rechter Winkel, und der halbe Cirkel über YZ gehet auch durch Q, und aus gleichem Grunde auch durch alle übrige Eckpunkte des Ikosaedrons, welche daher die Oberfläche der Kugel berühren, deren Durchmesser YZ.

Da WZ nach stetiger Proportion in X geschnitten, so ist, wenn man WX in a halbirt, (13, 3. S.) □ Za = 5 □ aX. Nun ist YZ = 2 Za, und WX = 2 aX. Folglich ist auch □ YZ = 5 □ WX = 5 □ BD.

Da AB = 5 BC, und (6, 8. und 20. S.) AB : BC = □ AB : □ BD, so ist auch □ AB = 5 □ BD. Nun war auch □ YZ = 5 □ BD. Folglich ist YZ = AB, dem Durchmesser der gegebnen Kugel.

Dritter Theil.

Da □ AB = 5 □ BD, und AB rational, so ist auch BD rational. Nun ist der Halbmesser des Cirkels, EFGHK, = BD, folglich dieser Halbmesser, und also auch der Durchmesser, rational. Folglich ist (13, 11. S.) die Seite des Pentagons, welches in solchen Cirkel beschrieben wird, irrational, genannt die kleinere. Diese Seite aber ist die Seite des Ikosaedrons.

Zusatz.

Hieraus erhellet, daß das Quadrat des Durchmessers der Kugel fünfmal so groß ist, als das Quadrat des Halbmessers desjenigen Cirkels, auf welchem das Ikosaedron beschrieben wird; auch daß der Durchmesser der Kugel zusammengesetzt ist aus der Seite des Hexagons, und aus zwey Seiten des Dekagons, für einerley Cirkel.

Der 17. Satz.

Ein Dodekaedron in eine gegebne Kugel zu beschreiben; auch zu beweisen, daß die Seite des Dodekaedrons irrational, genannt Apotome, sey.