punkten eines Durchmessers zieht, allezeit ein rechtwinkliges ist, so lassen sich die mehrgedachten drei stätigen Proportionen auf Linien anwenden, die in einem Halbkreise gezogen sind.

Dieses soll:

a. kürzlich an einer Figur wie (Fig. 53.) gezeigt werden.

b. Ferner sollen zwei Halbkreise gezeichnet, und in einem jeden gerade nur so viel Linien gezogen werden, als zur Darstellung einer solchen Proportion nöthig sind.

c. Endlich soll jede dieser Proportionen wörtlich und in solchen Ausdrücken niedergeschrieben werden, wie der Begriff des Halbkreises fodert. (Nämlich DA, DC heißen nun nicht Katheten, sondern Sehnen; AC nicht Hypotenuse, sondern Durchmesser.)

Anmerkung. Eine Aehnlichkeit dieser Sätze mit V, 14. a. 15. a., desgleichen mit V, 22. wird man vielleicht selbst wahrnehmen. Ihr innerer Zusammenhang wird im 14ten Abschnitt klar werden.

§. 5. Lehrsatz.

Wenn in einer krummlinigen Figur jedes auf einer Sehne errichtete Loth die mittlere Proportionale zwischen den Abschnitten dieser Sehne ist, so ist solche Figur ein Kreis, und jene Sehne ein Durchmesser desselben.

Anleitung zum Beweise. Es sei ADC (Fig. 53.) eine krumme Linie, und AC eine solche Sehne, daß jedes auf sie von der krummen Linie gefällte Loth die mittlere Proportionale werde zwischen den beiden Abschnitten, die das Loth auf der Sehne macht: es ist zu beweisen, daß ADC ein Stück einer Kreislinie ist, deren Durchmesser AC ist. Man fälle von einem beliebigen Punkte der Peripherie D, das Loth DB; so ist nach der Voraussetzung AB : BD = BD : ~~DC~~. Man BC ziehe nach den Endpunkten der Sehne AD und DC; so ist ADC ein rechter Winkel nach §. 3. Man halbire AC in E, und ziehe DE, so kann man nach VI, 23. beweisen, daß ein Kreis beschrieben mit AE durch den Punkt D geht, daß also AE = DE ist. Man überlege, daß dies für alle Punkte der Peripherie gilt, und wird leicht die fehlenden Schlüsse ergänzen.

§. 6. Aufgabe.

Die mittlere Proportionale zwischen zwei gegebenen Linien zu finden.