



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Das Feldmessen

Schewior, Georg

Leipzig, 1917

c) Marken für Höhenfestpunkte

[urn:nbn:de:hbz:466:1-97252](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-97252)

Am sichersten und bequemsten ist für die Lotrechtstellung eine Dosenwage, die an keiner Höhenlatte fehlen sollte. Die Dosenwage wird in etwa 1,3 m

Abbildung 86.



Abbildung 87.

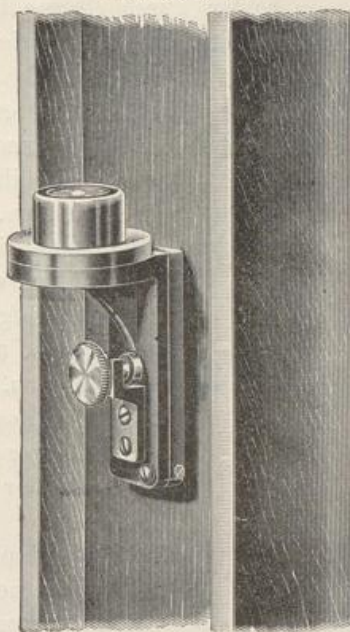
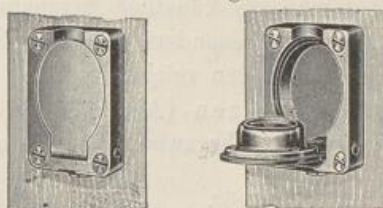


Abbildung 88.



Geschlossen

Offen

Höhe vom Fußpunkte an der Rückseite der Latte (Abbil. 87) oder seitlich angebracht, so daß sie der Träger bequem sehen und durch Neigen der Latte zum Einspielen bringen kann. Die Wage sitzt an einem Winkelstück (Abbil. 87), das mit Hilfe einer Knopfschraube auf einer an die Höhenlatte geschraubten Messingplatte befestigt wird. Das Ansetzen der Dosenwage, die im Kasten der Fernrohrwage unterge-

bracht wird, geschieht schnell und sicher, da zwei Stellstifte des Winkelstückes in die Messingplatte eingreifen. Eine aufklappbare Dosenwage, die in die Latte eingelassen wird und daher stets zur Hand ist, wird in der Abbil. 88 veranschaulicht. Sie ist gemäß Abbil. 179 I. Teil ganz aus Glas hergestellt.

Eine Untersuchung der Dosenwage erfolgt am einfachsten in der Weise, daß man die Höhenlatte an einen Tisch oder dergl. lehnt, mittels eines Fadenslotens nach Abbil. 56 I. Teil sorgfältig lotrecht stellt und die Blase mittels der Berichtigungsschrauben auf die Spielmarke bringt, falls sie von dieser abweicht.

c) Marken für Höhen-Festpunkte.

In dem vorstehenden Abschnitte wurde auf eine wichtige, jedoch nur vorübergehende Festlegung der Wechsellpunkte durch Lattenuntersätze hingewiesen (s. S. 45), wenn ihre unveränderliche Höhenlage beim Standwechsel des Höhenmessers (s. S. 53) nicht durch vorhandene Steine, Pfähle oder andere unverrückbare Unterlagen gesichert ist. Wird den Höhenaufnahmen ein bleibender Wert beigemessen oder werden die Ergebnisse, wie bei Bauausführungen, späterhin zu „Absteckungen und Schlußvermessungen“ (s. Abschn. F.) wieder benutzt, dann ist durch die Anlage besonderer „Festpunktmarken“ für die Erhaltung der Einwägungen Sorge zu tragen.

Nach den wiederholt genannten Bestimmungen des „Zentralkuratoriums der Vermessungen“, siehe Anhang unter Nr. I, § 6, ist jede Höheneinwägung von dauerndem Werte in Abständen von 2 km mit zuverlässigen Festpunkten

zu versehen, z. B. auf den vorspringenden Grundmauern fester Gebäude, auf gemauerten Brückenpfeilern, natürlichen Felsen und anderen ähnlichen gegen Verrückung gesicherten Punkten. Sind solche Punkte nicht genügend vorhanden, so hat man sie künstlich herzustellen, am besten durch eiserne Bolzen in Gebäuden oder besonders gesetzten Steinpfeilern, deren Fuß 1 m tief in den gewachsenen Boden reichen muß.

Die Bolzen (Abbil. 89) werden, wie die Abbil. 90 zu erkennen gibt, wagerecht sehr zweckmäßig in alte, sicher stehende Gebäude und andere Bau-

Abbildung 89.



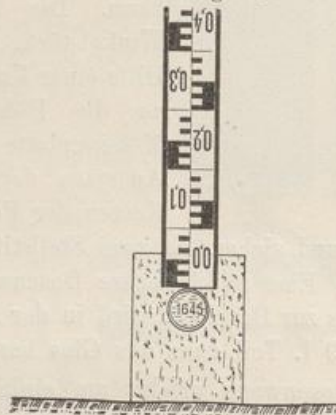
Abbildung 90.



Abbildung 91.



Abbildung 92.



werke, die ihre Höhenlage nicht ändern, eingelassen, indem man sie mit Zement in dem Mauerwerk befestigt. In neu aufgeführte Bauwerke, z. B. auch Brücken, Durchlässe u. dergl., ferner überall da, wo auf Dammschüttungen gebaut ist, wird die Lage der Höhenbolzen unsicher.

In Steinpfeilern (Abbil. 91), für die neuerdings auch

Zementbeton verwendet wird, werden die Bolzen mit Zement, in hartem Gestein, z. B. Granit, durch eingestemte Bleiringe befestigt. Bei der Aufstellung ist auf einen möglichst sicheren Untergrund zu achten. Der Stein wird am besten auf

eine 10 bis 15 cm starke Schicht mageren Beton (1:10) gesetzt und seitlich abwechselnd mit Steinschlag und Erde angestampft. Die Grube ist so tief auszuheben, daß die Betonschicht im Ausmaße von 40/40 bis 50/50 cm eingelegt werden kann. Der Stein, 1 m lang, ist nur an seinem Kopfe in einer Länge

von 20 bis 25 cm zu behauen, im übrigen rau zu lassen und mit schwerem, ausladendem Fuße bei ebener Auflagerfläche zuzurichten.

Abbildung 93.



Abbildung 94.



in fortlaufender Zahl (Abbil. 92), die in ein „Festpunktsverzeichnis“ (s. S. 75) mit den Höhen und einer näheren Beschreibung aufgenommen werden.

Als eigentlicher „Höhenpunkt“ gilt in jedem Falle die höchste Erhebung des hervorstehenden abgerundeten Bolzenkopfes. Die Ansichtsfläche der Bolzen trägt in der Regel angegossene Ziffern

Bei ausgedehnten Höhennetzen in Ortschaften sind bisweilen neben oder über dem Bolzen besondere „Höhenschilder“ mit Nummern und Höhenangaben angebracht worden; die Einrichtung hat sich aber nicht bewährt, auch ist sie ziemlich kostspielig. Schilder*) für vereinzelte Fälle können nach den Mustern der Abbildungen 93 und 94 vorgesehen werden. Die Höhenzahlen werden mit wetterfester Farbe aufgetragen.

Ein neuer Höhenbolzen, der etwa das Doppelte der gewöhnlichen Form (Abbil. 89) kostet, wird von den Werkstätten Hallupp in Halle a. S. empfohlen. Die gußeisernen Bolzen sind mit einer schwalbenschwanzartigen Nut versehen (Abbil. 95), in welche sechs einzelne Täfelchen mit Zahlen entsprechend der „Höhe“ des Punktes eingeschoben werden können. Durch zwei Schlußstücke, die zu beiden Seiten mittels kleiner Stifte oder Schrauben befestigt werden, wird ein Verschieben oder Herausfallen der Zahlentäfelchen verhütet. Die Höhenbolzen werden auch mit angegossenen fortlaufenden Nummern nach Abbil. 96 geliefert. Eine Aenderung der Höhenzahlen kann, wenn aus irgend welchen Gründen nötig, leicht vorgenommen werden.

Abbildung 95.

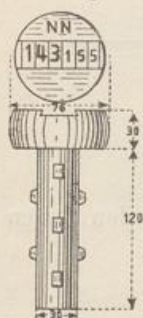


Abbildung 96.

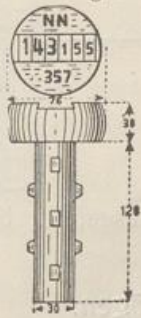


Abbildung 97.



Abbildung 98.



Für viele technische Arbeiten, bei denen zudem eine engere Höhenpunkt-Vermarkung erwünscht ist (s. S. 68), kann eine weit einfachere Festlegung der Punkte eintreten. Feste Grenzsteine, die mit einer Kreuzmarke (Abbil. 97) zu versehen sind, lassen sich stets in genügender Zahl finden, ferner geben in den Boden getriebene eichene Pfähle mit eben abgeschnittenen oberen Enden oder mit einem eingeschlagenen großköpfigen Nagel (Abbil. 98) für längere Zeit gute Festpunkte. Schließlich bietet sich überall hinreichend Gelegenheit, an Haustreppen, Türschwelen, Hausplinten, an den Widerlagern von Brücken, Abdeckplatten von Durchlässen, an der Unterkante des Schlußsteines bei gewölbten Brücken, an den Oberkanten von Fachbäumen, an Wehrrücken usw. Marken anzubringen, die in der Kreuzform (+) allgemein üblich und auch meist durch Einmeißeln leicht anzubringen sind.

Bei der Auswahl der Punkte ist darauf zu achten, daß sie nicht in absehbarer Zeit der Zerstörung anheimfallen, daß sie leicht zugänglich sind und daß ihre Benutzung durch Aufstellung der Höhenlatte in keiner Weise behindert wird. Die Höhenlatten müssen sich auf dem höchsten Punkte der durch die

*) Siehe auch Anhang unter Nr. I, § 6.

Schewior, Feldmessen II.

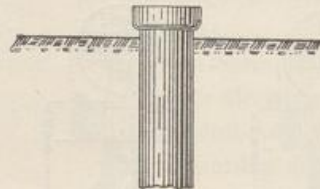
Marke bezeichneten Stelle aufhalten lassen und dabei lotrecht gestellt werden können. Wenn möglich, müssen die Latten nach allen Seiten, von denen eine Beobachtung in Betracht kommt, sichtbar sein. Insbesondere ist beim Einbau der Höhenbolzen in Gebäuden darauf zu achten, daß nicht breite Simse, Erker, Balkons oder ähnliche Ausbauten an Gebäudemauern dem Aufhalten der Latten im Wege stehen und daß die Festpunkte nicht von Dachrinnen oder Mauervorsprüngen verdeckt werden. Auch Aeste von Bäumen können sehr störend wirken, wenn ihre Gegenwart bei der Auswahl der Festpunkte unbeachtet bleibt.

Im Gelände mit moorigem oder anderem nachgiebigen Untergrunde wird häufig keins der angegebenen Mittel zur Vermarkung durchführbar sein. Hier werden starke Holzpfähle gute Dienste leisten, die bis in den festen Untergrund gerammt werden und um den glatt abgesägten Kopf einen Eisenring, oder besser eine Eisenkappe erhalten (Abbil. 99). Für sehr lange Dauer sind Zementrohre oder, wenn im Moorboden eine Zerstörung des Zements durch das Moorbwasser (s. Bodenmelioration III. Teil, S. 119, Band X des Handbuchs) zu befürchten ist, Tonrohre von 20 bis 30 cm lichter Weite zu empfehlen (Abbil. 100), die, hoch-

Abbildung 99.



Abbildung 100.



kant übereinander gestellt und mit Beton ausgefüllt, bis in den festen Boden hinabreichen.

III. Das Einwägen.

1. Allgemeines.

Vor Inangriffnahme jeder Höhenmessung ist die Fernrohrwage auf die Erfüllung der früher (S. 26 usw.) gestellten Bedingungen nachzuprüfen. Handelt es sich um ein dem Beobachter noch unbekanntes Meßwerkzeug, dann ist anfangs an jedem Tage, später nur in längeren Zwischenräumen die fragliche Untersuchung (s. a. S. 41) vorzunehmen.

Die Fernrohrwage ist beim Feldgebrauch gegen Stöße oder Erschütterungen zu schützen, damit unbeabsichtigte Verbiegungen einzelner Teile oder Lockerungen von Schrauben vermieden werden. Auf der Reise von oder zum Wohnhause sollte das Werkzeug nicht ohne Not aus der Hand gegeben werden; die neueren Fernrohrwagen sind jetzt zudem in so kleinen Kästen untergebracht, daß sie bequem mitgeführt werden können.

Eine Vergleichung der Höhenlatten mit den Normalmetern (s. S. 42) kann im allgemeinen unterbleiben, da die Herstellung und Teilung der Latten stets mit großer Sorgfalt in den Werkstätten erfolgt; immerhin ist sie wenigstens beim Ankauf zu empfehlen. Erforderlich ist die Vergleichung, und dann täglich, nur unter bestimmten Voraussetzungen, worüber noch Einiges (s. S. 69) angegeben wird.