

sa: donatione; de Testamentis: de Iuribus Majestatis circa profana ib. 1651. In 4. de successionibus ad testato; de renunciationibus successionum; de Locatio, Conductione, Emphyteus: de Legatis: de L. Publicis Helmstedt 1655. de furto; de iurisdictione; de necessaria defensione: de variis generis homicidio: de Jure Patronatus &c. Propter Theatr. Hendrich.

Bino, (Io. Franciscus) von Florenz blüttig, war erst des Cardinals Sadoleti Secretarius, und verfolgte hernach unter einigen Päpsten das Secretariat de Brevi. Er starb zu Rom, an. 1556. und schrieb einige Italiändische Gedichte. *Croce Elogi.*

Bino, (Tullius) ein ICrus zu Perugia, starb an. 1646. den 13. May im 78. Jahr seines Alters. Er schrieb Decisiones und Consilia, deren er auch über 600. im MSc gelassen. *Jacobilli Bibl. Vmbr.*

Binoculum, über zwei Nächte.

Binoculum, Tubus Binoculus, ein doppeltes Perspektiv, ist ein optisches Instrument, so aus zweyen Tubis von einerley Länge und Proportion deren Gläser dergestalt zusammen gesetzt ist, daß man mit beiden Augen durch beide Tubos zugleich sehen kann. Es ist dieses Instrument am ersten von P. Ammonius de Rheita in Oculo Enochii & Eliz., und hernach von P. Chernobii in seiner Dioptric weitläufig beschrieben worden. Die Tubi werden beweglich an einer Machine angemacht, damit man selbige vermittelst einiger Schrauben dergestalt auf das Object richten könne, daß die Axes optici derer von dem Objecto ausgehenden Licht-Straßen recht mitten auf die humores crystallinos deren benden Augen des Hineinsehenden zutreffen, zugleich aber auch bez dem Objecto selbst einen spitzen Winkel formire; weswegen man auch Tubos von einerley Größe dazu erwählet. Es träget sich bez dem Gebrauch vieles Instrumenta dasjenige zu, was geschiehet, wenn man mit beiden Augen zugleich eine Sache betrachtet. Richtig, wenn man beide Augen offen hat, und mit selbigen eine Sache ansiehet, so erkennet man das Objectum viel deutlicher, als wenn man das eine Auge zu thut, und mit dem andern nur sieht. Eben dieses geschiehet bez dem Binoculo, als welches mit einem viel grössern Deutlichkeit, als ein einfacher Tubus, die Sachen vorstellt; und hat Zertel in der vollständigen Anweisung zum Glas-Schleissen p. 96. aus der Erfahrung befunden, daß man bez dem Gebrauch des Binoculi nicht wahnehme, ob ein Medium zwischen dem Objecto und dem Gesicht vorhanden wäre, oder nicht. *De Rheita* will noch einen andern Nutzen von dem Binoculo angemerkt haben, daß nemlich durch dasselbe ein Objectum zwey, dero und mehrmahl grösser und näher, als durch einen einfachen Tubus von gleicher Länge und gleichen Gläsern, erscheinen solle. *Kolkerii Institutio opticus Lib. III. Part. II. Sect. I. c. 12.* Es muß *de Rheita* damals, als er dieses wahrgenommen, mit doppeln oder dreifachen Augen gesehen haben; indem solches sowohl der Erfahrung als der Vernunft zuwider; und man sieht mit beiden Augen ohne Tubis eine Sache nicht grösser als mit einem. Weit besser hat Ziehn in *Oculo Artificiali Fund. III. syn. V. c. 2.* dieses Inventum sich zu Nutze gemacht, indem er solches bei denen Microscopis compotitis mit guten Augen angebracht: doch ist nicht zu leugnen, daß hierzu eine

grosse Accurateſſie erfodert wird. Es lassen sich die Binocula bez dem Gebrauch gar bequem auf ein geometrisches Stativ bringen, und bez der Observation hinzuwenden, wo man sie hin verlangt.

Binomiale theorema wird in der Algebra bez jenseitige Schrift genannt, vermittelst welchen man eine jede Gröſſe, die aus zwey Gliedern besteht, auf eine jedyde gegebene Dignitat erheben kan, ingleichen modirch man aus einer gegebenen Dignitat radicem binomiam entweder genau oder per approximationem zu extrahieren vermagend ist. Der Erfinder hiervon ist *Nas. Newton*, welcher diesen Theorem in Epist. ad Leibnitium an. 1676 data, so in Collectione Epistolar. Tom. III. Operum Lupilli p. 622. befindlich, vorgetragen. Die Sache verhält sich folgender Gestalt: Es sey $a + b$ eine radix binomia und werde dieselbe zur vierdten Dignitat erhoben, so wird herauskommen

$$a^4 + 4 a^3 b + 6 a^2 b^2 + 4 a b^3 + b^4$$

Hier observert man nun dreycley: Erſtlich daß die Dignitaten des ersten Gliedes des Wurzel ordine naturali abnehmen

a^4, a^3, a^2, a^1, a^0 , indem $a^0 = 1$ und $a^0 \cdot a^1 = a^1 \cdot a^0 = b^1$, zum andern, daß die Dignitaten des andern Gliedes ordine naturali zu nehmen b^0, b^1, b^2, b^3, b^4 , indem hier wiederum $b^0 = 1$, suppletiret werden muß $1 \cdot a^4 = b^0 \cdot a^4$, weil $b^0 = 1$; zum dritten, daß bez jeden Gliedern der Dignität coefficientes von Zahlen angehanget sind, die gleichfalls eine gewisse Ordnung in acht nehmen, nemlich

$$1, 4, 6, 4, 1$$

indem bez a^4 und b^4 allezeit der coefficient suppliret und verstanden werden muß. Hieraus hat man nun erschen, daß diese drei Stücke sich an gewisse Gesetze binden, aus welchen man hernachmahl eine generale Formul heraugebracht, vermittelst welcher man eine jedyde radicem binomiam aus einem jeden Grad der Dignitat erhebe kan. Man hat den Exponenten des Dignitat indeterminate, und die Wurzel $a + b$ genannt, daran man hernachmahl die Formul mit ihren coefficienten, welche einige Uncias nennen, gefunden hat, die folgender Gestalt aussiehet:

$$\frac{1}{a+b} = \frac{1}{a} + \frac{m \cdot a^{m-1}}{x} b + \frac{m \cdot m - 1}{x \cdot 2} a^{m-2} b^2 + \dots$$

$$+ \frac{m \cdot m - 1 \cdot m - 2}{x \cdot 2 \cdot 3} a^{m-3} b^3 + \frac{m \cdot m - 1 \cdot m - 2 \cdot m - 3}{x \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} a^{m-4} b^4 \text{ &c.}$$

oder, welches eben so viel ist:

$$\frac{1}{a+b} = \frac{1}{a} + \frac{m \cdot a^m}{x} b + \frac{m \cdot m - 1 \cdot a^m}{x \cdot 2} b^2 + \dots$$

$$+ \frac{m \cdot m - 1 \cdot m - 2 \cdot m - 3}{x \cdot 2 \cdot 3} a^{m-3} b^3 + \frac{m \cdot m - 1 \cdot m - 2 \cdot m - 3 \cdot m - 4}{x \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} a^{m-4} b^4 \text{ &c.}$$

Wenn man nun sejet

$$a = P, b = Q$$

also $b = P Q$ und das erste Glied der Reihe A, das andere B, das dritte C, das vier-