



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Das Feldmessen

Schewior, Georg

Leipzig, 1915

II. Zeichengeräte

[urn:nbn:de:hbz:466:1-97237](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-97237)

karten die Meßtischblätter 1:25000, bei Aufstellung der Vorentwürfe nicht kleiner als 1:5000 bzw. 1:25000.

Die „Vermessung und Kartierung von **Wasserstraßen**“ wird durch die Allgemeine Verfügung vom 22. März 1906 geregelt. Die Grundkarten werden meist im Maßstabe 1:1000 hergestellt; Flußkarten bei größeren Strömen sind in 1:5000, bei mittleren Flüssen in 1:2500, bei Kanälen in 1:1000 zu zeichnen, während der Maßstab der Uebersichtskarten sich nach der Größe des Wasserlaufes richtet.

Ueber **Kunststraßen** liegt vor die „Instruktion zur Aufstellung der Projekte und Kostenanschläge für den Bau der Kunststraßen“ vom 17. Mai 1871. Diese fordert für Entwurfspläne allgemein den Maßstab 1:5000, für die Darstellung besonders schwieriger Teile z. B. bei Durchgängen durch Ortschaften den Maßstab 1:1000 bis 1:625; Bauzeichnungen sind in 1:100 zu entwerfen. Als Uebersichtskarten sind die Meßtischblätter oder Karten der Landesaufnahme in noch kleineren Maßstabsverhältnissen zu verwenden.

In Ortschaften gilt, worauf besonders hingewiesen sei, das „Gesetz betreffend die Anlegung und Veränderung von Straßen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften“ vom 2. Juli 1875 und die „Vorschriften für die Aufstellung von Fluchtlinien- und Bebauungsplänen“ vom 28. Mai 1876 mit den ergänzenden Ministerialerlassen vom 20. Dez. 1906, betreffend die „Grundsätze für die Aufstellung von Bebauungsplänen“ und „die Ausarbeitung neuer Bauordnungen“ und vom 3. Mai 1910 betreffend „die Feststellung und Aufstellung eines Bebauungsplanes für einen Gutsbezirk“.

Eisenbahntwurfszeichnungen werden nach den „Vorschriften über allgemeine Vorarbeiten für Eisenbahnen“ (preußisch-hessische Staatsbahnen) vom 1. August 1911 angefertigt, ferner nach den „Bestimmungen für die Aufstellung der technischen Vorarbeiten zu Eisenbahnanlagen“ im Königreich Preußen vom Oktober 1871 und nach den „Vorschriften für das Vermessungswesen im Bereiche der Preußisch-Hessischen Eisenbahngemeinschaft“, gültig vom 1. Januar 1913.

Für allgemeine Vorarbeiten sind als Uebersichtskarten Generalstabskarten 1:100000 usw. zu benutzen, für Lagepläne genügen vielfach die Meßtischblätter (1:25000). Ausführlichen Vorarbeiten liegen Lagepläne 1:2500 zugrunde, wenn nicht Katasterkarten als Unterlage dienen. Die notwendigen Grunderwerbskarten (für den Grunderwerb bei Eisenbahnlinien, Linienverlegungen und Umbauten) sollen, soweit wie möglich, den einheitlichen Maßstab 1:2000 haben. Streckenkarten, d. h. Lagepläne mit allen Einzelheiten der Bahnanlage, werden im Maßstabe 1:2000 oder 1:1000 hergestellt, wenn nicht in einzelnen Fällen ein noch größeres Maßstabsverhältnis zweckmäßig ist.

Pläne für den **städtischen Tiefbau** unterliegen meist besonderen Bestimmungen der einzelnen Stadtverwaltungen und sind nach diesen zu behandeln.

II. Zeichengeräte.

Zur Auftragung einer Länge bedient man sich eines „**Anlegemaßstabes**“ mit Millimeteinteilung, den man in Holz (Fig. 229) oder in Metall (Fig. 230) mit sorgfältiger Teilung im Handel erhält.

Ist das Maß 22,50 m zu zeichnen, so erhält man beispielsweise:

$$\begin{aligned} \text{bei } 1:100 & \quad \frac{1}{100} \cdot 22,50 = \frac{1000 \text{ mm}}{100} \cdot 22,50 = 225,0 \text{ mm} \\ 1:500 & \quad \frac{1}{500} \cdot 22,50 = \frac{1000 \text{ mm}}{500} \cdot 22,50 = 45,0 \text{ mm} \\ 1:1000 & \quad \frac{1}{1000} \cdot 22,50 = \frac{1000 \text{ mm}}{1000} \cdot 22,50 = 22,5 \text{ mm} \\ 1:2000 & \quad \frac{1}{2000} \cdot 22,50 = \frac{1000 \text{ mm}}{2000} \cdot 22,50 = 11,25 \text{ mm} \end{aligned}$$

so daß hiernach 225,0 mm bzw. 45,0, 22,5 oder 11,25 mm in der Zeichnung abzutragen wären.

Fig. 229.

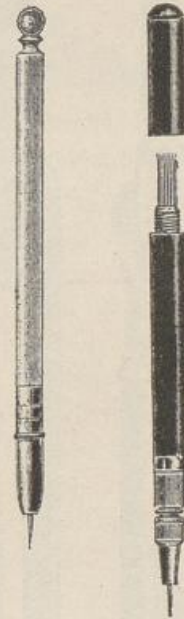


Fig. 230.



Fig. 231.

Fig. 232.

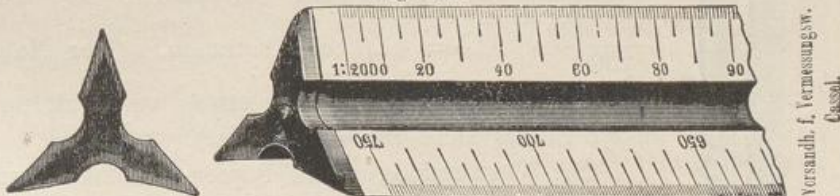


Zum „Anlegemaßstabe“ gehört eine „Zeichennadel“ (Fig. 231 u. 232), mit der die Längen auf dem Zeichenpapier gestochen werden. Für letzteres ist das sogen. „Büttenpapier“ sehr geeignet, das als „Wathmann-Papier“ von jedem Papiergeschäft geliefert wird; bei voraussichtlich starkem Gebrauche der Zeichnung ist das Papier auf Leinwand aufgezogen sehr zu empfehlen.

Um die obige ziemlich lästige Maßstabsumrechnung zu sparen, werden auch Anlegemaßstäbe mit beliebigen Verhältnissen, Fig. 233 z. B. mit 6 verschiedenen Maßstabsverhältnissen, angefertigt.

Neben Anlegemaßstäben und Zeichennadel, die das beste Kartierungsgerät bilden, werden noch in großem Umfange „Transversalmaßstäbe“ (Fig. 234) gebraucht, die man selbst in beliebigen Maßstabsverhältnissen auf festem Papier herstellen oder weit besser das Stück zu 10 Pfg.

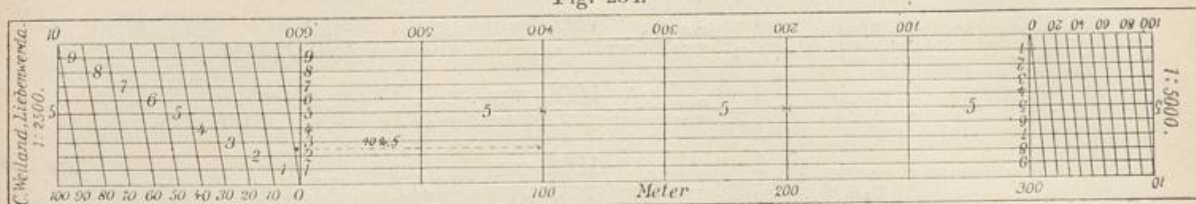
Fig. 233.



beziehen kann. Am empfehlenswertesten sind jedoch solche Maßstäbe aus Messing oder Neusilber, weil sie dauerhafter und auch in ihrer Teilung im Gegensatz zu den Papiermaßstäben beständig sind. Die Figuren 234a und

234b zeigen zwei sehr praktische Querschnitte von Metall-Transversalmaßstäben; am Maßstabe Fig. 234a ist außerdem ein Anlegemaßstab angebracht.

Fig. 234.



Der in Fig. 234 dargestellte Transversalmaßstab ist mit dem Verhältnis 1 : 2500 und 1 : 5000 versehen. Von ihm wird das Maß, z. B. 102,5 m, einfach Fig. 234 a.

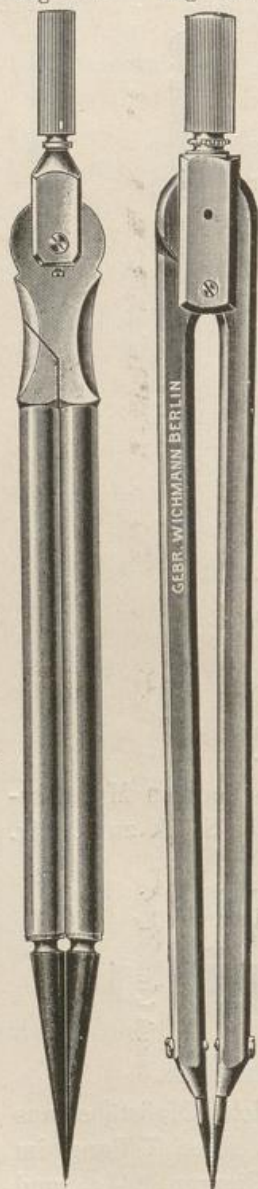


Fig. 234 a.

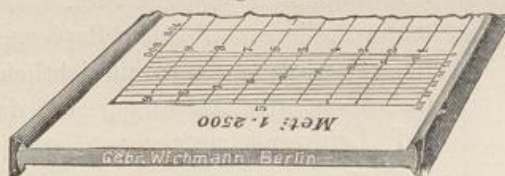
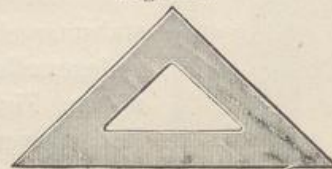


Fig. 238.



Fig. 237.



mittels eines Zirkels (Fig. 235 oder 236) auf die Zeichnung übertragen. Das Maß 102,5 ist in der Figur 234 durch eine punktierte Linie angegeben; würde man die früher vorgenommene Umrechnung anwenden, so würde es $\frac{1000 \text{ mm}}{2500} \cdot 102,5 = 41,0 \text{ mm}$ betragen. (Der Maßstab in Fig. 234 ist durch den Druck etwas verkürzt, so daß er in der Praxis nicht zu benutzen ist).

Bei Verwendung eines Papier-Transversalmaßstabes ist mit Rücksicht auf seine Veränderung infolge Luftfeuchtigkeit und Temperatur zweckmäßig stets das gleiche Stück zu verwenden.

Weitere Zeichengeräte sind zwei kleine rechtwinklige **Zeichen-Dreiecke** nach Fig. 237 aus Holz oder sehr gut aus metallisiertem Hartgummi (sogen. Heliosmasse) nach Figur 238.

Fig. 239.



Beim Ankauf werden die Zeichen-dreiecke — die **Sägeblattlineale*** (Fig. 239) und die großen Metall-

dreiecke (Fig. 240) sind in der Regel ohne Fehler — dadurch auf ihre Geradlinigkeit geprüft, daß man entlang der zu untersuchenden Kante eine feine Bleilinie

Fig. 240.

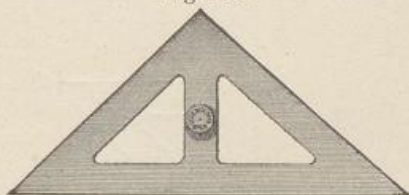
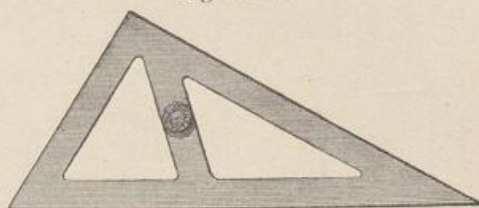


Fig. 240 a.



zieht, das Dreieck umdreht und zusieht, ob beim Anlegen die gleiche Kante mit der Bleilinie zusammenfällt. Auf dieselbe Weise werden die anderen Kanten untersucht.

III. Planherstellung nach einfacher „Linienaufnahme“.

a) Wenn es sich um eine einzige Abscissenlinie handelt, zieht man zunächst diese mit einem keilförmig flach zugespitzten Bleistifte (Faber 4 oder 5) auf dem Papier entlang eines Zeichen-Dreiecks oder bei großen Längen entlang eines Sägeblattlineals (Fig. 239) und trägt die einzelnen Abscissen (Ordinatenfußpunkte) entsprechend dem Feldbuche in dem vorgesehenen Maßstabe ab.

Man beginnt beim Anfangspunkte (1) der Linie, z. B. Figur 241 zusammen mit Figur 153, und macht ihn mit einem Nadelstiche (Zeichennadel oder Zirkelspitze) auf der Zeichnung kenntlich. Benutzt man einen Anlegemaßstab, so legt man diesen mit dem Nullstrich der Teilung an die Abscissenlinie und sticht die einzelnen Punkte auf der in Blei gezogenen Linie bis zum Endpunkte ab. Auf diesen Stichpunkten errichtet man sodann die Ordinaten mit Hilfe zweier Zeichendreiecke in nachstehender Weise.

Man legt (Fig. 242) die Kathete $M_1 N_1$ des einen Zeichendreiecks (in der Fig. punktiert) genau an die Abscissenlinie $A E$ und verschiebt dieses sodann an der Hypotenuse des anderen Zeichendreiecks ($P S$ der Fig. 242) so weit, bis die Kathete $O M$ des ersten Dreiecks den gestochenen Fußpunkt, hier B , berührt. Zieht man $B C$ mit dem Bleistift über den Punkt B (Nadelstich), so ist $B C$ die verlangte Senkrechte.

Ob das benutzte Dreieck $M N O$ genau rechtwinklig ist, ergibt eine Prüfung, indem man ähnlich dem Vorgange auf Seite 23 und Fig. 69 auf einer Linie links und rechts von einem Punkte eine Ordinate errichtet. Das Dreieck ist einwandfrei, wenn die beiden Ordinaten sich decken.

*) Die Sägeblattlineale haben meist eine Dezimeterteilung, das erste Dezimeter ist oft in cm und mm geteilt.