (Gradmessung in Ostpreußen Seite 174); es kam daher nur noch darauf an, den *Gambay'schen* Theodoliten in derselben Beziehung zu prüfen, und mit dem 15zölligen zu vergleichen. Zu diesem Zweck wurden auf der hiesigen *Sternwarte* beide Instrumente dicht neben einander aufgestellt und gegenseitig mit dem einen Fernrohr, das Fadenkreuz des andern beobachtet. Die Summe der auf diese Weise gemessenen Zenithdistanzen mußte 180° betragen, wenn der 12zöllige Theodolit ebenfalls die wahren Zenithdistanzen angegeben hätte. Das Ergebnis dieser Untersuchung war:

Anzahl der Beobachtungen.	Zenithdistanzen am 15zölligen Theodoliten.	Zenithdistanzen am 12zölligen Theodoliten.	S u m m a.
4	$86^\circ 52' 57'' 207$	$93^\circ 7' 4'' 100$	$180^\circ 0' 1'' 307$
4	86 43 29,658	93 16 32,000	180 0 1,658
4	86 43 20,415	93 16 43,745	180 0 4,160
4	86 45 48,372	93 14 15,525	180 0 3,897
4	86 45 48,745	93 14 15,280	180 0 4,025
4	86 45 33,102	93 14 31,848	180 0 4,950
4	87 42 34,912	92 17 24,613	179 59 59,525
4	87 40 49,858	92 19 13,660	180 0 3,518
4	87 38 43,907	92 21 17,143	180 0 1,050

Mittel aus 36 Beobachtungen $180^\circ 0' 2'' 68$

Der *Gambay'sche* Theodolit giebt daher die Zenithdistanzen um $2'' 68$ zu groß an.