

Rechen-Kunst sind eine ungeheure Menge Schriften vorhanden: man muß aber einen Unterscheid machen unter denen, welche nur bloße Regeln gegeben, wie die Operationes anzustellen sind; und unter denen, welche zugleich die demonstrationes von denen Regeln gegeben. Zur ersten Classe gehören Peschecks Vor-Geoff zur Rechen-Kunst, und andere, welche man noch erlich im gemeinen Leben sehr wohl brauchen kann, ob man gleich ihre Regeln nur schlechterdings hin glauben muß, wodurch man nicht nur in gewissen Fällen zweifelhaftig wird, sondern es entfallen auch dieselben Regeln einem viel eher, wenn man die demonstrationes nicht darzu gehöret hat. Von der andern Classe aber sind, *Macrolycus* in libris Arithmetorum, *Tacquer* in *Theoria & Praxi Arithmeticae*, *Decades in mundo Mathematico*, Wolff in seinen Elementis Arithmetica, und *Zeußen* in seiner Arithmetica, welche unter seinen Elementis Mathematicis nunmehr zum ersten heraus kommen ist. *Georgius Henischus* hat in seiner Arithmetica perfecta die Beweise derer Regeln in förmliche Schlüsse gebracht.

Arithmetica Sexagenaria. Logistica Sexagenaria, die exagesimal-Rechnung, ist die Rechen-Kunst, welche lehret, wie man mit sechzigtheiligen Brüchen umgehen soll. Es sind aber sechzigtheilige Brüche, deren denominatores potentien von der 60 sind; ihre progression geschichtet folgender massen:

$$\frac{1}{60}, \frac{1}{3600}, \frac{1}{216000}, \frac{1}{12960000} \text{ &c.}$$

wenn man nemlich die Einheit vor das ganze annimmt. Indem also die Nenner nach denen Potentien der 60 wachsen, so ist klar, daß wenn der Numerator grässer als 60 ist, eine Einheit von dem gegebenen Brüche, nemlich $\frac{1}{60}$ zu dem vorigen Brüche gehöre, z. B. es sei $\frac{1}{60}$, so ist dieser Bruch so viel als $60 + 1 = \frac{60}{3600} + \frac{8}{3600} = \frac{1}{60} + \frac{8}{3600}$

Hieraus erhellet, daß der Zähler bis 59 wachsen und daß eine jedwede Classe zwey Zahlen haben könne, wenn eine Reihe Zahlen nach der Sexagesimal-Rechnung soll exprimit werden. Es wird über diese Expression eben wie bey der Decimal-Rechnung folgender Gestalt geschrieben. 23, 05 27 31

welches so viel ist als 23. Einheiten

$\frac{1}{60} + \frac{1}{3600} + \frac{1}{216000} + \frac{1}{12960000}$. Man wendet hierbei sonderlich die Indices ordinum an, wovon unter dem Titel Arithmetica Decadica gerdet worden, und setzt dieselbigen bey den sechzigtheiligen Brüchen positiv, daß sie also bey den Sexagenen oder Potentien der sechzig negativ werden. z. B.

$\frac{52}{60}, \frac{03}{3600}, \frac{02}{216000}, \frac{01}{12960000}$ ist so viel als 52. Sexagenen ordinis primi, oder 52×60 , 3. Sexagenen ordinis nullius oder simple Einheiten,

$$\frac{2}{60}, \frac{25}{3600}, \frac{1}{216000}$$

und so ferner. Man braucht diese Rechnung sonderlich in der Astronomie, da man eine Stunde in 60 Minuten, eine Minute in 60 Secunden, eine Secunde in 60 Tertien und so ferner eintheilet, daß also in der Astronomie

$3, 02 \frac{51}{60}, 13$ so viel heißtet als 3 Stunden, 2 Minuten, 51 Secunden, 13 Tertien; und hieraus kann man auch die Ursache geben, warum z. B. $5' 23'' 45'''$ in der Astronomie so viel heißtet, als 5 Minuten, 23 Secunden, 45 Tertien.

tien, indem die beigefügten Strichlein als die indices ordinis derer sechzigtheiligen Brüche sind. Alles, was von denen Stunden gesaget worden ist, gilt auch von denen Graden eines Circuls: Denn da man einen Grad in 60 Minuten, eine Minute in 60 Secunden und so ferner eintheilet, so heißtet $3^{\circ} 5' 52''$ so viel als 3 Grad, 5 Minuten, 52 Secunden. Wer die Decimal-Rechnung versteht, wird sich auch leicht in die Sexagesimal-Rechnung finden können, indem diese von jener nur darinnen differirt, daß jener ihre Nenner nach denen Potentien der 10, dieser aber nach den Potentien der 60 fortgehen. Es wäre freylich zu wünschen, daß die Decimal-Rechnung auch in die Astronomie und Chronologie eingeführet wäre, indem dadurch vielen Weitläufigkeiten abgeholfen würde, allein es ist dieses nun nicht mehr in unserer Gewalt, indem die Sexagesimal-Rechnung so wohl von denen Alten als Neuen in der Astronomie und Chronologie angewendet wird. Es handeln von dieser Rechnung *Henischus* in seiner Arithmetica perfecta. *Stiefel* in *Arithmetica integra* u. andere. *Baartam*, ein Mensch, hat in seiner Logistica, welche *Johann Chambers*, ein Engländer, auf Einrathen des *Henrici Saltilli* aus dem Griechischen in das Lateinische übersetzt, und an 1659 mit Anmerkungen herausgegeben, lib. III. p. 68. seqq. dieselbe demonstriret. Wolff hat diese Rechnungs-Art der neuern Edition seiner Elementorum Matheseos, von denen der erste Tomus 1730 herausgekommen, cap. 10. Elem. Arith. beigefügert. *Zeussen* hat dieselbige auch in seinen Elementis Arithmetica p. 28. seqq. abgehandelt, und deren Operationes aus den Notionen derer Indicum ordinis sehr schön demonstriret. Weil man in der Multiplication und Division derer Sexagesimal-Brüche öfters die Reduktion auf den vorhergehenden Ordinem Sexagenarium anstellen muß, so bedient man sich hierbei des Canonis Sexagenarum, welcher in vielen Büchern, auch in *Zeussens* Elementis Arithmetica anzutreffen ist, deren Gebrauch von ihm eben daselbst, p. 33. ingleichen von Wiedeburg in der Einleitung zur höhern Mathesi p. 416. seq. gezeigt wird.

Arithmetica. Simplex propatio, eine ganz gleiche Proportion, so keinen egard vor niemand oder einige Sache macht.

Arithmetica speciosa seu litteralis. Die Buchstaben-Rechen-Kunst, ist diejenige, welche anstatt derer Ziffern sich derer Buchstaben im Rechnen bedient. Es werden hierinnen die Operationes eben so wie in der gemeinen Arithmetik abgehandelt, nur daß dieselbigen keinen Valorem aus der Stelle, wie die Zahlen in der gemeinen Rechen-Kunst erhalten. z. B. in dieser heißtet $1:7$ so viel als sieben zu 1, und bestimmt die 1 den Nomen der Zehne, weil sie die andre Stelle, von der linken zur rechten Hand gerechnet, einnimmt, hingegen in $a:b = c$ haben die Buchstaben keinen Werth aus der Stelle, sondern wenn zum Exempel $a = 10$, $b = 17$, $c = 3$ ist, so ist $a:b = c$ so viel als $10:17 = 3$. Das ist 21. Diese Wissenschaft ist zuerst von *Franciscus Viesa* ungeschriften 1590 erfunden, von *Guilielmo Oughtred* in Clavi Mathematica weiter perfectioniert und von *Thomas Harriot* in seiner *Praxis Analyticae* in den Stand gesetzt worden, wie wir jezo haben. Es eignen zwar einige die Verbesserung dieser Wissenschaft dem Cartesio, aber ohne Grund zu müssen. *Harriots* Werth einige Jahr eher als des Cartesii Geometrie heraus gekom-