



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Das Feldmessen

Schewior, Georg

Leipzig, 1915

4. Auftragen der Polygonpunkte nach Koordinaten

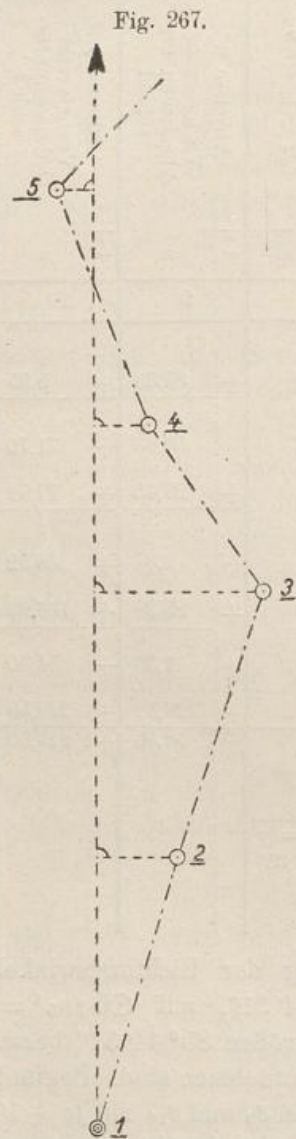
[urn:nbn:de:hbz:466:1-97237](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-97237)

Die Rechnung zeigt, daß die Messung der Brechungswinkel und Polygonseiten in zulässigen Grenzen differieren.

In vorstehender Weise sind stets Zwischenzüge, wie z. B. auch die Züge II, III und IV in Fig 172 und $\odot 8$ und $\odot 9$ der Tafel IV einzurechnen. In letzterer ist die Polygonseite $\odot 8 - \odot 10$ als „offener“ Zug anzusehen, mit den Anfangskordinaten des $\odot 8$.

4. Auftragen der Polygonpunkte nach Koordinaten.

Offene Polygonzüge, deren Abscissenachse nur wenig von der Gesamttrichtung des aufgemessenen Flächenstreifens abweicht, werden nach Zeichnung der



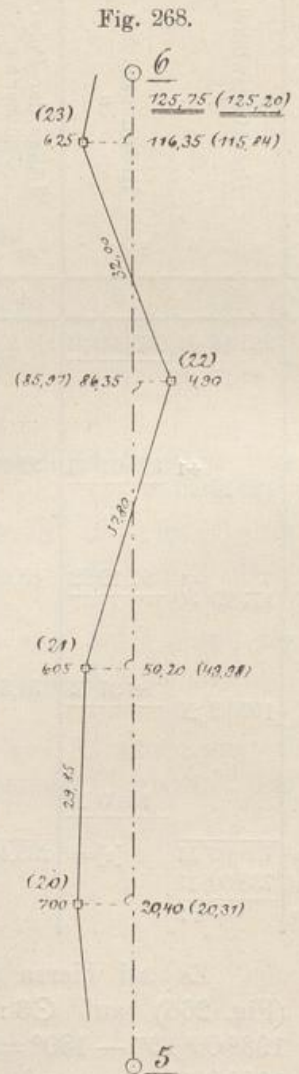
Achse durch den Anfangs-Polygonpunkt entsprechend den Koordinaten abgetragen, siehe Figur 267. Es besteht hier also wieder die gleiche Aufgabe, wie bei der Kartierung der Messung nach S. 133 u. Fig. 162.

Die Polygonseiten werden in feinen Bleilinien ausgezeichnet und mit den gemessenen Maßen verglichen. Ueber die zulässige Abweichung ist auf Seite 131 das Nähere gesagt. Sie wird in der Regel auf die einzelnen Abscissenmaße der Polygonseite im Verhältnis zur Gesamtlänge verteilt. Der Vorgang sei an der Fig. 268 gezeigt. Von der Polygonseite $\odot 5 - \odot 6$ sind aufgemessen die Grenzpunkte (20) bis (23). Die abgegriffene Polygonseite beträgt 125,2 m, gemessen ist 125,75 m, also beträgt die Abweichung $w = 125,2 - 125,75 = -0,55$ m für die Länge von rd. 126 m. Die Abweichung ist nach Seite 131 und Anhang unter Nr. II mit $d^*) = 1,5 \cdot 0,34 = 0,51$ m eben noch zulässig und wird auf die einzelnen Abscissen nach $v =$

$$\frac{w}{s} \cdot x \text{ verteilt, wo } v \text{ die Verbesserung (abgerundet auf cm),}$$

s die Länge der Polygonseite, x die Abscisse, die beiden letzten auf ganze m abgerundet, bedeutet.

*) Ungünstiges Gelände.



Die Verbesserungen sind demnach folgende:

$$\text{für } x_{(20)} = 20,40 \text{ m: } v_{(20)} = -\frac{0,55}{126} \cdot 20 = -0,09 \text{ m;}$$

also ist die abzusetzende Abscisse $20,40 - 0,09 = 20,31 \text{ m}$;

$$\text{für } x_{(21)} = 50,20 \text{ m: } v_{(21)} = -\frac{0,55}{126} \cdot 50 = -0,22 \text{ m;}$$

also ist die abzusetzende Abscisse $50,20 - 0,22 = 49,98 \text{ m}$ usw.

Die endgültig zu kartierenden Maße sind der Fig. 268 in Klammern beigelegt. Die Verbesserungen werden mit dem Rechenschieber bestimmt, doch genügt meist eine einfache Ausrechnung im Kopfe.

Ueber die Auftragung der Ordinaten, der Grenzpunkte usw. ist nichts weiter zu sagen, doch möge die Nachprüfung der im Felde ermittelten „Kontrollmaße“ auf dem Lageplan (siehe Seite 130) nicht unterlassen werden.

Sind sehr lange Ordinaten zu zeichnen, z. B. bei offenen Polygonzügen, wenn die Abscissenachse nicht in der Nähe und in der allgemeinen Richtung des Zuges verläuft, so wird, wie auch stets bei geschlossenen Zügen, die ja meist Flächen größerer Ausdehnung umschließen, ein sog. „Quadratnetz“ gezeichnet, ein Netz sich rechtwinklig schneidender Geraden, die voneinander genau 1 dm entfernt sind und parallel den Koordinatenachsen verlaufen, siehe Fig. 269.

Die Konstruktion eines Quadratnetzes muß mit der größten Sorgfalt geschehen. Man zeichnet zwei Bleilinen L und L_2 (Fig. 270) mittels eines Sägeblattlineals (Fig. 239) unter einem Winkel

möglichst 90° und trägt vom Schnittpunkte M aus unter Benutzung der Dezimeterteilung des Lineals auf den Linien gleiche Längen $MA = MB = MC = MD$ ab. Verbindet man die Punkte A, B, C, D durch weitere Bleilinen, so ist $ABCD$ ein Rechteck. Die Seiten AC und BD werden sodann von A bzw. B aus in Dezimeter eingeteilt; desgleichen AB und CD von A bzw. C aus. Werden die entsprechenden Stichpunkte, Quadratnetzpunkte, durch Linien parallel zu den Rechteckseiten verbunden, so entsteht ein Quadratnetz, wie Fig. 269 angibt.

Die Linien L und L_2 müssen auf dem Zeichenpapier so angeordnet werden, daß die Pfeilrichtung der Abscissenachse möglichst nach oben weist, jedoch ist gleichzeitig darauf zu achten, daß der Nullpunkt des Koordinatensystems mit der zu kartierenden Fläche eine passende Lage zum Zeichenblatt erhält.

Fig. 269.

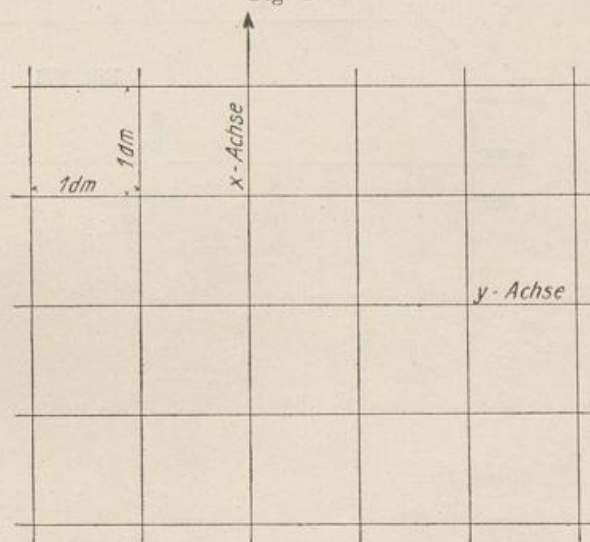


Fig. 270.

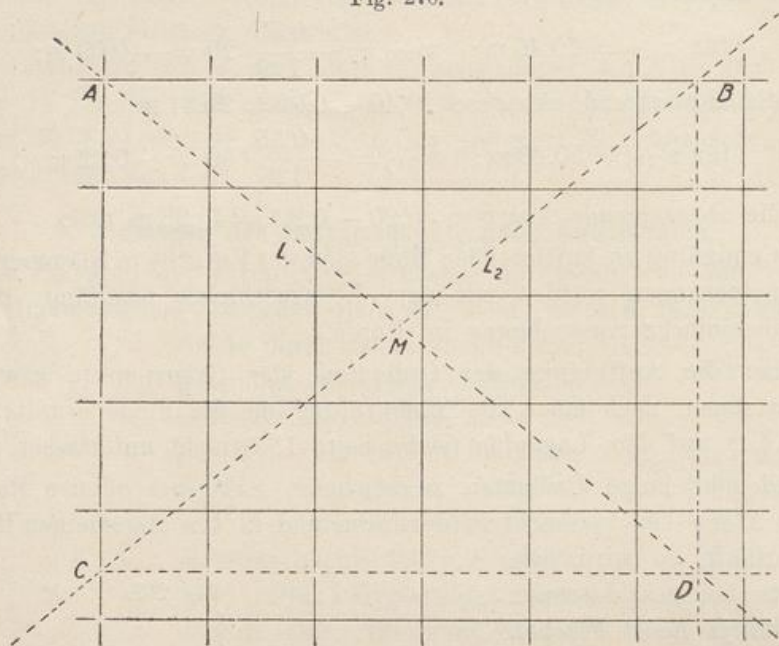
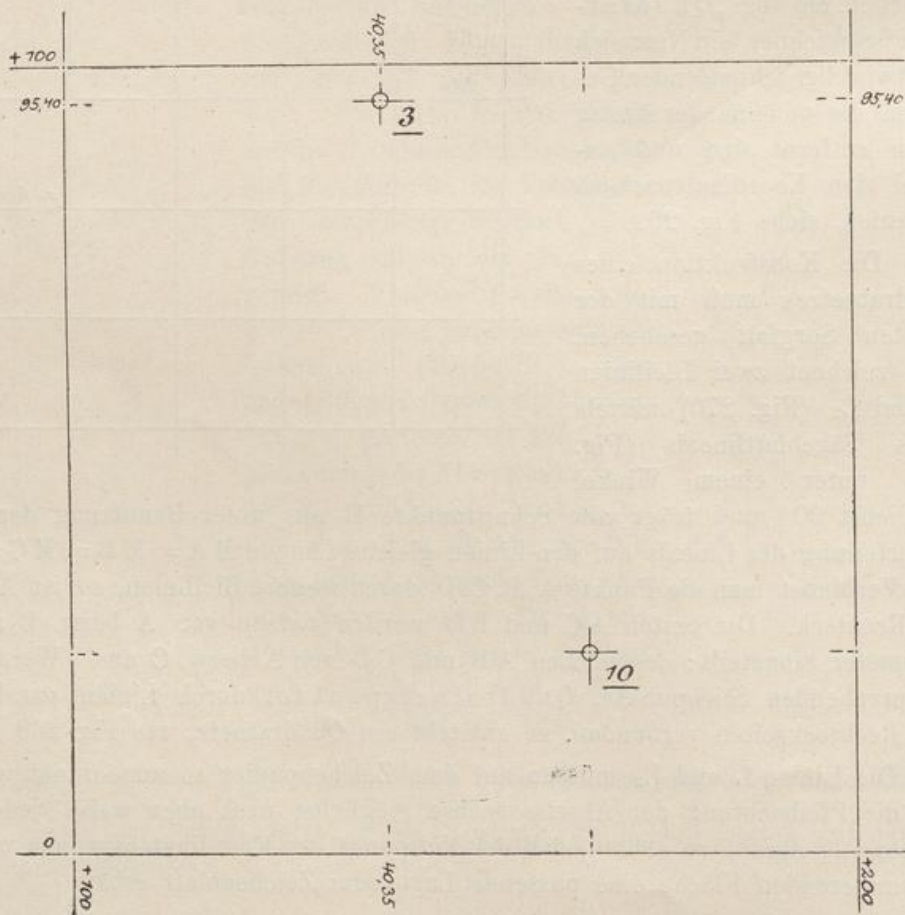
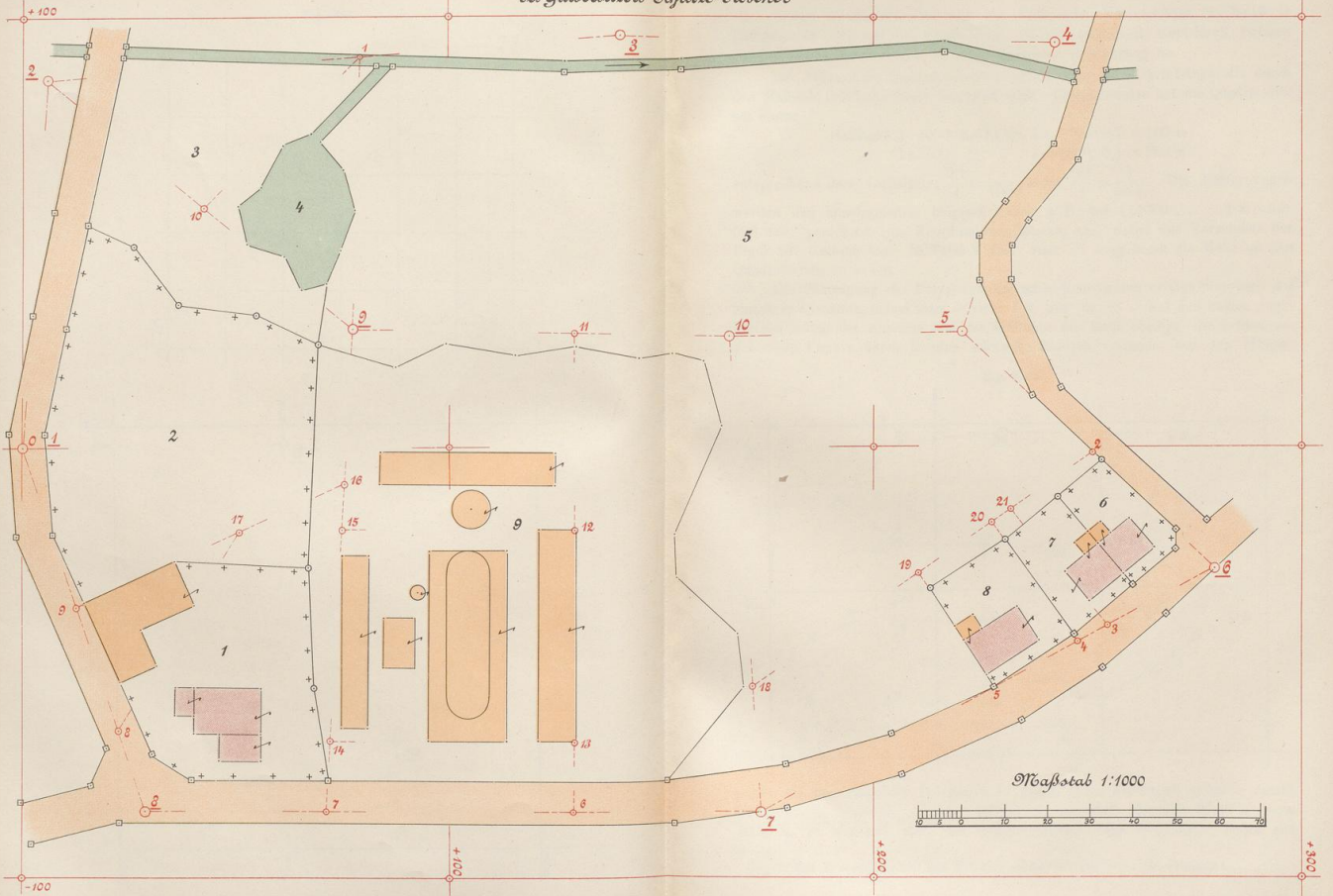


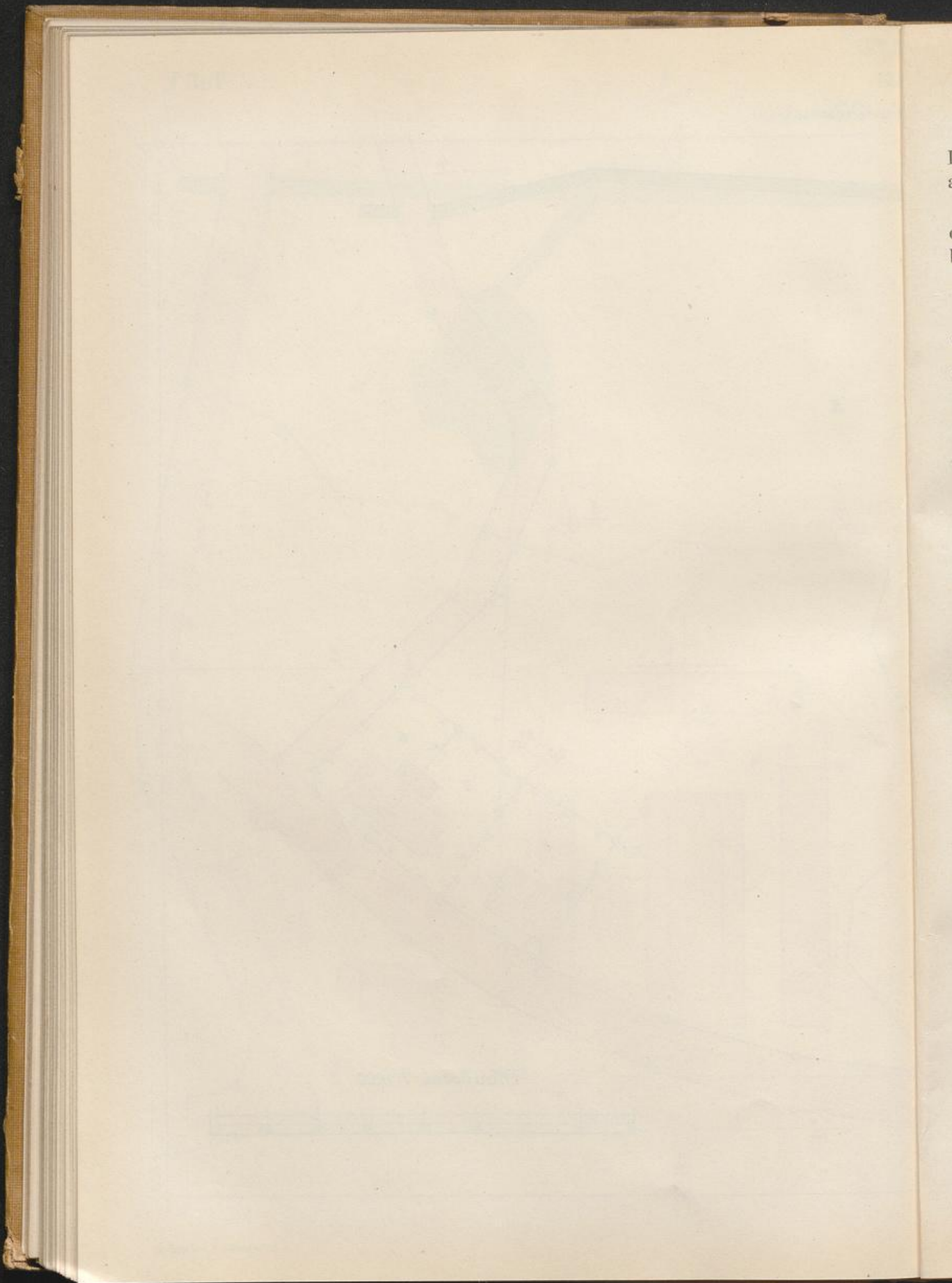
Fig. 271.



Lageplan
einer Ziegerei
des Gutbesitzers Schulte-Nössner



Schewior, Feldmessen I.



Einige Geschäftsstellen, wie das Technische Versandthaus R. Reiß in Liebenwerda i. S. und die Firma J. G. Stiefelhagen in Gera-Reuß fertigen auf Bestellung Quadratnetze in jeder beliebigen Ausführung an.

Der Abstand der Quadratseiten entspricht einer wirklichen Länge, die durch den Maßstab des Lageplanes bestimmt wird. Beispielsweise hat die Quadratseite bei einem

Maßstabe 1:1000 die Länge $l = 1000 \cdot 0,1 = 100 \text{ m}$

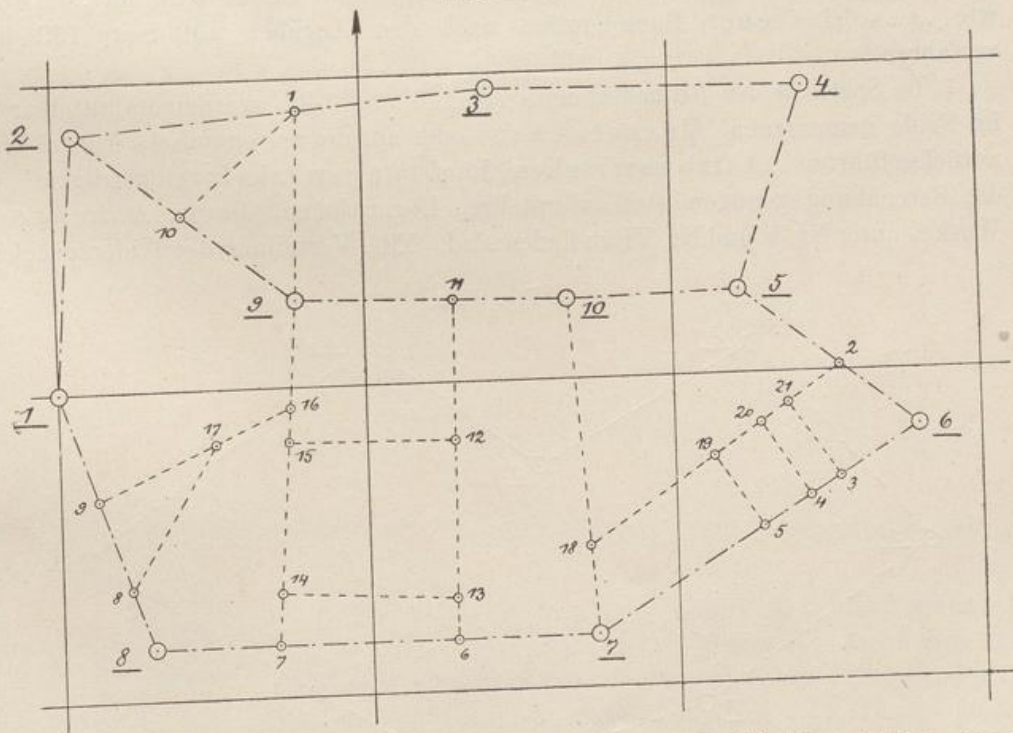
" 1:2500 " " $l = 2500 \cdot 0,1 = 250 \text{ m}$

entsprechend dem Verhältnis: $\frac{0,1}{1} = \frac{1}{1000}$ bzw. $\frac{0,1}{1} = \frac{1}{2500}$. Die Entfernungen

werden den Quadratseiten beigeschrieben, z. B. bei 1:1000 100, 200, 300 usw., gerechnet vom Koordinatennullpunkte aus, wobei das Vorzeichen der Figur 257 Geltung hat. In Tafel V sind, vom $\odot 1$ ausgehend, die Maße an den Quadratseiten zu sehen.

Die Eintragung der Polygonpunkte nach Koordinaten erfolgt innerhalb der einzelnen Quadrate, indem man — siehe Fig. 271 für $\odot 3$ — auf den beiden zugehörigen Seiten der Abszisse und der Ordinate die Maße abträgt, die beiden zugehörigen Punkte durch je eine schwache Bleilinie verbindet und den Schnitt-

Fig. 271 a.



punkt als den gesuchten Polygonpunkt durch einen Nadelstich sichtbar macht. Ist $x_3^{*)} = +95,40 \text{ m}$, $y_3^{*)} = +140,35 \text{ m}$, so wird hiernach 95,40 m bzw. 40,35 m je zweimal nach der entsprechenden Seite abgesetzt. Sollte sich

*) Die Koordinaten sind der Polygonpunktberechnung Seite 146 entnommen.

zeigen, daß die Quadratseiten infolge Papieränderung (s. a. das auf Seite 208 gesagte) nicht mehr die genaue Länge von 1 dm haben, so ist erforderlichenfalls die Abweichung auf das abzutragende Maß zu verteilen, in gleicher Weise, wie oben (S. 150) gezeigt wurde.

Sind zunächst alle Polygonpunkte kartiert und durch Bleilinen verbunden, so sind auch die weiteren Messungslinien (s. S. 78) ihrer Abstufung gemäß zu zeichnen. Man beginnt mit den „Kleinpunkten“ auf den Polygonseiten, die den Maßen im Feldbuche entsprechend, wenn nötig unter Beachtung der Papieränderung, vorsichtig auf den Bleilinen gestochen werden. Ist so schließlich das ganze Messungsliniennetz aufgetragen, für die **Tafel V** z. B. verkleinert in Fig. 271 a, so kann mit der Darstellung der Einzelaufnahme begonnen werden.

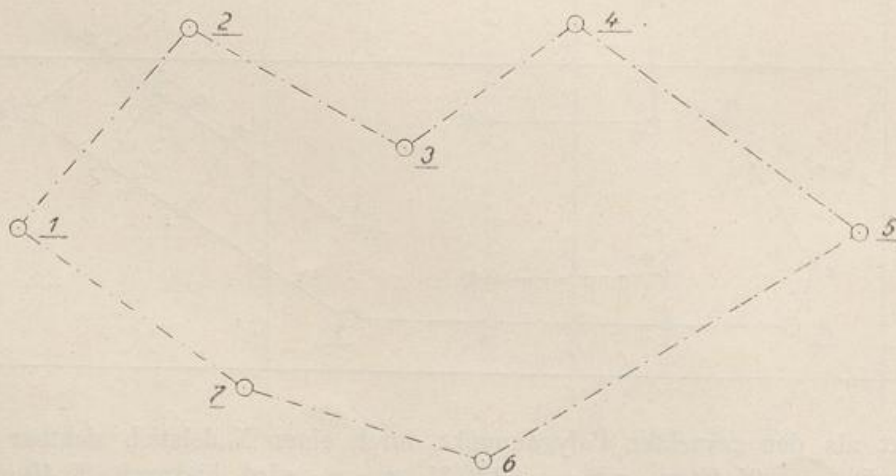
5. Die Auftragung von Bussolenzügen.

Die Richtungswinkel (s. S. 88) aus Bussolenmessungen werden meist mit dem Transporteur oder mit Hilfe der Sinus- oder Tangentenmethode nach den Regeln für die Polygonbrechungswinkel aufgetragen. Hierüber ist das Nähere in den Abschnitten IV. 1. und 2. auf Seite 133 bzw. 137 nachzulesen, wo auch auf etwa Abweichendes gegenüber den Bussolenzügen hingewiesen ist.

Soll eine Berechnung der Koordinaten stattfinden, was aber nur für Messungen mit guten Fernrohrbussolen zu empfehlen ist, so wird für „offene“, wie „geschlossene“ Bussolenzüge nach den Angaben auf Seite 139 usw. verfahren.

In Spalte 3 des Rechenschemas (S. 143 und 146) werden unmittelbar die im Felde gemessenen „Magnetischen“ oder auf die astronomische Nordrichtung zurückgeführten „Astronomischen Richtungswinkel“ eingetragen. Für die Berechnung genügen stets vierstellige Logarithmen, die im Anhang des Werkes unter Nr. V und Nr. VI zu finden sind. Eine Verteilung der Widersprüche in

Fig. 272 a.



den Abscissen- und Ordinatenunterschieden ist gemäß Seite 148 durchzuführen. Ein Schlußfehler f_s (S. 148) ist noch als zulässig anzusehen, wenn er die im