



## **Das Feldmessen**

**Schewior, Georg**

**Leipzig, 1917**

5. Aufnahme durch ein Quadratnetz

---

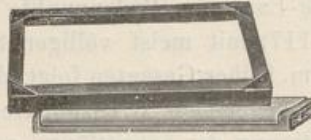
[urn:nbn:de:hbz:466:1-97252](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-97252)

Der Vorgang der Messungen spielt sich überall in der Weise ab, daß der Leiter der Aufnahmen zunächst in Begleitung des Lattenträgers für einen passenden Flächenteil die Bodenpunkte aussucht, sie durch nummerierte Pfähle sichtbar macht und für den Lageplan festlegt, sodann die Höhenaufnahme

Abbildung 165.



Abbildung 166.



von Nummer zu Nummer vornimmt. Bei Flächeneinwägungen großen Umfangs bringt die Zusammenarbeit zweier Ingenieure oder Techniker bedeutende Vorteile.

Der Erfahrenere übernimmt die Auswahl der Punkte, weist den Lattenträger oder, wenn es mehrere sind, was in solchen Fällen den Fortgang der Arbeit wesentlich fördert, weist diese an und zeichnet die Punkte der Reihe mit den Nummern in den Plan ein, während am Instrumente der zweite Ingenieur oder Techniker die Ablesungen besorgt und etwa erforderliche Vermerke oder Berechnungen macht. Die Einwägung ist an einem Festpunkte zu beginnen und nach 5 bis 6, höchstens 10 Aufstellungen zur Sicherung der Messung stets auf einem solchen abzuschließen (s. a. S. 68). Dabei ist bei großen Höhenunterschieden zur Vermeidung häufiger Aufstellungen des Höhenmessers etwa in der Richtung der Schichtenlinien vorzugehen, weil dann noch Ablesungen auf Entfernungen bis 200 und 250 m möglich sind (s. S. 53). Auf diesen Vorgang ist gegebenenfalls bei der Anlage der Festpunkte (s. S. 68), wie auch bei der Aufeinanderfolge der auszuwählenden Bodenpunkte Rücksicht zu nehmen. In dem Beispiele **Tafel VII** ist für einen Teil der Fläche der Fortgang der Höhenmessung durch Eintragung des fortlaufenden Einwägezugs angedeutet. Damit stets Uebereinstimmung zwischen dem Beobachter und dem Lattenträger herrscht, wird die Nummer jedes 5. oder 10. Punktes durch ein verabredetes Zeichen, durch Pfiff oder durch Handhochheben, nachgeprüft.

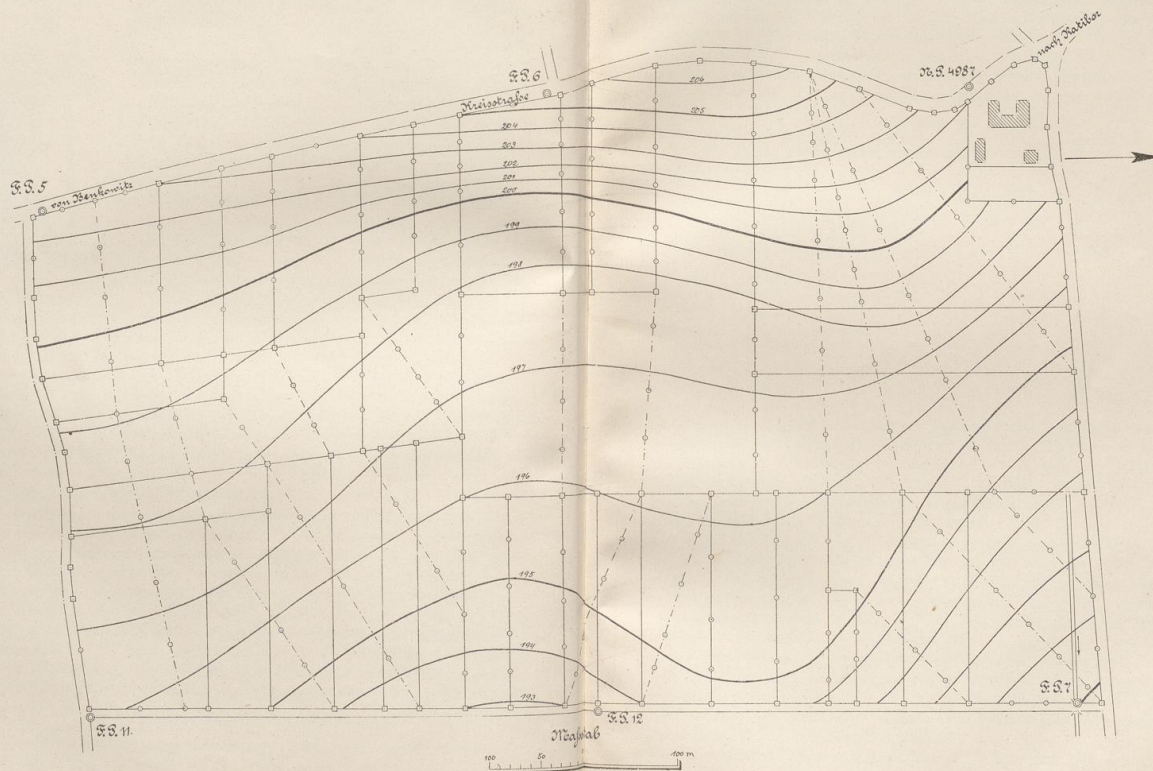
Im Flachlande, wo meist geringe Höhenunterschiede vorkommen, kann die Arbeit der Lagemessung wesentlich durch die Verwendung einer Fernrohrwage mit Teilkreis und „entfernungsmessenden Fäden“ (s. S. 129 und 130, sowie Abbil. 186, 192 usw.) vereinfacht werden, wenn der Höhenmesser über einen mit der Abzeichnung der Katasterkarte übereinstimmenden Punkt, am besten Grenzstein, Grenzpfahl usw. gestellt und der Teilkreis nach einem anderen gleichfalls sicheren Grenzpunkte eingestellt wird, wie noch später bei dem Schnellmeß-Verfahren (s. Abschn. C. IV.) näher auseinandergesetzt werden soll. Die Lage der Punkte wird, da ihre Richtung und Entfernung vom Höhenmesser aus vermittelt werden, sehr einfach und für die Zeichnung der Schichtlinien stets genau genug erhalten.

##### 5. Aufnahme durch ein Quadratnetz.

Geben die Katasterkarten keinen genügenden Anhalt zur Einmessung der Bodenpunkte, etwa aus dem Grunde, weil nur großer Besitz vorliegt und daher



# Flächen-Höhenaufnahme nach Geripplinien

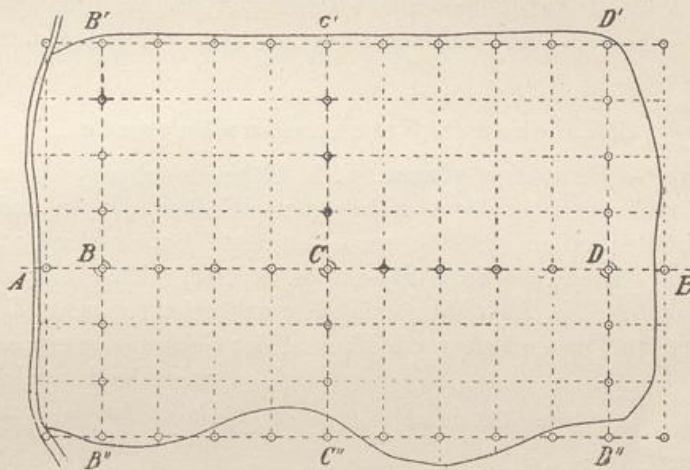


Schwior, Das Feldmessen II.



wenige oder unsichere Parzellengrenzen zur Verfügung stehen, dann bietet in der Regel ein Quadratnetz, ein die ganze Fläche bedeckender Linienrost mit quadratischer Maschenanordnung, ein sehr vorteilhaftes Mittel für die Lage- und Höhenaufnahme. Voraussetzung ist hierbei, daß das Gelände übersichtlich ist und einen gleichmäßigen Verlauf zeigt, wie dies z. B. bei ausgedehnten Wiesen-, Heide- und Moorflächen in Niederungen und auf Hochebenen häufig anzutreffen ist. Man steckt in der Längsrichtung der Fläche eine Gerade als Hauptlinie ab (s. Abschnitt F. A. II. 2 und I. Teil, S. 19), etwa A E in der Abbil. 167, teilt sie je nach der Länge der Netzseiten, die von den örtlichen Verhältnissen abhängt, von 5 zu 5 m, 10 zu 10 m, 20 zu 20 m oder mehr ein und errichtet in zwei

Abbildung 167.



oder besser in drei oder mehr passend liegenden Punkten mit Hilfe der Winkeltrommel oder des Prismas, bei erheblicher Breite der Fläche auch mit einem Theodoliten oder Schnellmesser (s. Abschnitt F. A. II. 4a) nach beiden Seiten Senkrechte (s. Abbil. 167 BB', BB'' usw.). Auf diesen werden gleichfalls die Maschenlängen von der Hauptlinie aus abgesetzt und durch die von A E gleich weiten Endpunkte B' C' D' bzw. B'' C'' D'' Gerade gelegt. Es entstehen die vier Rechtecke BB' C' C, BB'' C'' C, CC' D' D und CC'' D'' D, in denen noch B' C', C' D' bzw. B'' C'' und C'' D'', einzuteilen sind. Verbindet man die bezüglichen Teilpunkte in den Rechtecken, so ergeben die Schnitte die gesuchten Netzpunkte, die durch Nummerpfähle, aber ohne Grundpfahl (s. S. 76) für die Höheneinwägung sichtbar gemacht werden. Genügen an einzelnen Stellen die Netzpunkte zur scharfen Wiedergabe der Geländeformen nicht, so sind von den Netzlinien noch weitere Bodenpunkte durch rechtwinkligen Abstand festzulegen.

Das Quadratnetz ist insbesondere auch für die Einmessung von Gebäuden, Kulturgrenzen (s. I. Teil, S. 75), Wegen, Gräben, Bächen usw. sehr geeignet, dann von sonstigen bestehenden Anlagen oder Veränderungen, die etwa für den technischen Entwurf von Bedeutung sind.

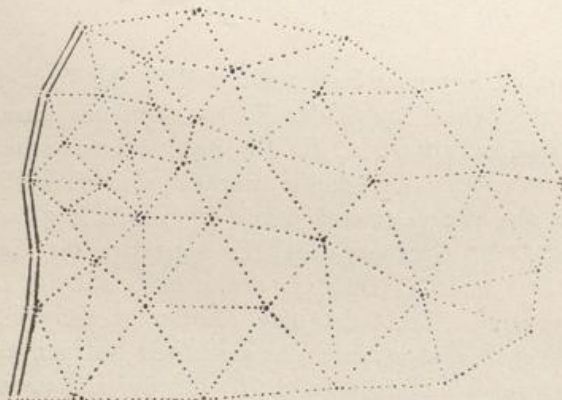
Eine größere Quadratnetz-Aufnahme ist in der **Tafel VIII** zu sehen. Die Messung bildet die Unterlage einer Wiesenverbesserung, die neben der Bewässer-

ung auch die stets notwendige Entwässerung vorsieht\*). Die Hauptlinie A B konnte vom H. F. P. 5 (s. S. 61 und Abbil. 112 und 113) in der Richtung des das Gelände durchfließenden Bachlaufes abgesteckt werden. Der Rost überspannt die ganze Wiesenfläche, die zum größten Teile von Wegen, sonst von einem Walde begrenzt wird. Die Festpunkteinwägung, die an den H. F. P. 5 (siehe Seite 62) anschließt, geht in einer „Schleife“ an den Außengrenzen entlang, wo die Punkte entweder mit Grenzsteinen zusammenfallen oder durch Pfähle (am Bache) vermarktet sind. Von den Netzlinien, deren Schnittpunkte 40 m Abstand haben, werden außer den Umringsgrenzen auch verschiedene Einzelheiten, darunter Wasserlöcher, zutage tretende Sandflächen und einige Holzflächen eingemessen. Die Höhenaufnahme ging quer zwischen den Festpunktzügen vor sich, so daß nach 5 bis 8 Aufstellungen von Umringsgrenze zu Umringsgrenze stets ein An- und Abschluß der Höhenmessung auf den vorgesehenen Festpunkten möglich wurde.

#### 6. „Genaue“ Flächeneinwägungen.

„Genaue“ Flächeneinwägungen, d. h. Höhenaufnahmen, die als einwandfreies Beweisstück etwa bei der Abrechnung von Erdbewegungen und dergleichen oder in Streitfällen gelten, müssen ganz bestimmte Punkte der Bodenoberfläche berücksichtigen. Die „Geripplinien“ (s. S. 104) bieten hierzu keinen genügenden Anhalt. Die Auswahl der Bodenpunkte ist so zu treffen, daß diejenigen Stellen, an denen offenbar ein Wechsel der Geländeneigung eintritt, durch

Abbildung 168.



einen Pfahl bezeichnet werden. Dabei ist so vorzugehen, daß drei benachbarte Punkte stets zu einem ebenen Dreieck verbunden werden können, das sich der Bodenoberfläche eng anschmiegt. Hierdurch wird die Geländefläche in zusammenhängende dreiseitige kleine Flächen, siehe Abbil. 168, zerlegt, die die Bodenformen im allgemeinen um so genauer wiedergeben, je dichter die ausgewählten Punkte liegen.

Dieses Verfahren nach „zerstreuten“ Punkten ist, wie leicht einzusehen, sehr zeitraubend und kostspielig; es kommt deshalb nur in besonderen Fällen, wie schon oben angedeutet, zur Anwendung. Die Messung der Lage erfolgt, soweit es sich um ein scharfes Ergebnis handelt, am besten nach den im I. Teile, S. 16 bis 121, angegebenen Regeln. In manchen Fällen wird auch die Katasterkarte herangezogen werden können, oder es wird eine

\*) Siehe: „Die Bodenmelioration“ III. Teil, Band X des „Handbuches des Bauingenieurs“.