



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Anfangsgründe der niederen Geodäsie

Loewe, Hans

Liebenwerda, 1892

§ 51. Flächenberechnung

[urn:nbn:de:hbz:466:1-79893](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-79893)

Die Flächenberechnung erfolgt zweimal und muss bei Parzellen unter 1 Ar nach Originalzahlen ausführbar sein. Die Flächen sind auf den Integralinhalt des alten Katasters zu reduciren, falls die gefundene Differenz die zulässigen Grenzen*) nicht überschreitet. Ist dies der Fall, so ist das neue Resultat beizubehalten.

Werden die Fortschreibungsvermessungen nicht durch den Katastercontroleur ausgeführt, so unterliegen doch die Arbeiten der Revision durch denselben.

§ 51.

Flächenberechnung.

1) Ein Polygon aus den Coordinaten seiner Eckpunkte zu berechnen:

Aus Fig. 78 ergeben sich ohne Schwierigkeit die Formeln:

$$\left. \begin{aligned} 1) 2F &= y_1(x_n - x_2) + y_2(x_1 - x_3) + \dots + y_{n-1}(x_{n-2} - x_n) + y_n(x_{n-1} - x_1) \\ 2) 2F &= x_1(y_n - y_2) + x_2(y_1 - y_3) + \dots + x_{n-1}(y_{n-2} - y_n) + x_n(y_{n-1} - y_1) \end{aligned} \right\} \quad (191)$$

d. h. man multiplicirt jede Ordinate mit dem Unterschiede der Abscissen des vorhergehenden und folgenden Punktes, oder jede Abscisse mit dem Unterschiede der Ordinaten dieser Punkte, und addirt die Produkte.

Rechenprobe: 1) Summe der Abscissen- (bezw. Ordinaten-) Unterschiede = 0, 2) Resultat der Formel 1) = dem der Formel 2).

Geht eine der Axen mitten durch das Polygon, so vergrößert man die Ordinaten, (bezw. Abscissen), um einen constanten Betrag, derart, dass man lauter positive Ordinaten (bezw. Abscissen) erhält.

2) Die Berechnung der Flächen erfolgt durch Zerlegung der Figur in Dreiecke oder Trapeze, deren Grundlinien und Höhen nach der Karte ermittelt werden.

Bei sehr langgestreckten gradlinig begrenzten Figuren, Fig. 79, sind die Kopfbreiten a und b durch Messung auf dem Felde zu ermitteln, die Figur ist in der angedeuteten Weise in Dreiecke zu zerlegen und deren Höhen nach der Karte zu ermitteln. Die Ermittlung der Kopfbreiten nach der Karte ist in solchen Fällen nicht zulässig, da ein geringer Fehler der schmalen Kopfbreiten, mit der verhältnissmässig grossen Höhe multiplicirt, eine zu erhebliche Flächendifferenz ergeben würde.

§ 52.

Polarplanimeter.

Die Einrichtung dieses allgemein verbreiteten Instruments, Fig. 80, wird jeder Anfänger sehr bald aus eigener Anschauung kennen zu lernen Gelegenheit haben, und brauchen wir daher nur noch die Theorie desselben in Kürze zu besprechen.

1) Es bezeichnen F die Länge des Fahrarms, q die Entfernung der Laufrolle von der Axe C des Fahrarms, Fig. 81a, P den Pol, R dessen Entfernung von der Axe C , F_1 sei der Anfangspunkt der Umfahrung. Ist nun die zu berechnende Fläche von F_1 bis F_2 umfahren, so ist $C_2 F_2$ eine neue Lage des Fahrarms, und wir können uns vorstellen, dass diese entstanden sei a) durch parallele Verschiebung des Arms aus der Lage $C_1 F_1$ in die Lage $C_2 F_1'$, wobei die Rolle einen Bogen von der Länge h_1 abwickeln wird, sodann b) durch Drehung des Arms aus der Lage $C_2 F_1'$ in die Lage $C_2 F_2$, wobei der Arm einen Kreissektor mit dem Centriwinkel α_1

*) Es sind zulässig bei Flächen unter 1 Ha. pr. Ar 1,4 qm, bei Flächen von 1—10 Ha. pr. Ar 0,8, bei grösseren Flächen 0,7 qm. Die Berechnung erfolgt nach folgendem Beispiel: Auf 3,50 Ha. ist zulässig eine Differenz a) pr. 1. Ha. = 140 qm, für den Rest $2,50 \times 80 = 200$ qm, zusammen 340 qm.