

Achter Abschnitt.

Flächenberechnung.

§. 88.

Die Flächenberechnung überhaupt.

Im Allgemeinen bedingt die Messungsmethode auch die Methode der Parzellarflächenberechnung; diese wird daher

- a) entweder ganz aus dem Aufnahmsbrouillon, oder
- b) durch das Abstechen der für die Berechnung erforderlichen Linien vom Plane bewirkt.

Im ersten Fall ist das Verfahren durch das Brouillon gegeben, so dass eine willkürliche Abweichung von der Regel, wie man Figuren aus lauter unmittelbar nach dem Coordinatensystem gemessenen Linien berechnet, nicht zulässig ist.

Bei dem zweiten Fall hingegen, wo die für die Flächenberechnung erforderlichen Liniengrößen vom Plan mittelst des Zirkels und des verjüngten Massstabs gesucht werden müssen, lassen sich zwei verschiedene Verfahrensarten anwenden.

1) indem man die in Plan gelegte geometrische Figur in lauter Dreiecke zerlegt, und diese dann einzeln oder paarweise berechnet.

2) indem man die zu berechnende Figur (Vieleck von beliebig viel Seiten) nach dem Grundsatz der Geometrie: Dreiecke von gleicher Grundlinie und Höhe sind einander gleich, in ein Viereck oder Dreieck verwandelt, und deren Flächeninhalt durch die Multiplication zweier Liniengrößen, die vom Plan genommen werden, findet.

Diese beiden Verfahrensweisen gründen sich auf Sätze der Elementar-

geometrie, und theoretisch genommen, ist also das eine Verfahren so richtig als das andere.

Uebrigens ist es jedem gut unterrichteten Geometer bekannt, dass verschiedene Methoden, welche theoretisch gleich richtig sind, dennoch in der praktischen Anwendung derselben nicht mit gleichem Vortheil benützt werden können, und auch nicht immer gleich richtige Resultate liefern.

Die Mathematik hat dieses vor vielen andern Wissenschaften voraus, dass sie bei jedem Problem verschiedene Methoden der Auflösung zulässt; es wird daher nur derjenige, welcher mit praktischer Uebung die nöthige Theorie verbindet, richtig beurtheilen können, welche Methode in jedem Falle die zweckmässigste sey.

Das hier gesagte bezieht sich hauptsächlich auf das angegebene Verfahren der Flächenberechnung vom Plan, und man hat bei der Landesvermessung dem Verfahren der Verwandlung derjenigen Flächenfiguren, welche durch Stationiren oder Einschneiden mit dem Messtische aufgenommen worden, in allen Fällen desswegen den Vorzug eingereimt, weil man damit nicht nur schneller, sondern auch mit mehr Genauigkeit, als bei der Zerlegung der Grundfigur in Dreiecke, zum Ziele gekommen ist; denn je weniger Masse man nach dem Massstab vom Plan abzunehmen hatte, desto weniger war man kleiner Fehler ausgesetzt, und die vielen Multiplikationen bei der andern Methode, wobei sich so gerne Fehler einschleichen, sind bei der Verwandlung der Figuren auf eine einzige zurückgeführt, und diese konnte noch zur Versicherung sehr leicht geprüft werden.

Da wo in andern Ländern die Aufnahmemethode mit dem Messtische die Parzellarflächenberechnung schon so bedingt, dass alle auf der Messtischplatte verzeichneten Figuren durch Abstechen nach dem verjüngten Massstab berechnet werden müssen, sucht man die Rechnungen gewöhnlich durch verschiedene Hülfsmittel abzukürzen, so z. B. bediente man sich in Bayern einer Flächenberechnungsmaschine, und in Frankreich und Oesterreich der Multiplikationstafeln von Dr. A. L. Crelle 2 Bände Berlin 1820. Hingegen im Grossherzogthum Hessen und in den preussischen Rheinprovinzen wurden die Elemente zur Flächen-Inhalts-Berechnung, grössertheils aus Zahlengrössen, unmittelbar auf dem Felde gemessener Linien genommen.