



Das Feldmessen

Schewior, Georg

Leipzig, 1917

α) Festpunkte auf schmalen Flächenstreifen

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

schaften ist in den Hauptzügen (s. S. 70) $d = 5 \sqrt{s}$ mm, sonst $d = 10 \sqrt{s}$ mm als Grenzfehler anzusetzen.

Entsprechend der Ausdehnung der Einwäge-Arbeiten, die entweder auf einen langen schmalen Geländestreifen beschränkt bleiben oder sich auf Flächen größeren oder kleineren Umfanges erstrecken, werden auch die Festpunkte entweder in der Richtung des Geländestreifens verlaufen oder auf der Fläche verteilt sein.

α) Im ersteren Falle ist es immer sehr zweckmäßig, wenn die Festpunkt-Einwägung von einem gegebenen Höhenpunkte ausgeht und auf einem solchen abschließt, wie dies beispielsweise für die Anlage der Anschluß- und Seilbahn nach **Tafel IX** im I. Teile des „Feldmessens“ der Fall ist.

Die Einwägung beginnt bei dem Höhenpunkt F.P. 1 der Staats-Eisenbahn mit der Höhe 190,501 (N.N.), geht über die Oder zur Zeche „Ignaz Liko“, von da in der Richtung der Seilbahn bis zum Schacht „Anna Liko“ (Abbil. 124), um an der nördlich von Pogwizdow gelegenen Kreisstraße den Anschluß auf dem N.B. 4655 der Landesaufnahme mit der Höhe 288,331 zu erhalten. Die Festpunkte sind meist durch vorhandene Grenzsteine mit Kreuzmarke, die Festpunkte F.P. 6 und F.P. 10 (Abbil. 124) durch Bolzen an den Fördergebäuden und der F.P. 8 in gleicher Weise an einem Wohnhause festgelegt worden.

Die Höhenmessung geschah mit großer Sorgfalt unter Berücksichtigung der etwas schwierigen Verhältnisse im Hin- und Rückwege, die Berechnung nach S. 67. Auf der Strecke von den Zechenanlagen bis zum Schacht „Anna Liko“ mußte mit ungleichen Zielweiten (s. S. 57) gearbeitet werden, wobei eine Fernrohrwage mit „drehbarem“ Fernrohr (s. S. 34 und 58) Verwendung fand. Die Länge der Höhenlatte wurde nach Seite 44 untersucht und ergab eine Verbesserung von $+0,43$ mm für 1 m, die vor der Uebernahme aus dem Feldbuche in das Muster Seite 67 den einzelnen Höhenunterschieden zugefügt wurde. Bei dem Gesamthöhenunterschiede zwischen F.P. 1 und N.B. 4655 von $288,331 - 190,501 = \text{rd. } 98$ m hätte die Vernachlässigung der Untersuchung allein eine Abweichung von $98 \times 0,43 = 42$ mm auf die Länge von 9,0 km erreicht also einen Betrag, der schon den hier zulässigen Grenzwert $d = 10 \sqrt{9,0} = 30$ mm (s. S. 68) stark überschreitet.

Ein anderes Beispiel zeigt die Abbil. 112 (oben), wo für den Bau einer Chaussee einige Festpunkte zwischen dem „Trigon. Punkte“ $\triangle$ als F.P. 1 mit der Höhe 88,500 m und F.P. mit 95,252*) m bestimmt sind. Die Einwägung ist nur einmal durchgeführt, gegen grobe Fehler aber durch die darauf folgende Aufnahme des vorhandenen Wegezuges gesichert. Der zwischen den Festpunkten F.P. 1 und F.P. 5 bestehende Höhenunterschied beträgt 6,752 m, nach der „Festpunkt-Einwägung“ 6,728 m, also $f = 6,752 - 6,728 = +0,024$ m für die ganze Länge des Zuges von 1,4 km (nach Abbil. 112). Der Einwägefehler für das Kilometer ergibt sich unter den vorliegenden Verhältnissen: „An- und Abschluß einer einfachen Messung auf gegebenen Höhenpunkten“ nach

$$M = \frac{f}{\sqrt{s}}, \quad \text{hier} = \frac{24}{\sqrt{1,4}} = \text{rd. } 20 \text{ mm},$$

*) Die Höhe ist aus einer früheren Messung bekannt, bei der der „Trig. Punkt“ gleichfalls den Anschluß bildete.

d. h. noch unter dem auf Seite 68 angegebenen Grenzwerte von $d = 28\sqrt{1,4} = 33$ mm, der noch hier zulässig wäre. Die Höhenberechnung der F.P. 2 bis 4 erfolgt hier im übrigen wie S. 78 für die Wechsellpunkte.

β) Festpunkte auf größeren Flächen sind, soweit es angängig ist, an den Wegen, den Wasserläufen und an den Grenzen des Aufnahmegebietes so zu verteilen, daß sie durch sichere, d. h. auf möglichst festem Boden auszuführende Einwägungen miteinander verbunden werden. Hierbei ist auch darauf Rücksicht

zu nehmen, daß für die Berechnung der Höhen das Einwägenetz in passende Züge zerlegt werden kann, die im Anfange und am Ende sich an gegebene oder bereits neu bestimmte Höhenpunkte stützen und zwischen diesen nach den Regeln auf Seite 78 oder auf Seite 67 eingerechnet werden, je nachdem die Einwägungen nur einfach bzw. im Hin- und Rückwege stattgefunden haben.

In einem Festpunktnetze mit nur einem Anschlußpunkte ist zunächst ein Hauptzug auszuwählen, der als „Schleife“ in das Arbeitsfeld hineindringt und auf dem verhältnismäßig festesten Boden oder auf Wegen beobachtet werden kann. Sein Verlauf ist möglichst so zu gestalten, daß die abhängigen übrigen Züge nur eine geringe Länge erhalten. Ein Beispiel zeigt die Abbil. 116.

Von dem Hauptfestpunkte H.F.P. 8, dessen Höhe über N.N. ermittelt wurde, sind in einem größeren Gebiete die Festpunkte F.P. 9 bis 38 eingewogen worden. Die Punkte 9 bis 25, deren starke Verbindungslinien den

Hauptzug hervorheben, liegen auf einer Chaussee und auf zwei gehärteten Wegen und sind zuerst vom Hauptfestpunkte H.F.P. 8 aus gemäß der einmaligen Einwägung in einer „Schleife“ nach Seite 78 eingerechnet worden*). Für die übrigen Züge, als Nebenzüge, kann die Berechnung der Festpunkt-Höhen in nachstehender Reihenfolge durchgeführt werden:

1. F.P. 9—26—27—F.P. 11;
2. F.P. 11—28—29—F.P. 23;
3. F.P. 29—30—31—32—F.P. 21;
4. F.P. 15—33—34—35—F.P. 17;
5. F.P. 35—36—37—38—F.P. 19.

Auch bei einer Ausdehnung des Einwägenetzes nach Abbil. 117 würde zuerst der Hauptzug der Abbil. 116 maßgebend sein. Ein neuer Hauptzug ist weiter für den rechten Teil der Abbil. 117 von F.P. 19 über 39—40—41 usw.

*) Bei doppelter Einwägung, im Hin- und Rückwege, wäre nach S. 67 vorzugehen. In beiden Fällen hat (S. 78 Sp. 6 und S. 67 Sp. 5) das „Soll“ den Betrag „Null“.

Abbildung 116.

