



A. H. Klauser's Lehrbuch der Vermessungskunde

Klauser, Adolf H.

Reichenberg, 1895

§. 130-131. Das Stampfer'sche Taschen-Nivellier-Instrument.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-80291](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-80291)

Der mittlere Fehler einer in der Distanz d beobachteten Lattenhöhe kann mit $\delta = \frac{d}{10\,000}$ angenommen werden, woraus sich der mittlere Fehler des ganzen Gefälles nach Formel 38 berechnen lässt.

Da das Visieren mit dem beschriebenen Nivellier-Diopter als minder genau zu bezeichnen ist, so zieht man das im §. 132 erklärte Taschen-Nivellier-Diopter von Stampfer vor, weil es bei ziemlich gleichem Preise eine größere Genauigkeit gewährt.

2. Nivellier-Instrumente mit festem Fernrohre.

§. 129. **Einleitende Bemerkungen.** Bei diesen Instrumenten steht das Fernrohr mit der Libelle und der Alhidade in fester Verbindung und kann mit letzterer in horizontalem Sinne gedreht werden. Das Fernrohr gestattet, mittelst der Elevationsschraube, nur eine feine Bewegung in einer verticalen Ebene zum genauen Einstellen der horizontalen Visur.

§. 130. **Das Stampfer'sche Taschen - Nivellier - Instrument.** Dieses von Starke und Kammerer in Wien*) erzeugte Instrument ist in Fig. 82 in $\frac{1}{2}$ natürl. Größe dargestellt.

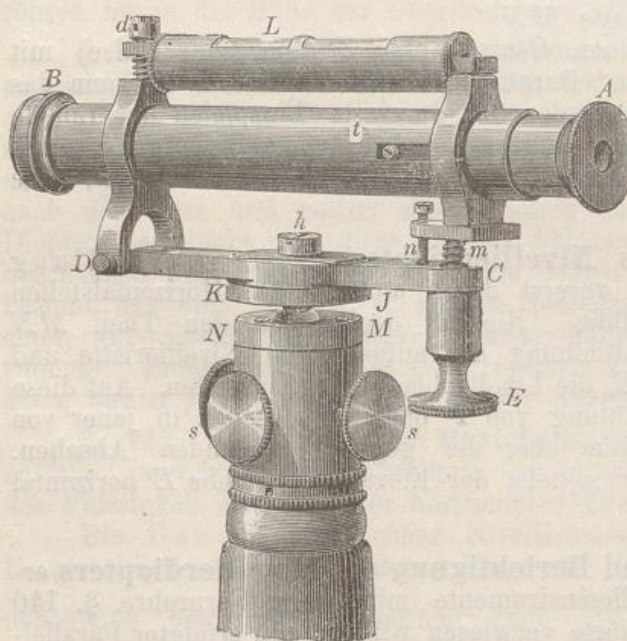


Fig. 82.

Das Fernrohr AB dreht sich, in einer verticalen Ebene, um die Spitzen zweier bei dem Träger D befindlichen Schraubchen, welche in die Alhidade CD eingreifen. Diese verticale Bewegung des Fernrohres wird durch die Elevationsschraube E eingeleitet. Die Alhidade ist um einen, mit einer runden Platte JK verbundenen, Zapfen mit Kugelgelenk im horizontalen Sinne drehbar. Das stete Anliegen der Alhidade an die runde Platte wird durch eine zwischen der Schraube h und der Alhidade eingelegte Feder bewirkt. Die Horizontalstellung der Umdrehungsebene erfolgt durch die vier Stellschrauben s^{**}), welche an den Seitenflächen eines, im unteren

Theile vierkantigen, Zapfens wirken. Dieser Zapfen läuft oben in das mit der Platte JK fest verbundene Kugelgelenk aus, welches in dem oberen Theile des cylindrischen Körpers MN gelagert ist.

*) Preis dieses Instrumentes, bei 10facher Vergrößerung des Fernrohres, ohne Stativ ö. W. fl. 60.

**) Eine bessere Construction ist jene, bei welcher nur zwei Stellschrauben mit gegenüberliegenden Schraubenfedern angeordnet sind.

Das ganze Instrument wird mittelst einer, an der unteren Bodenfläche des cylindrischen Körpers *MN*, angebrachten Schraube mit einem Zapfenstative verbunden. Bei *m* befindet sich eine Schraubenfeder zur Beseitigung des todtten Ganges der Elevationsschraube *E*.

Die Ocularlinse *A* ist mittelst ihrer Fassung in das Ocularrohr eingeschraubt und lässt sich mithin, für verschiedene Beobachter, so stellen, dass das Fadenkreuz scharf und deutlich erscheint. Die Verschiebung des ganzen Ocularrohres erfolgt jedoch nur mit freier Hand. Um eine Drehung des Ocularrohres zu verhindern, ist an demselben eine Schraube *t* angebracht, welche sich in einem länglichen Schlitz des Objectivrohres bewegt, wenn das Ocularrohr, behufs Einstellung des Bildes, verschoben wird.

§. 131. Die **Aufstellung des Stampfer'schen Taschen-Nivellier-Instrumentes** und das Horizontalstellen der Visur wird in nachstehender Ordnung vorgenommen. Man stellt das Zapfenstativ so auf, dass der Zapfen annähernd vertical steht, drückt die Füße in den Boden ein, schraubt das Instrument auf den Zapfen des Statives fest auf und hat vorerst, damit die Libellenachse parallel zur Umdrehungsebene der Alhidade wird, die Elevationschraube *E* auf eine bestimmte Marke einzustellen.

Um diese Marke zu finden, stellt man die Alhidade zunächst über ein Paar der gegenüberliegenden Stellschrauben, bringt die Libelle mit denselben zum Einspielen, dreht die Alhidade um 180° , beseitigt weiter den sich zeigenden Ausschlag der Libelle zur Hälfte mit denselben zwei Stellschrauben, zur anderen Hälfte aber mit der Elevationsschraube *E* und wiederholt dieses Verfahren so lange, bis die Libelle keinen Ausschlag mehr zeigt. Jetzt ist die Libellenachse parallel zur Umdrehungsebene der Alhidade. Zur Fixierung der so gefundenen Einstellung der Elevationsschraube dient der Schraubenstift *n* (Fig. 82) und eine Marke, welche vorne an der Mutter der Elevationschraube, in der Richtung der Platte *DC*, angebracht wird. Wenn nun die Elevationsschraube so gestellt ist, dass das untere Ende des Stiftes genau in die obere Fläche der, an dieser Stelle durchbohrten, Platte *DC* gelangt und zugleich die Marke der Elevationsschraube an dem vorhin erwähnten Orte steht, so ist die Libellenachse parallel zur Umdrehungsebene der Alhidade und es kann das Horizontalstellen des Instrumentes durchgeführt werden. Zu diesem Zwecke dreht man die Alhidade zunächst über zwei gegenüberstehende Stellschrauben *s*, bringt damit die Libelle zum Einspielen, dreht die Alhidade über das andere Stellschrauben-Paar und stellt jetzt mit demselben horizontal. Dieses Verfahren wird so lange wiederholt, bis die Libelle in beiden Lagen genau einspielt. Nun richtet man das Fernrohr in die Visur nach der aufgestellten Nivellierlatte, verschiebt das Ocularrohr, bis man ein deutliches Bild erhält, prüft noch zuvor, ob keine Parallaxe vorhanden ist, bringt die Libelle mit der Schraube *E* scharf zum Einspielen und macht die Ablesung an jener Stelle, an welcher die Visur, über den Horizontalfaden des Fadenkreuzes hinweg, die Nivellierlatte trifft.

Die Prüfung und Berichtigung dieses Instrumentes wird nach der vorher erklärten Horizontalstellung und Bestimmung der Marke, entsprechend den §§. 139 und 140, durchgeführt.

Die Genauigkeit der Arbeit ist bei Handhabung dieses Instrumentes hauptsächlich von der richtigen Einstellung der Libelle und von dem

richtigen Visieren abhängig. Der mittlere Fehler einer, in der Entfernung d beobachteten, Lattenhöhe kann mit $\delta = \frac{d}{100\,000}$ angenommen werden; der mittlere Fehler des ganzen Gefälles wird in der bereits erklärten Weise berechnet.

§. 132. Eine ganz ähnliche Construction wie das vorher beschriebene Instrument hat das **Stampfer'sche Taschen-Nivellier-Diopter***), von Starke & Kammerer in Wien erzeugt. Die Visiervorrichtung desselben ist eigentlich ein Fernrohr ohne Vergrößerung. Es enthält an den Enden gleiche Glaslinsen, die um die Summe ihrer Brennweiten von einander entfernt sind. Im gemeinschaftlichen Brennpunkte der Linsen, also in der Mitte zwischen diesen, befindet sich das Fadenkreuz, welches, ebenso wie die Linsen, unveränderlich in der Röhre befestigt ist. Die Aufstellung und die Art der Horizontalstellung ist mit der in §. 131 erklärten übereinstimmend. Die Brennweite der Linsen beträgt nur 30—35 mm, deshalb fällt auch das Bild von ziemlich nahen Objecten insoweit genau in die Ebene des Fadenkreuzes, dass man keine Verrückung des Oculares nöthig hat.

Da dieses Instrument noch kleiner ist als das im §. 131 beschriebene, ferner viel genauere Visuren gestattet als das gewöhnliche Diopter und noch den Vortheil hat, dass man nach beiden Richtungen des Rohres visieren kann, so ist es dem gewöhnlichen Nivellierdiopter in jeder Beziehung vorzuziehen.

§. 133. Die **Prüfung und Berichtigung des Stampfer'schen Taschen-Nivellier-Diopters** erfolgt entweder nach §. 140 oder auch auf folgende Weise: Man visiert, nach erfolgter Horizontalstellung, auf eine ziemlich weit stehende Nivellierlatte und macht die Ablesung, dreht hierauf das Instrument um 180°, stellt die Visierlinie mit der Elevationschraube genau horizontal und sieht nach, ob sie noch denselben Punkt der Latte trifft. Ist dieses nicht der Fall, dann zeigt die Abweichung den doppelten Fehler der Visierlinie. Man hat jetzt die halbe Abweichung mit der Elevationschraube E zu beseitigen und die Libelle, mittelst des Correctionsschraubchens d , zum Einspielen zu bringen.

Der mittlere Fehler einer, in der Entfernung d beobachteten, Lattenhöhe kann mit $\delta = \frac{d}{20\,000}$ angenommen werden.

§. 134. Das **Taschen-Nivellier-Instrument von Kraft & Sohn** in Wien,**) welches in Fig. 83 in $\frac{1}{2}$ nat. Größe dargestellt ist, besteht aus dem Fernrohre AB , mit welchem die Libelle L durch die Ringe M und N fest verbunden ist. Die horizontale Achse O des Fernrohres lagert in einem gabelförmigen Träger, welcher nach unten in eine Hülse H ausläuft und mittelst dieser, auf eine zweite Hülse F , aufgeschraubt werden kann. Durch letztere wird das Instrument auf ein Zapfenstativ aufgeschoben und so mit diesem in feste Verbindung gebracht. Vermöge der Elevationschraube E und einer in der Hülse h befindlichen Gegenfeder kann ein, mit dem unteren Theile des Fernrohres fest verbundener, Zapfen und mit diesem das Fernrohr

*) Preis dieses Instrumentes ohne Stativ ö. W. fl. 50.

**) Das Fernrohr hat eine 8fache Vergrößerung; der Preis des Instrumentes sammt Stativ beträgt ö. W. fl. 42.