Durch diese Sätze wird erst der Begriff der Aehnlichkeit nach seinem ganz vollständigen Inhalte deutlich. In ähnlichen Figuren ist nämlich alles gleich, mit Ausnahme der absoluten Größe. Denn wegen des gleichen Verhältnisses aller gleichliegenden Linien hat jede in der einen Figur ganz beliebig gezogene Linie gegen eine gleichliegende in der andern Figur einerlei relative Größe (XI, 4.), auch schließen alle gleichliegenden Linien gleiche Winkel ein. Die Größe und gegenseitige Lage der Linien ist aber alles, was bei der Vergleichung zweier Figuren in Betrachtung kommen kann, wenn man auf den Flächenraum nicht Rücksicht nimmt.

Das Verhältniß der Flächenräume ist nämlich nicht einerlei mit dem Verhältniß gleichliegender Linien, aber abhängig von demselben, wie der folgende Abschnitt (XIV, §. 19.—22.) zeigt.

B. Ein Paar Sätze von Dreiecken, als Zugabe.

Bemerkung. Es giebt mehrere Fälle, wo drei auf eine gewisse Weise in einem Dreieck gezogene Linien einander in einem einzigen Punkt schneiden. Dahin gehören: 1) drei aus den Winkelspitzen auf die Gegenseiten gefällte Lothe; 2) drei aus den Winkelspitzen nach der Mitte der Gegenseiten gezogene Linien; 3) drei Linien, wodurch die Winkel halbirt werden; 4) drei Linien, welche senkrecht in der Mitte jeder Seite errichtet werden. Die Richtigkeit von Nr. 3. geht schon aus VII, 13. des Anhanges hervor. Nr. 4. ist bereits VI, 16. b. bewiesen. Hier mag noch der Beweis für die beiden ersten Fälle seinen Platz finden. (§. 6. bis 10.)

§. 6. Lehrsatz.

Wenn man in einem Dreieck (ABC, Fig. 126.) aus zwei Winkelspitzen (A und B) winkelrechte Linien (AD und BE) auf die Gegenseiten (BC und AC) fället, so ist erweislich, daß eine durch ihren Durchschnittspunkt (G) und durch die dritte Winkelspitze (C) gezogene Linie (CF) auf der dritten Seite (AB) winkelrecht stehe.

Beweis. Durch G ziehe man HI winkelrecht auf CF, so ist in den ähnlichen Dreiecken CEG und CGI

$$CE : CG = CG : CI.$$