

## Beweis

Die erste Procedur hat Archimedes durch die 40 Prop. seines 1 Buchs / die andere aber durch die 2 Prop. des 2 Buchs de Sphæra & Cylindro bewiesen. Nun haben wir noch sagte Herr Geon ferner /

## Die XVIII. Aufgabe Fig. 92. 93. 94. 95. 96. 97. und 98.

## Die 5. Corpora regularia auszurechnen.

Solche beschreibet Euclidis in der 13. 14. 15. 16 und 17 Prop. jedes insonderheit / in der darauf folgenden 18 Proposition seines 13 Buchs aber alle 5 zugleich.

Ihre Eigenschaften sind kürzlich zu melden diese: Daß solche Corpora aus gleichen Seiten / gleichen Flächen / und aus gleichen körperlichen Winkeln bestehen.

Wenn auch diese 5 Corpora jedes besonders in eine Kugel eingeschlossen oder beschrieben wird / so werden alle Ecken des Corporis die Kugel zugleich berühren

Nach gemelter 18 Prop. des 13 Buchs Euclidis sey Fig. 92.

a b. die Ax oder der Diameter einer Kugel / darinne dergleichen 5 Corpora sollen beschrieben werden. a e b ein halber Circul. a c und b c jedes die Hälfte von a b. a d. der dritte Theil von a b. b g. gleich der a b. und perpendicular auf a b. d f und c e perpendicular auf a b. Ferner a f. f b. e b. c g. und h b gezogen / und a f. (laut der 30 Prop. des 6 Buchs Eucl.) nach der äußeren und inlern proportion zertheilt in i. So wird seyn

b f. die Seite eines Tetraëdri

b e die Seite eines Octaëdri

a f die Seite eines Cubi oder Hexaëdri

b h die Seite eines Icosaëdri und

a i die Seite eines Dodecaëdri.

Was die Ausrechnung so wohl derer Seiten / als cubischen Inhalt solcher Körper betrifft / kan vornemlich auf zweyerley Arten geschehen / als: Durch Algebraische oder auch durch gemeine Zahlen. Nun habe ich sagte Herr Geon selbige noch niemahls durch die gemeinen Zahlen ausgerechnet / solches aber durch Algebraische Zahlen zu verrichten / wil sich vor Abhandlung der irrational-Zahlen / auch nicht allerdings hieher schicken / dahero wolte er diese Rechnung lieber biß dahin versparen.

Das wäre schade / war ihrer aller Antwort: wenn diese Arbeit ob sie schon ziemlich mühsam solte zurück bleiben / und bekannte ein ieder / daß sie albereit diese Ausrechnung in gemeinen Zahlen verrichtet / darum solte Herr Geon ihnen dergleichen in algebraischen Zahlen auch communiciren.

Herr Geon aber ersuchte vielmehr im gegentheil / daß weil sich ihre Arten hier besser als die Seinige schicken / ein ieder möchte so gütig seyn / und selbige erklären / er wolte mit den Seinigen gleichfalls nicht zurücke bleiben / sondern zu gelegener Zeit schon nachbringen / kam also die Reihe erstlich an Herr Archten, dieser blieb bey Fig. 92. und ließ den Diameter a b 1 Zoll gelten / dahero:

## Zum Ersten die Seite des Tetraëdri zu finden.

Multiplicire a d  $\frac{1}{3}$  Zoll mit b d  $\frac{2}{3}$  Zoll / giebt  $\frac{2}{9}$  Zoll / (nach der 35 Proposit. des 3 Buchs Eucl.) vor das Quadrat d f. hierzu addire das Quadrat d b.  $\frac{2}{9}$  Zoll / thut  $\frac{2}{9}$  Zoll (das Quadrat b t.) hieraus die Quadrat-Wurzel extrahirt / come  $\frac{1414213562}{1732050807}$  Zoll / vor b f die Seite des Tetraëdri.

Des