

multiplicire man die Summe der parallelen Seiten  $AB + CD$  mit dem Lothe  $CE$ , und dividire das Produkt durch 2, so ist der Quotient, als Quadratmaß gelesen, die Fläche des Vierecks  $ABCD$ .

**Beweis.** Man ziehe die Diagonalen  $BC, AD$ , verlängere  $CD$  nach  $F$ , und ziehe durch  $B$  die Linie  $BF$  parallel mit  $AD$ , so ist das Dreieck  $BDF$  dem Dreieck  $ABD$  gleich nach IV, 7., und Dreieck  $CDB = CAD$  (V, 7.). Legt man nun zu den ersten beiden Dreiecken die letzteren einzeln hinzu, so erhält man auf der einen Seite das Viereck  $ABCD$ , auf der andern das Dreieck  $CBF$ , welche also einander gleich sind.

Wenn man demnach die Summe von  $AB + CD (= DF + DC = CF)$  mit  $CE$  multiplicirt, und das Produkt mit 2 dividirt, so erhält man nach §. 14. die Fläche des Dreiecks  $CBF$ , welche, wie eben erwiesen worden, der Fläche des Vierecks  $ABCD$  gleich ist.

**Zusatz.**

Hiernach läßt sich die Aufgabe lösen: ein Parallelogramm zu zeichnen, welches einem gegebenen Viereck mit zwei parallelen Gegenseiten gleich ist. Die aufmerksame Betrachtung der Fig. 149. wird leicht einen Weg finden lassen.

#### D. Ausmessung der geradlinigen Vielecke.

##### §. 17. Aufgabe.

Die Fläche eines geradlinigen Vielecks auszumessen.

Die Ausmessung beruht auf der Ausmessung der Dreiecke und Vierecke, und läßt in jedem Falle sehr viele Veränderungen zu. Denn es fällt in die Augen, daß man ein Vieleck auf gar mannigfaltige Art in Dreiecke und unregelmäßige Vierecke theilen, und diese einzeln nach dem Vorhergehenden ausmessen kann. Wir begnügen uns hier aber, nur zu einem Paare der einfachsten Arten Anleitung zu geben.

1. Ausmessung eines Vielecks durch Zerlegung in Dreiecke. Man theile die Figur durch Diagonalen, die sich nicht schneiden, in Dreiecke VIII, 4., so kann man entweder alle Dreiecke einzeln nach §. 14. ausmessen, oder man kann, was vortheilhafter ist, zwei Dreiecke, die eine gemeinschaftliche Diagonale haben, als ein unregelmäßiges Viereck nach §. 15. ausmessen. Ist die Anzahl der Seiten des Vielecks gerade, so besteht es aus lauter solchen Vierecken, ist sie ungerade, so bleibt ein Dreieck überschüssig, das einzeln gemessen werden muß. Im Hauptheft ist eine Figur von 5 oder 6 Seiten auf diese Art auszumessen.