so wohl die Einheit V, als die vorgegebene Grösse N müsse getheilet werden, wenn eine Verhältniß der Grösse N, als wodurch sie zur Zahl wird, gegen die Einheit V Statt finden soll. Die Beschaffenheit von dieser Verhältniß erkennen wir folgender Gestalt. Weil V vor die Einheit ist angenommen worden, so ist ihr valor davor allezeit 1; nun hat man V in 3 Theile eintheilen müssen, von welchen die Grösse N zwey bekommen hat; derowegen, damit man diese Bedingungen durch ein Zeichen dem Verstande deutlich vorstellen kan, so schreibet man dieselbigen folgender Gestalt $\frac{2}{3}$, allwo die 3 unten andeutet, in wie viel gleiche Theile die Einheit hat eingetheilet werden müssen; 2 aber oben zu erkennen giebet, wie viel dergleichen Theile auf die vorgegebene Grösse N gehen, oder wie viel deren zusammen genommen, so groß sind als N; und ist alsdenn die Verhältniß der Grösse N zu der Einheit V wie $\frac{2}{3}$ zu 1. Weil eine jede Zahl, wie oben schon erinnert worden, nichts anders ist, als die Verhältniß einer Grösse gegen eine Einheit; in der Aussprache aber die Einheit nicht mit genennet wird, weil solche sich allezeit darunter verstehet; so exprimiret $\frac{2}{3}$ den valorem von N, und wird als zwey drittheil, nemlich der Einheit V, ausgesprochen. Solches findet bey allen Brüchen Statt: Denn wenn einer saget, er habe ein achttheil Pfund Waare eingekaufft, so giebt er durch die Benennung des Pfundes zu verstehen, was hier die Einheit sey; hernachmahls giebt er zugleich dadurch zu erkennen, daß dasselbige Pfund in 8 Theile sey eingetheilet worden, und er habe einen Theil darvon erhalten. In einem Bruche nun z. E. $\frac{1}{8}$, heisset die obere Zahl 1 der Zehler oder Numerator, welcher andeutet, wie viel Theile von denen, in welche die Einheit eingetheilet worden, auf die vorgegebene Grösse gehen; die untere Zahl aber 8 heisset der Nenner oder Denominator, indem er die Menge derer Theile benennet, worein die Einheit ist getheilet worden. Es beziehet sich aber so wohl der Zehler als Nenner auf einerley Einheit, die iedoch von der Einheit des Bruchs unterschieden ist. Nemlich in obigem Exempel masse die Linie P so wohl V als N, und um dieser Ursachen willen ist sie die Einheit von denen zwey Zahlen N und V, die den Zehler und Nenner des Bruchs $\frac{2}{3}$ ausmachen; hingegen V zeiget die Einheit des gantzen Bruchs an. Daher kommt es, daß zwischen dem Zehler und Nenner, als quantitates homogeneas, eine Verhältniß Statt finden kan. Auf die Verhältniß nun des Nenners und des Zehlers kommt die Natur und Beschaffenheit des gantzen Bruchs an. Ist diese bey zweyen Brüchen einerley, so sind die Brüche einander gleich; ist sie aber verschieden, so sind die Brüche auch verschieden. Ehe man aber urtheilen will, ob zwey Brüche einander gleich seyn oder nicht; so muß zuvor untersucht werden, ob dieselbigen Brüche selbsten homogeneæ sind, das ist, ob sie einerley Einheit zum gantzen Bruche haben. Also wenn einer untersuchen wolte, ob $\frac{2}{3}$ Pfund Zucker, und $\frac{4}{6}$ Ellen Tuch einerley Grössen wären, so würde er darinnen kein Urtheil fällen können, indem hier Pfund und Elle nicht einerley Einheit ist; Hingegen wenn einer fragte, ob $\frac{2}{3}$ Pfund Zucker und $\frac{4}{6}$ Pfund Zucker einerley sey? so würde man hierinnen gar bald ein Urtheil fällen können, indem hier einerley Einheit des Bruchs, nemlich ein Pfund Zucker, sich befindet. Es sind aber die Brüche, wenn sie ratione der Einheit des Bruchs homogeneæ sind, einander gleich, wenn die Verhältniß ihrer Zehler gegen ihre Nenner einerley ist, das ist, wenn der Zehler des einen Bruchs in seinem Nenner auf eben eine solche Art enthalten ist, wie der Zehler des andern Bruchs in seinem Nenner. Also sind die Brüche $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{6}$ einander gleich, indem die 2 in der 3 eben so viel mahl enthalten ist, als die 4 in der 6. Hieraus ist klar, daß man allezeit zwey gleiche Brüche in eine Verhältniß verwandeln kan; daß also, wenn $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$, auch sey $2 : 3 = 4 : 6$; und vice versa, wenn eine proportion gegeben, kan man allezeit dieselbe in zwey Brüche verwandeln, die einander gleich sind. Z. E. wenn $1 : 3 = 4 : 12$ so ist $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$. Aus dieser Verwandelung derer Brüche nun in ihre Verhältnisse kan man erkennen, ob selbige gleich oder ungleich sind; wie denn zwey Brüche ungleich sind, wenn der Zehler des einen in seinem Nenner auf eine andere Art als der Zehler des andern in seinem Nenner enthalten ist; und zwar heisset ein **Bruch kleiner** als der andere, wenn sein Zehler mehrmahl in seinem Nenner enthalten ist, als der Zehler des andern Bruchs in seinem Nenner. Also ist $\frac{2}{3}$ kleiner als $\frac{4}{5}$, indem die 2 in der 3, $1\frac{1}{2}$ mahl und also mehrmahl enthalten als 4 in der 5, die nur $1\frac{1}{4}$ mahl darinnen steckt. Denn weilen die Brüche $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$, homogeneæ sind, so repræsentiren 3, und 5, einerley Einheit und also einerley Grösse aber nach verschiedener Eintheilung; was aber in einerley Grösse mehrmahl enthalten ist, als das andere, dasselbige ist kleiner als das andere; Derowegen da 2 in 3 mehrmahl steckt als 4 in 5, so muß auch $\frac{2}{3}$ kleiner seyn als $\frac{4}{5}$. Gleicher Gestalt ist hieraus klar, daß ein **Bruch grösser** als ein anderer wenn sein Zehler wenigermahl in seinem Nenner enthalten ist, als der Zehler des andern Bruchs in seinem Nenner. Z. E. $\frac{4}{5}$ ist grösser als $\frac{2}{3}$. Man erkennet demnach aus der division des Nenners durch den Zehler, ob zwey Brüche einander gleich, oder grösser, oder kleiner sind. Insgemein pfleget man nur dasjenige einen Bruch zu nennen, wenn der Zehler kleiner ist als der Nenner, indem wenn derselbige grösser ist, der Nenner schon einmahl darinnen steckt. Z. E. $\frac{4}{3}$ ist kein wahrhafftiger Bruch, indem die 3 in der 4 schon einmahl gantz steckt, und $\frac{4}{3}$ so viel ist als $1\frac{1}{3}$, dahero pfleget man dergleichen Brüche nur Bastard-Brüche, Fractiones improprias seu spurias zu nennen. Jedoch sind diese Brüche unter eben der nation von denen Brüchen, die wir oben gegeben haben, begriffen. Denn welcher pars vnitatis den numeratorem mißt, derselbige mißt auch den denominatorem und folglich auch die Einheit des gantzen Bruchs. Steckt nun gleich diese Einheit ein oder etliche mahl in dem Zehler des Bruchs, so kan sie doch von dem obgesagten parte vnitatis mit gemessen werden. Es sind also auch diese Brüche so beschaffen, daß nur ein pars vnitatis, wenn er etliche mahl repliciret wird, solche exhauriret. Man erkennet aber bey einem solchen Bastard-Bruche, wie vielmahl die Einheit des gantzen Bruchs in dem Zehler steckt, wenn dieser durch den Nenner dividiret wird, als welches hernachmahls der Quotient anzeiget. Dieses Artificium zeiget uns, wie man so wohl die solchergestalt gebrochene Zahlen in gantze und die gantzen wiederum in gebrochene Zahlen verwandeln kan. Also ist $\frac{9}{4}$ so viel als $2\frac{1}{4}$, und $1\frac{1}{6}$ so viel als $\frac{7}{6}$, welches letztere geschiehet, wenn man die gantze Zahl durch den denominatorem multipliciret und das product zum Zehler addiret. Wenn in einem Bruche der Numerator so groß ist als der Denominator, so ist