

### Die Punktenbestimmung des Obergometers mit dem Messtisch.

Nach dem Organismus des Vermessungsgeschäftes wurde, wie oben erwähnt, das Land in lauter Quadrate mit 4000 Fuss langen Randlinien eingetheilt. In jedes dieser Quadrate fielen durchschnittlich zwei trigonometrische Punkte. Nach Beschaffenheit des Details und Terrains aber kamen öfters drei und mehr trigonometrische Punkte auf ein Detailblatt, weil da, wo Terrainschwierigkeiten obwalteten, mehr trigonometrische Punkte bestimmt wurden. Hingegen traf es sich wieder, dass auf einzelne Blätter kein trigonometrischer Punkt fiel, oder auch nur solche, welche für den Messtisch unzugänglich waren.

In allen Fällen hatte der Obergometer die Obliegenheit, jede Messtischplatte mit trigonometrischen Punkten und Visionen zur richtigen Orientirung auszurüsten, und wo diese für die Detailaufnahme nicht ausreichten, den Geometer durch graphische Punktenbestimmung durchaus sicher zu stellen.

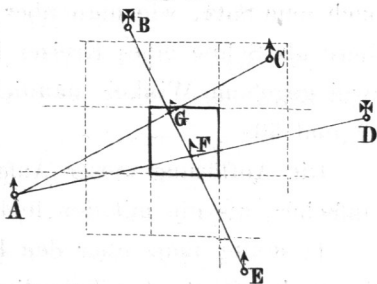
Diese Punktenbestimmungen führte er gewöhnlich bei der Geschäftseinweisung aus, und es kamen hauptsächlich drei verschiedene Fälle vor:

- 1) für eine Detailplatte ohne trigonometrische Punkte,
- 2) " " " mit nur einem trigonometrischen Punkt,
- 3) " " " mit drei unzugänglichen Punkten.

ad 1) Wollte man die Punktenbestimmung im 2500theiligen Massstab ausführen, so wählte man in der Umgegend der Messtischplatte fünf trigonometrische Punkte, Fig. 49, zwischen welchen drei Visionen durch dieselbe gingen wie AC, AD und BE. Waren diese drei Durchschnitte auf die Platte berechnet und aufgetragen, so ergaben sich auf derselben die Punkte F und G, welche auch manchmal trigonometrisch berechnet und nach Coordinaten (wie §. 75 angegeben) aufgetragen werden mussten.

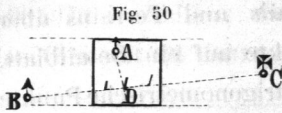
Um diese auf dem Messtische festgelegte Punkte auch auf dem Felde

Fig. 49.



Anmerk. Die unter 1 und 2 ausgeführte Punktenbestimmung gründete sich auf die sogenannte Visionenberechnung.

zu bestimmen, stellte man sich mit dem Messtische auf A, liess in die Linien AC und AD je einige Pfähle stecken, und ebenso in die Linie EB, deren Durchschnitt man in den zwei Punkten F und G nun auch auf dem Felde fixirte, worauf der Geometer seine weitem Aufnahmanipulationen mit Sicherheit gründen konnte.



ad 2) Lag nur ein trigonometrischer Punkt A Fig. 50 auf der Messtischplatte, so bestimmte man auf dieselbe die Durchschnittsvision von zwei benachbarten trigonometrischen Punkten B und C und visirte ihre Verbindungslinie auf dem Felde durch einige ausgesteckte Pfähle ein. Beim Aufstellen des Messtisches auf dem Punkt D hatte man in der Verbindungslinie BC die richtige Orientirung, und durch das Rückwärtseinschneiden von A auch auf dem Messtische den Punkt D bestimmt, somit war durch die beiden Punkte A und D eine sichere Grundlage zur weitem Verfolgung des Aufnahmgeschäfts gegeben.

ad 3) Wenn auf einer Messtischplatte drei trigonometrische Punkte unzugänglich und aus denselben die erforderlichen geometrischen Punkte bestimmt werden mussten, so überging man gewöhnlich die vorgelegte pothenotische Aufgabe mit den fehlerzeigenden Dreiecken, welche auf dem Grundsatz beruht, wie über zwei Linien AB und BC, als Sehnen zweier Kreise (Fig. 51) zwei Kreisabschnitte gebildet werden, die zwei gegebene Winkel fassen, und löste diese Aufgabe auf folgendem einfachen Wege, nach dem Satz, wie man über der längsten Seite AC eines Dreiecks ABC diese als Sehne eines Kreises betrachtet, einen Kreisabschnitt bildet, der zwei gegebene Winkel, nämlich  $n = ADB$  und  $m = CDB$  fasst. Figur 52 und 53.

Die Auflösung dieser Aufgabe war auf dem Felde viel leichter und einfacher, als die mit den fehlerzeigenden Dreiecken, Figur 51, denn

1) stellte man über den Punkt D im Felde den Punkt a auf dem Messtische, legte das Tubuslineal genau an ac und richtete hierauf den Messtisch auf C im Felde ein. War auf diese Weise der Messtisch festgestellt, so legte man das Lineal an a auf dem Messtische an, visirte nach B im Felde, und zog mit dem Zirkel auf dem Tische die Vision af Figur 52 und 53,<sup>1</sup> so hatte man an a auf dem Tische den Winkel  $fac = m = BDC$  vom Felde.

<sup>1</sup> Der Punkt B kann zu beiden Seiten von AC jede Lage haben.

Fig. 51.

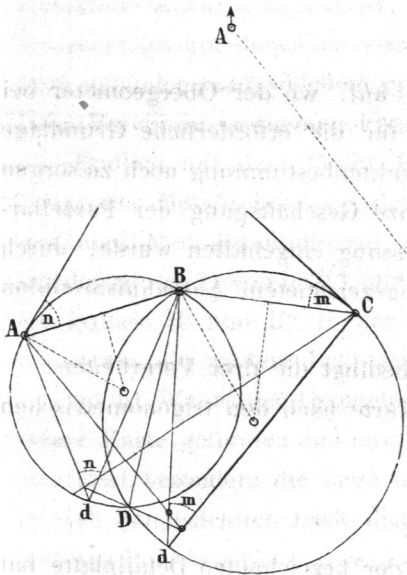


Fig. 52.

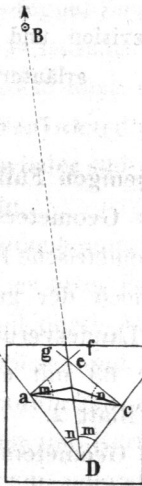
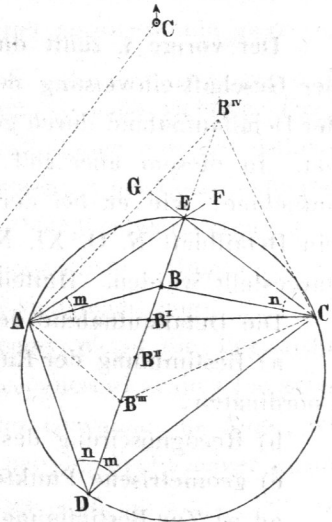


Fig. 53.



2) stellte man den Punkt  $e$  auf dem Messtische, genau über  $D$  im Felde, legte das Lineal an  $ca$  an und visirte nach  $A$  im Felde; war hiernach der Tisch fest gestellt, so legte man an  $c$  das Lineal an, visirte wieder nach  $B$  und zog mit dem Zirkel die Vision  $cg$ , so hatte man an  $c$  auf dem Tische den Winkel  $gca = n = ADB$  vom Felde.

Der Durchschnittspunkt  $e$ , von  $af$  und  $cg$ , bestimmte hierauf in Verbindung mit  $b$  eine gerade Linie, welche in ihrer Verlängerung durch  $d$  auf dem Tische ging, und also die richtige Orientirung des Messtisches gab.

Nach dieser Linie endlich den Messtisch orientirt, schnitt man sich an  $a$  und  $c$  anlegend, von  $A$  und  $C$  rückwärts ein, und hatte so auf einmal den richtigen Punkt  $d$  auf dem Tische über  $D$ , welcher mit  $A, E, C$  in einer Kreisperipherie lag. Fig. 53.

Die Orientirung des Messtisches kann zwar etwas zweifelhaft werden, wenn die Distanz  $be$  auf dem Messtische kurz ausfällt; man kann sich aber von der richtigen Orientirung desselben überzeugen, wenn der Punkt  $d$  durch das Rückwärtseinschneiden von  $A$  und  $C$  genau auf die Verlängerung von  $eb$  fällt.