

DES ERSTEN THEILS ZWEYTER ABSCHNITT  
VON DEN VERSCHIEDENEN RECHNUNGS-ARTEN MIT  
ZUSAMMENGESETZTEN GRÖSSEN

CAPITEL 1

VON DER ADDITION MIT ZUSAMMENGESETZTEN GRÖSSEN

256.

Wann zwey oder mehr Formeln, welche aus viel Gliedern bestehen zusammen addirt werden sollen, so pflegt die Addition zuweilen nur durch gewisse Zeichen angedeutet zu werden, indem man eine jede Formel in Klammern einschließt und dieselben mit dem Zeichen  $+$  verbindet. Also wann diese Formel  $a + b + c$  und  $d + e + f$  zusammen addirt werden sollen, so wird die Summa also angezeigt:

$$(a + b + c) + (d + e + f).$$

257.

Solcher gestalt wird die Addition nur angedeutet nicht aber vollzogen. Es ist aber leicht einzusehen, daß um dieselbe zu vollziehen man nur nöthig habe die Klammern wegzulaßen: dann da die Zahl  $d + e + f$  zur ersten addirt werden soll, so geschieht solches wann man erstlich  $+ d$  hernach  $+ e$  und endlich  $+ f$  hinzuschreibt, da dann die Summa seyn wird:

$$a + b + c + d + e + f.$$

Eben dieses würde auch zu beobachten seyn, wann einige Glieder das Zeichen  $-$  hätten, als welche so dann gleichfals mit ihrem Zeichen hinzu geschrieben werden müßten.

258.

Um dieses deutlicher zu machen, wollen wir ein Exempel in puren Zahlen betrachten, und zu der Formel  $12 - 8$  noch diese  $15 - 6$  addiren.

Man addire also erstlich 15, so hat man  $12 - 8 + 15$ ; man hat aber zu viel addirt, weil man nur  $15 - 6$  addiren sollte, und es ist klar daß man 6 zu viel addiret habe; man nehme also diese 6 wieder weg oder schreibe sie mit ihrem Zeichen dazu, so hat man die wahre Summa

$$12 - 8 + 15 - 6.$$

Woraus erhellet, daß die Summa gefunden wird, wann man alle Glieder, ein jedes mit seinem Zeichen, zusammen schreibt.

259.

Wann demnach zu dieser Formel  $a - b + c$  noch diese  $d - e - f$  addirt werden soll, so wird die Summa folgender Gestalt ausgedrückt

$$a - b + c + d - e - f.$$

Wobey wohl zu bemercken, daß es hier gar nicht auf die Ordnung der Glieder ankomme, sondern dieselben nach Belieben unter einander versetzt werden können, wann nur ein jedes sein ihm vorgesetztes Zeichen behält. Also könnte die obige Summa auch also geschrieben werden:

$$c - e + a - f + d - b.$$

260.

Folglich hat die Addition nicht die geringste Schwierigkeit, wie auch immer die Glieder aussehen mögen. Also wann zu dieser Formel  $2a^3 + 6\sqrt{b} - 4\sqrt[3]{c}$  noch diese  $5\sqrt[5]{a} - 7c$  addirt werden sollte, so würde die Summa seyn:

$$2a^3 + 6\sqrt{b} - 4\sqrt[3]{c} + 5\sqrt[5]{a} - 7c,$$

woraus erhellet daß dieses die Summa sey, und es auch erlaubt ist diese Glieder nach Belieben unter einander zu versetzen, wann nur ein jedes sein Zeichen behält.

261.

Ofers trägt es sich aber zu, daß die solchergestalt gefundene Summa weit kürztzer zusammen gezogen werden kann, indem zuweilen zwey oder

mehr Glieder sich gänzlich aufheben. Als wann in der Summa diese Glieder  $+a - a$ , oder solche  $3a - 4a + a$  vorkämen. Auch können bisweilen zwey oder mehrere Glieder in einem gebracht werden, wie z. E.

$$\begin{aligned} 3a + 2a &= 5a, & 7b - 3b &= + 4b, & - 6c + 10c &= + 4c \\ 5a - 8a &= - 3a, & - 7b + b &= - 6b, & - 3c - 4c &= - 7c \\ 2a - 5a + a &= - 2a, & - 3b - 5b + 2b &= - 6b. \end{aligned}$$

Diese Abkürzung findet also statt, so oft zwey oder mehr Glieder in Ansehung der Buchstaben völlig einerley sind. Hingegen  $2aa + 3a$  läßt sich nicht zusammen ziehen und  $2b^3 - b^4$  läßt sich auch nicht abkürzen.

## 262.

Wir wollen also einige Exempel von dieser Art betrachten. Erstlich sollen diese zwey Formeln addirt werden  $a + b$  und  $a - b$ , da dann nach obiger Regel herauskommt  $a + b + a - b$ , nun aber ist  $a + a = 2a$  und  $b - b = 0$ , folglich ist die Summa  $= 2a$ ; welches Exempel folgende sehr nützliche Wahrheit anzeigt:

Wann zu der Summa zweyer Zahlen  $(a + b)$  ihre Differenz  $(a - b)$  addirt wird, so kommt die größere Zahl doppelt heraus.

Man betrachte noch folgende Exempel:

$$\begin{array}{r|l} 3a - 2b - c & a^3 - 2aab + 2abb \\ 5b - 6c + a & - \quad aab + 2abb - b^3 \\ \hline 4a + 3b - 7c & a^3 - 3aab + 4abb - b^3. \end{array}$$

## CAPITEL 2

## VON DER SUBTRACTION MIT ZUSAMMENGESETZTEN GRÖSSEN

## 263.

Wann man die Subtraction nur andeuten will, so schließt man eine jede Formel in Klammern ein, und diejenige welche abgezogen werden soll wird mit Vorsetzung des Zeichen  $-$  an diejenige angehängt von welcher sie abgezogen werden soll. Also wann von dieser Formel  $a - b + c$  diese  $d - e + f$