



Das Feldmessen

Schewior, Georg

Leipzig, 1917

c) Darstellung der Querschnitte

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

Sind innerhalb der voraussichtlichen Breite der neuen Anlage noch Brechpunkte des Geländes zu berücksichtigen, dann ist streckenweise nach Abbil. 138, von Brechpunkt zu Brechpunkt, unter Messung der schrägen Länge das Gefälle zu verfolgen.

Abbildung 138.

Abbildung 137.



Bei derartigen untergeordneten Aufnahmen wird in der Regel auch der Längsschnitt mit Hilfe eines „Gefällmessers“ bestimmt und demgemäß, wie weiter Seite 93 angegeben wird, aufgetragen.

c) Darstellung der Querschnitte.

Die Querschnitte werden zweckmäßig stets auf „Millimeter-Papier“ (s. S. 83) gezeichnet und in einem Heft von Aktengröße vereinigt, wenn sie in größerer Anzahl vorliegen und nicht mit dem Längsschnitt, über dessen Darstellung S. 82 nachzulesen ist, auf einem Zeichenblatt untergebracht werden können. Das Auftragen geschieht in der Reihenfolge der Querschnitte; man beginnt am unteren Rande des Blattes und zeichnet die Schnitte übereinander, s. Tafel II. Längen und Höhen erhalten einen gleichen, möglichst großen Maßstab, in der Regel den Höhenmaßstab des Längsschnittes (s. S. 83), also entweder 1:100 oder bei größeren Höhenunterschieden oder umfangreicheren Anlagen 1:200. Ein so gezeichneter Querschnitt hat den Vorteil, daß nicht nur die Flächenbestimmungen für Erdmassenberechnungen*) leicht ausgeführt werden können, sondern daß auch die Absteckmaße (s. Abschnitt F.) für die eingetragenen Kunstbauten nach Abstand und Höhe in bezug auf den Grundpfahl der Leitlinie oder Achse sicher genug den Querschnitten entnommen werden.

Die Darstellung der Querschnitte umfaßt in Uebereinstimmung mit dem Längsschnitt (s. S. 82) die Wagerechte, die hier gewöhnlich wegen Raumersparnis sehr stark gehoben wird (S. 83), und die Geländelinie. An Ordinatenlinien wird bisweilen nur diejenige für den Grundpfahl der Leitlinie oder Achse unter Angabe seiner „Höhe“ gezogen; sie wird dann über die Geländelinie hinaus verlängert und endet in einem kleinen Pfeil nach Abbil. 139. Andererseits s. Tafel III.

Die Verkürzung der Ordinatenlinien ist bei jedem Querschnitt gewöhnlich durch Rundschrift nach: „Die Wagerechte ist um m gehoben“ bekannt zu machen. In gleicher Schrift ist über jedem Querschnitte die Entfernungszahl vom Anfangspunkte des Längsschnittes, z. B. $2 + 15,0$ (Abbil. 139), anzuschreiben. Der Vermerk: „Maßstab der Längen und Höhen 1:100 (oder 1:200 usw.)“ und die Art der Ausgangsfläche, z. B. nach: „Die Ordinaten be-

*) Siehe: „Der Erdbau“. Bd. XIII der vorliegenden Sammlung.

ziehen sich auf N.N.“, sind an geeigneter Stelle nur einmal für sämtliche Querschnitte anzugeben.

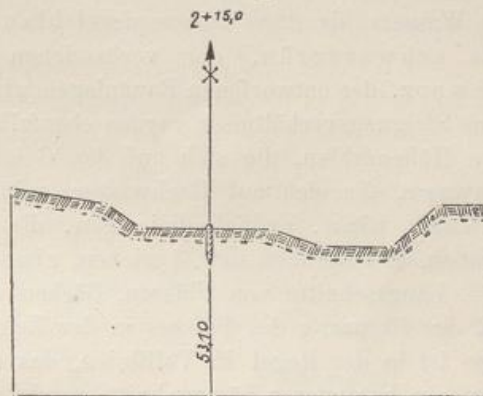
Bei Herstellung der Querschnitte nach „Handrissen“, siehe Seite 9 und Seite 91, werden die Geländepunkte von der Ziellinie aus abgesetzt. Im übrigen bleibt die obige Darstellungsweise bestehen, s. Taf. III u. Abb. 139, die der Messung in Abbil. 133 entspricht.

Querschnittsaufnahmen mit Hilfe des „Gefällmessers“ (s. S. 91 unten) werden stets am einfachsten auf Millimeterpapier gezeichnet, da die Neigung des Geländes sehr leicht unter Zuhilfenahme der Netzteilung des Papiers abgetragen werden kann. Hierzu wird in der Nähe des zu zeichnenden Querschnittes auf dem Millimeternetze mit Bleistiftpunkten ein rechtwinkliges Dreieck angedeutet, z. B. für das Gefälle 22,2 % (Abbil. 137) mit einer Kathete von 50 mm (oder 100 mm) in der „Länge“ und der anderen von 11,1 mm (bzw. 22,2 mm) in der „Höhe“, und die Hypotenuse mittels eines Lineals und eines Zeichendreiecks (s. I. Teil S. 128) bis zum Ausgangspunkte des Gefälles verschoben, wie aus der Abbil. 140 zu ersehen ist.

In der gleichen Weise lassen sich auch die Brechpunkte der Abbil. 138 auftragen, wozu die schräg zu messenden Längen auf der abgeschobenen Geländelinie abgesetzt werden. Längsschnitte, die nach diesem hier in Betracht kommenden Verfahren (s. S. 92) aufgenommen sind, werden ebenso hergestellt.

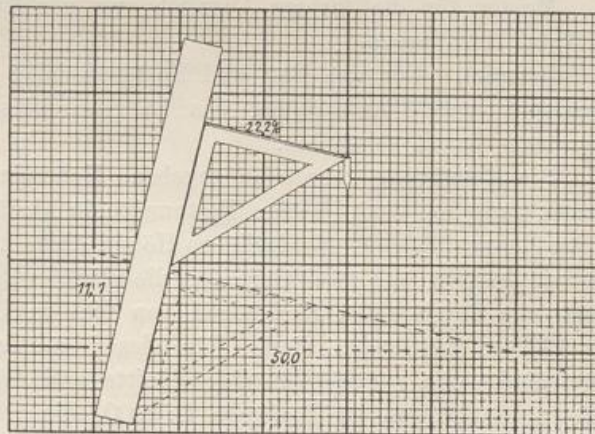
Für die farbige Auszeichnung der Querschnitte sind die schon bei den Längsschnitten (S. 85) genannten Bestimmungen des Zentralkuratoriums (siehe Anhang I. Teil unter Nr. IV) maßgebend, die insbesondere auch Angaben über die Darstellung von baulichen Veränderungen in den Längs- und Querschnitten, die ja meist gemeinsam zur Aufnahme gelangen, enthalten.

Abbildung 139.



Die Ordinaten beziehen sich auf Normal-Null.
Die Wagerechte ist 50 m gehoben.

Abbildung 140.



Es werden die Geländelinie, die Wagerechte und die Ordinaten schwarz, die Wasserstandslinien blau ausgezogen. Neu entworfene Höhenlagen für Straßen und Eisenbahnen, von Deichkronen usw., sowie die zugehörigen Ordinaten werden zinnoberrot gehalten. Die Querschnittsflächen von Boden-Aufträgen werden blaßrot, die der Abträge grau (mit chinesischer Tusche), des Geländes sepiabraun (meist in einem 1 bis 1½ cm breiten Streifen abgeschattiert, s. S. 84), des Wassers bis zum Wasserspiegel blau, des Moores oder Torfes geeignetenfalls schwarzgrün, der vorhandenen Brücken oder sonstigen Bauwerke schwarz, der entworfenen Bauanlagen zinnoberrot angelegt bzw. schraffiert. Neue Steigungsverhältnisse werden ebenfalls in zinnoberroter Farbe angegeben. Alle Höhenzahlen, die sich auf das Gelände beziehen, werden in die Schnitte schwarz, die sich auf Hochwasser, mittlere und niedrige Wasserstände usw. beziehen, blau, endlich diejenigen, die sich auf entworfene Höhenlagen der Straßen, Eisenbahnen usw. beziehen, zinnoberrot eingeschrieben.

Längsschnitte von Flüssen, Bächen usw. sind in der Regel so aufzutragen, daß der Ursprung des Flusses in der Zeichnung linker Hand liegt. Das linke Ufer ist in der Regel in Volllinien, das rechte Ufer, falls von demselben nicht etwa ein besonderer Längsschnitt gezeichnet wird, durch punktierte Linien anzudeuten, und beide mit einem ganz schmalen sepiabraunen Farbstreifen zu begleiten. In den Querschnitten von Flüssen, Bächen usw. muß das rechte Ufer auch in der Zeichnung stets rechter Hand liegen.

In Lageplänen sind die Leitlinien und die Querschnitte durch zinnoberrote Farbe anzugeben, die Streckenpunkte durch einfache rote, die Kilometerpunkte durch doppelte rote Kreise, s. a. S. 85.

Muster für die farbige Auszeichnung von Längs- und Querschnitten sind auf **Tafel II** zu sehen.

Beispiel. Für den Bau und Kostenanschlag einer Kreisstraße*) sind die Unterlagen durch Anfertigung des Längsschnittes, der Querschnitte und des Lageplanes bereit zu stellen.

Die Einwägung konnte an gegebene Höhenpunkte über N.N. angeschlossen werden, zwischen denen einige Festpunkte in Abständen von etwa 1 km für die bei der Bauausführung erforderlichen Höhen-Absteckungen bestimmt wurden. Die Leitlinie besteht aus zwei Geraden, die etwa in der Mitte der 7030 m langen Baustrecke durch einen Kreisbogen von 69,7 m Länge und einen Halbmesser von 1300 m verbunden sind. Für diesen mittleren Teil der Straße ist der Längsschnitt, die zugehörigen Querschnitte und der Lageplan auf **Tafel II** dargestellt, die Längen im Maßstabe 1:2000, die „Höhen“ in 1:200; „Längen“ und „Höhen“ der Querschnitte sind 1:200 gezeichnet.

In den Querschnitten sind nicht nur die für die Absteckung der neuen Fahrbahnkrone erforderlichen Maße, sondern auch die zugehörigen Höhen zu finden, ferner sind die Flächengrößen der Auf- und Abträge in schwarz bzw.

*) Siehe: „Instruktion für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vom 17. Mai 1871 zur Aufstellung der speziellen Projekte und Kostenanschläge für den Bau der Kunststraßen“. Ein Abdruck befindet sich in: „Der Straßen- und Wegebau“ von Georg Schewior, Band XIV und XV des „Handbuchs des Bauingenieurs“. Verlag Bernh. Friedr. Voigt-Leipzig.

rot bis auf gerade Zehntel des Quadratmeters für die „Erdmassenberechnung“ eingetragen. Ueber letztere ist Näheres in „Der Erdbau“ und „Der Straßen- und Wegebau“ des vorliegenden Handbuchs (s. Anm. S. 85 u. 94) enthalten.

Die **Tafel III** zeigt die obige Darstellung in einfarbiger Ausführung, wie sie gebräuchlich ist, wenn die Zeichnung auf Millimeterpapier vorgenommen wird.

Eine gleiche einfache Wiedergabe findet ein Teil eines Eisenbahnkörpers, der in **Tafel IV**, wie üblich, in einem Längsschnitt und in einem Lageplan zur Darstellung gelangt.

d) Aufnahme von Wasserläufen.

1. Aufnahme.

Bei der Aufnahme von Flußläufen richtet sich die Art der Höhenbestimmung nach der Breite und Tiefe des Gewässers. Der Längsschnitt fällt bei kleineren Wasserläufen in der Regel mit der „Mittellinie“ des Bettes zusammen, während er bei Flüssen in die Richtung des „Stromstriches“, d. h. der Verbindungslinie der tiefsten Punkte in den aufeinanderfolgenden Querschnitten verläuft. Die Streckeneinteilung des Längsschnittes (s. S. 76) erfolgt naturgemäß entlang eines Ufers. Die Querschnitte werden senkrecht zur Mittellinie oder zum Stromstrich abgesteckt; ihre Ausdehnung über das Flußbett hinaus richtet sich nach den Anforderungen, die in dem späteren Entwurfe gestellt werden.

α) Für die Aufnahme von Gräben und kleinen Bächen mit steil abfallenden Böschungen ist die Bestimmung der beiden Uferpunkte und eines Sohlenpunktes vielfach vollständig ausreichend, wozu die Querschnittsabmessungen in einer einfachen Handzeichnung klargelegt werden, z. B. nach

Abbildung 141.

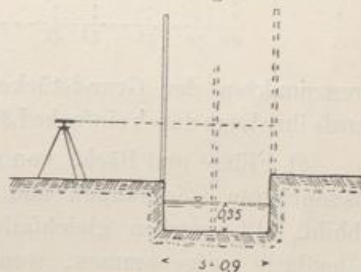
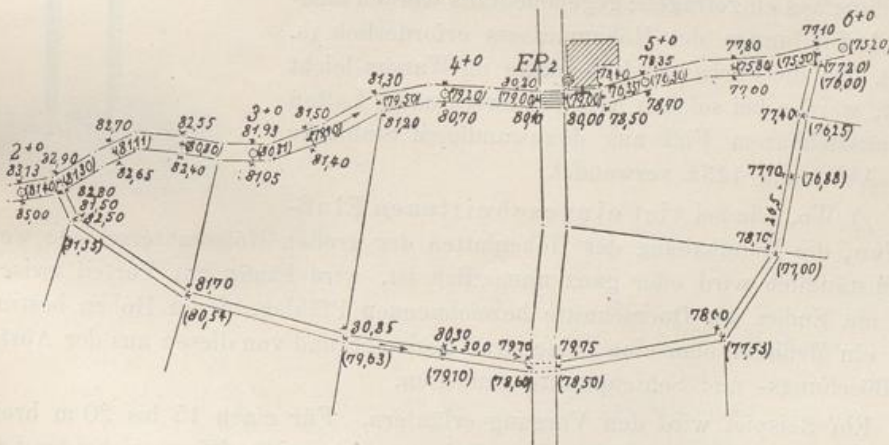


Abbildung 142.



Abbil. 141. Die Höhenlatte wird ohne weiteres auf die Sohle des Wasserlaufes gestellt, hierbei auch die Wassertiefe, Abbil. 141 zu 0,35 m, abgelesen und in der Zeichnung vermerkt.