von zwei Dreiecken verhalten sich bei gleichen Höhen wie die Grundlinien, und bei gleichen Grundlinien wie die Höhen.

Der Beweis von a) beruht auf V, 5., der von b) auf V, 7. Beide sind so leicht, daß sie keiner näheren Erörterung bedürfen.

§. 6. Lehrsatz.

Das Verhältniß der Flächen a) zweier beliebigen Parallelogramme, b) zweier beliebigen Dreiecke ist aus den Verhältnissen der Grundlinien und Höhen derselben zusammengesetzt.

Beweis. a) Es seien BC Fig. 144. und EG Fig. 146. zwei beliebige Parallelogramme, ihre Grundlinien seien AB und EF, und die zugehörigen Höhen seien CD und GH. Es ist also zu beweisen, daß das Verhältniß der Flächen, BC : EG gleich ist dem zusammengesetzten Verhältniß von AB : EF und CD : GH.

Man zeichne ein Rechteck KL Fig. 145., dessen Grundlinie IK = AB, und dessen Höhe IL = GH, so verhält sich nach §. 5.

$$BC : KL = CD : LI = CD : GH;$$
$$KL : EG = IK : EF = AB : EF,$$

In diesen Proportionen sind bloß die ersten und dritten Verhältnisse in Betrachtung zu ziehen, und hieraus ergiebt sich nach XI, 28.:

$$BC : EG = CD \times AB : GH \times EF,$$

welches zu erweisen war.

In dem Hefte ist nur noch hinzuzufügen 1) der Beweis von b), welcher auf V, 6. beruht; 2) soll die Frage beantwortet werden, wie der Lehrsatz ausgedrückt werden könne, ohne das Kunstwort Zusammensetzung der Verhältnisse zu gebrauchen.

C. Ausmessung der Parallelogramme, Dreiecke und unregelmäßigen Vierecke.

§. 7. Aufgabe.

Die Fläche eines Parallelogramms auszumessen.

Bei der Auflösung einer jeden solchen Aufgabe müssen vier Punkte ausdrücklich erwähnt werden. Es muß nämlich angezeigt werden, 1) ob und welche Hülfslinien zu ziehen sind, 2) welche Linien gemessen werden müssen, 3) welche Rechnung mit dem Zahlenmaaß dieser Linien zu machen ist, 4) welche Benennung das Ergebniß der Rechnung habe.

Wir wollen von der obigen Aufgabe die Auflösung und den Beweis vollständig hersetzen, damit nach diesem Muster die folgenden ausgearbeitet werden können.