

Anleitung zur weiteren Ausführung dieser Anmerkung. Daß sich nicht in allen Fällen aus solchen Datis ein Dreieck bilden lasse, ergiebt sich schon aus der Betrachtung des gegebenen Winkels. Denn man kann sich aus II. 15. und III. 11. leicht überzeugen, daß es unmöglich sein würde, ein Dreieck zu zeichnen, wenn der Gegenwinkel der kleineren Seite ein stumpfer oder ein rechter sein sollte. Wie dieses aus den angeführten §. §. folge, ist zu zeigen.

Wenn aber auch dieser Winkel spitzig ist, so kommt es noch auf die Größe seiner Gegenseite an. Es sei z. B. in Fig. 37. BAC der gegebene spitzige Winkel, und AB sei die an ihm anliegende gegebene Seite, deren Größe ganz beliebig ist; so ist klar, daß die Gegenseite des Winkels BAC, (deren Größe wir vorläufig noch unbestimmt lassen), von B aus gegen irgend einen Punkt der Linie AC gezogen werden muß. Nun falle man BD winkelrecht auf AC (I. 13.), so kann man sich leicht überzeugen, daß es unmöglich sein würde, ein Dreieck zu zeichnen, wenn jemand für die Gegenseite des Winkels BAC eine Linie gäbe, die kürzer als BD wäre. Der Grund liegt in §. 16. a.

Wäre BD selbst die vorgeschriebene Gegenseite, so könnte man allerdings ein Dreieck ABD bilden; und zwar nur ein einziges, wovon der Grund in §. 19 b. liegt.

Sollte endlich die gedachte Gegenseite zwar größer als BD, aber doch kleiner als AB sein; so würde man zwei verschiedene Dreiecke, ABE und ABF zeichnen können, in welchen die drei gegebenen Stücke vorkämen, wovon der Grund in §. 16. c. liegt.

Was hier bloß angedeutet worden, ist nach Anleitung des Lehrers in dem Haupthest vollständig und zusammenhängend auszuführen. Auch sind die Dreiecke ABE und ABF in Ansehung der Winkel, welche sie bei E und F haben, näher zu vergleichen. Denn aus §. 8. verglichen mit I. 14. ergiebt sich, daß die beiden Winkel AEB und AFB eine bestimmte Summe haben.

### §. 21. Z u s a z.

Die vier Lehrsätze (§. §. 4. 6. 7. 18.) erschöpfen alle Fälle, die bei der Congruenz von Dreiecken vorkommen können; so wie auch §. 19. alle Fälle erschöpft, die bei rechtwinkligen Dreiecken Statt finden.

Zur Darstellung eines Dreiecks sind drei Bestimmungsstücke erforderlich. Drei Winkel können dies nicht sein aus einem zwei-