

SLUB Dresden

zell1

0252

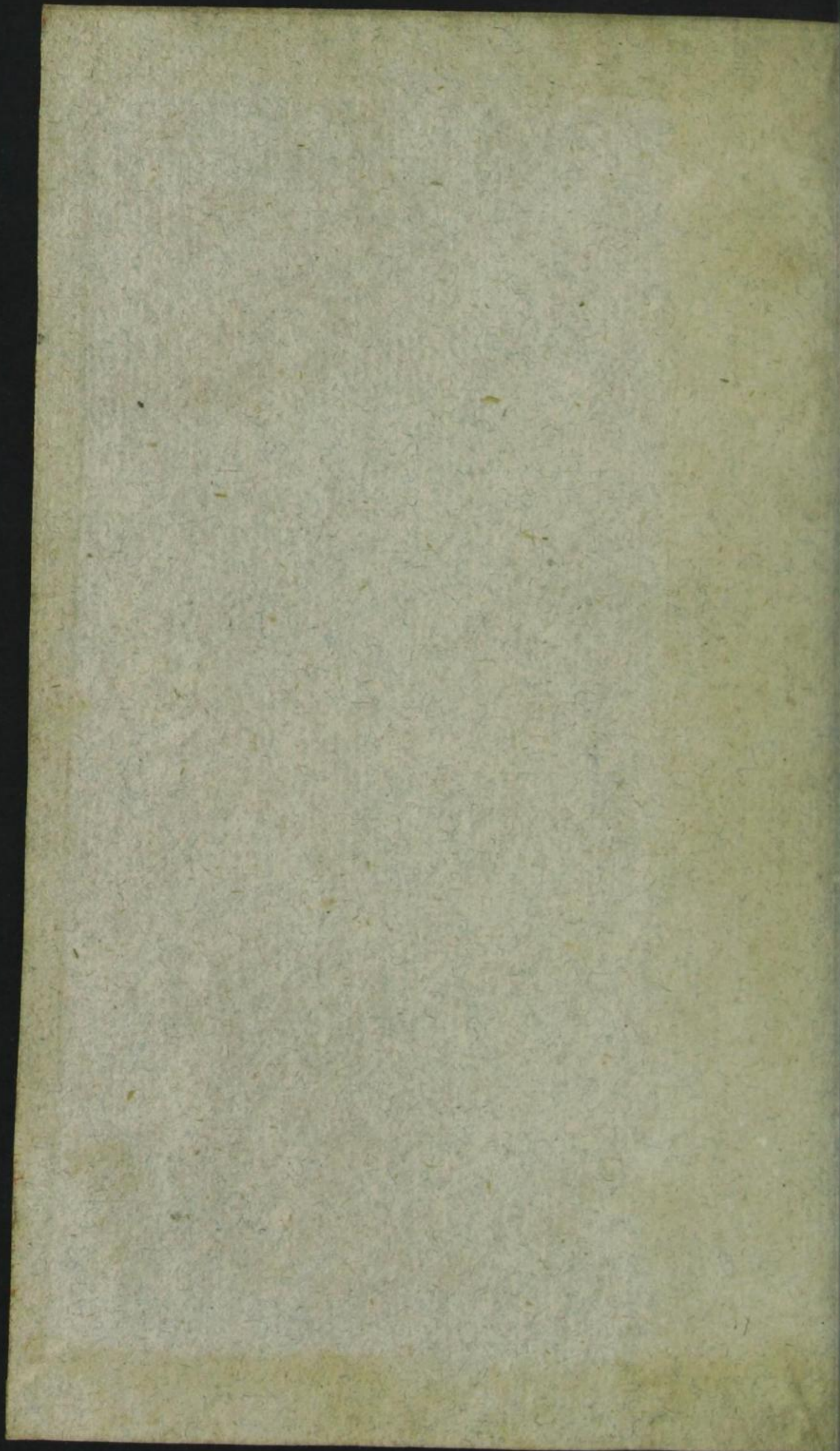
03560

001

m016

MAG

7



Die kürzeste und leichteste
Art zu rechnen,

nach

Anleitung der de Keesfchen

allgemeinen

Regel der Rechenkunst,

durch welche

alle in der Regeldetri, sowol simplici und composita,
als auch directa und inversa vorkommende Aufgaben,
sie mögen aus so vielen Sätzen bestehen als sie wollen,
auf einerley Art und mit einem Male, ohne vieles
Nachdenken, kurz und leicht ausgerechnet
werden können.

Zweyte verbesserte und vermehrte Auflage,

zum allgemeinen Gebrauche

für Deconomen, Professionisten, Bauleute, und andere
eingrichtet und herausgegeben

von

J. C. H u t h,

Königl. Preußl. Landbaumeister.

Halberstadt,

ben Johann Heinrich Groß, 1778.

Die Geschichte der
Menschheit

Abhandlung der Geschichte

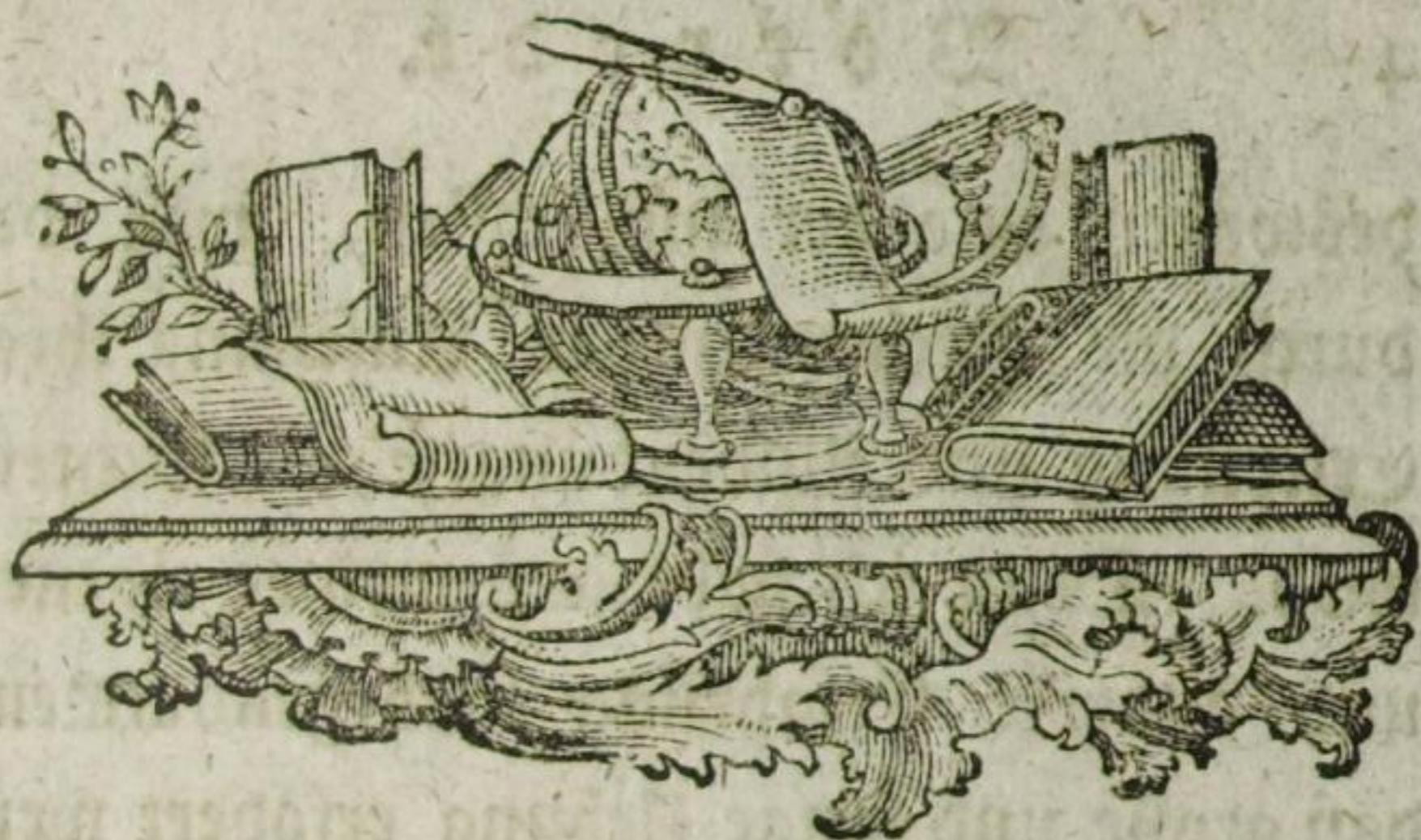
Regel der Geschichte

Die in der Geschichte der Menschheit
einmalige Ereignisse sind die
wichtigsten und interessantesten
auf welche die Aufmerksamkeit
des Lesers zu richten ist.

Erste Geschichte der Menschheit



Die Geschichte der
Menschheit



V o r r e d e.

Die Kunst alle in der Reguladetri sowohl simplici als composita, wie auch directa und inversa vorkommende Aufgaben mit einemale aufzulösen, ohne die Reguladetri einigemal anzubringen, ist

deswegen eine der nützlichsten, weil dadurch die Rechenkunst in Ansehung ihrer Erlernung und Anwendung sehr erleichtert wird. Denn ich habe aus meiner eigenen und anderer Erfahrung wahrgenommen, daß grosse und lange Uebung erfordert werde die Reguladetri in ihrem ganzen Umfange zu erlernen, und daß wenn man sie erlernt hat, noch immer viele Schwierigkeiten übrig bleiben, selbige auf alle vorkommende Fälle recht anzuwenden. Es haben daher die mehresten Menschen eine Furcht sich an diese Regel zu wagen und werden dadurch von der so nöthigen als nütlichen Rechenkunst abgeschreckt. Da nun diese Wissenschaft nicht nur Gelehrten und Kaufleuten sondern auch allen und jeden Menschen, und auch dem gemeinen Manne sehr nöthig und unentbehrlich ist: so bin ich aus Liebe zum gemeinen Besten

bes

betwogen worden, darauf zu denken, wie ich nach Anleitung der bekannten Kettenregel und des Herrn de Nees allgemeinen Regel der Rechenkunst nicht nur eine allgemeine Regel in Absicht der Rechenkunst, ausfindig und hauptsächlich dem gemeinen Manne leichte genug machen mögte, durch welche die Erlernung und Anwendung der Rechenkunst verkürzet und erleichtert werde. Da ich nun damit bereits fertig war, kam mir des Herrn Willigs erläuterte und verbesserte allgemeine de Neesische Regel der Rechenkunst in die Hände. Ich sahe also, daß dieser gelehrte und in der Rechenkunst sehr erfahrene und tiefdenkende Mann alles viel weitläuftiger und gründlicher als ich abgehandelt hatte. Daher hielt ich die Herausgabe meiner Arbeit vor unnöthig und überflüssig und gerieth auf den Entschluß solche liegen zu lassen. Als

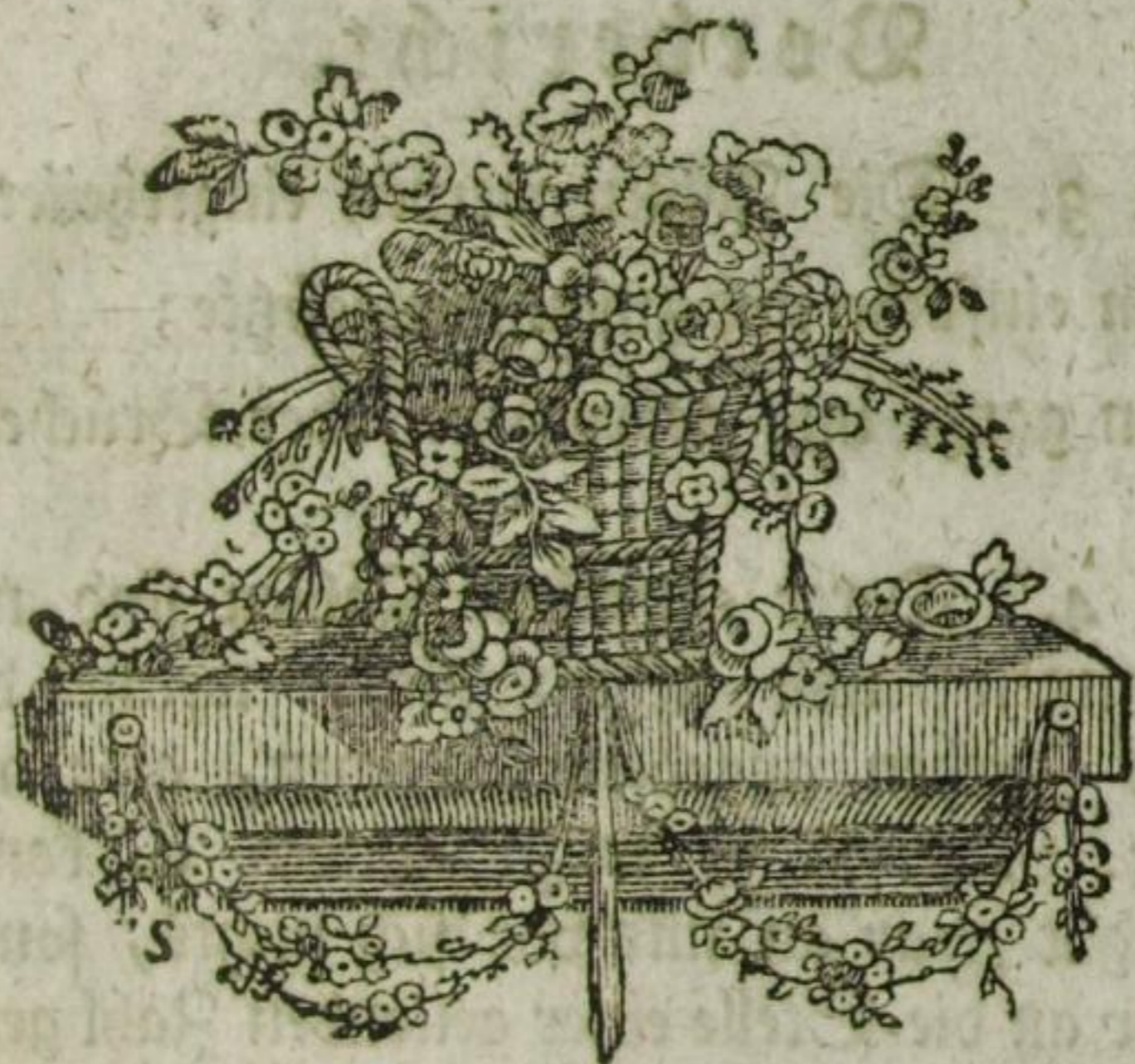
ich aber bey Durchlesung gedachten Herrn Willigs Abhandlung sahe und überlegte, daß dieses Buch für Anfänger und für den gemeinen Mann zu weitläufig und zu kostbar sey, und selbige durch den Anblick eines grossen Buchs abgeschreckt werden, sich an die darinnen enthaltene Wissenschaft zu wagen; gleichwohl diese Regel wegen ihres grossen Nutzens und Vortheils in Erlernung und Anwendung der Rechenkunst nicht genug angepriesen werden kann und daher wohl werth ist, daß sie jedermann bekannt werde: so habe ich mich entschlossen, diese kurze Abhandlung, Anfängern und dem gemeinen Manne zu Liebe, als einen Auszug aus Herrn Willigs de Keesischen allgemeinen Regel der Rechenkunst herauszugeben, welcher weniger kostbar und doch für Anfänger und diejenigen, welche die Rechenkunst nicht in ihrem ganzen

zen

zen Umfange brauchen oder zu erlernen ge-
sonnen sind, hinlänglich ist. Ich habe
daher auch diese Regel so plan und so deut-
lich zu machen gesucht, daß der gemeine
Mann und Schulknaben, wenn sie nur
die 5 Species der Rechenkunst gefasset und
erlernt haben, sie leicht verstehen und in
Ausübung bringen können. Deswegen
habe ich auch solche Aufgaben ausgesucht,
welche öfters im gemeinen Leben vorkom-
men und dazu solche Zahlen genommen,
daß die Richtigkeit der gemachten Aus-
rechnungen gleich in die Sinne fällt.
Damit nun dieses Büchlein ein brauchba-
res Handbuch für Anfänger seyn möge;
so habe ich die so genannten 5 Species der
Rechenkunst ebenfalls so kurz und deutlich
als möglich erkläret und mit tagtäglich
vorkommenden Exempeln erläutert. Hier-
aus wird ein jeder leicht erachten, daß

meine Absicht nicht sey, eine tiefsinnige
 algebraische Rechenkunst an den Tag zu
 geben, sondern daß mein Zweck lediglich
 dahin gehet eine schon vorhandene nützliche
 Sache gemeinnütziger zu machen. Ich
 wünsche also nichts mehr, als daß der
 Nutzen dieses Büchleins so groß als meine
 wohlgemeinte Absicht seyn möge. Hal-
 berstadt, den 1 Febr. 1774.





Vorbericht.

§. 1.

Die Rechenkunst ist eine Wissenschaft, aus einigen gegebenen Zahlen andere zu finden.

§. 2. Eine Zahl ist die Anzeige, wie viel einzelne Dinge von einerley Art beysammen vorhanden sind.

U 5

§. 3.

§. 3. Die Zahlen werden eingetheilet:

- 1) in einfache und zusammengesetzte;
- 2) in ganze und gebrochene oder Brüche.

§. 4. Derer einfachen Zahlen sind neune angenommen und gebräuchlich, welche durch folgende Zeichen angedeutet werden, als: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. wozu annoch 0. kommt, diese 0 gilt zwar an und vor sich nichts, sondern wird nur an die Stelle einer geltenden Zahl gesetzt, verschafft aber der vor ihr stehenden Zahl eine desto grössere Geltung, als: 10 gilt Zehne, 20 Zwanzig, 30 Drenzig, 40 Vierzig, 50 Funfzig, 60 Sechzig, 70 Siebenzig, 80 Achtzig, 90 Neunzig, 100 Hundert, 1000 Tausend, 10000 Zehntausend, 100000 Hunderttausend, 1000000 Tausend mal Tausend oder eine Million u. s. w.

§. 5. Eine zusammengesetzte Zahl ist eine Reihe hinter einander stehender Zahlen, ohne darzwischen stehende Commata oder Puncte. Die hinterste von denen zusammengesetzten Zahlen bedeutet lauter Einer; die zwenyte von hinten lauter Zehner; die dritte von hinten lauter Hunderte; die vierte Tausende; die fünfte lauter Zehntausende; die sechste Hunderttausende, die siebende Tausendmal Tausende; u. s. w. als:

1243568

die

die 8 bedeutet acht einzelne Stücke, die 6 sechs zehnfache oder sechzig, die 5 fünfhundert, die 3 drehtausend, die 4 vierzig tausend, die 2 zweihundert tausend, die 1 ein tausend mal tausend oder eine Million.

§. 6. Eine ganze Zahl ist eine solche, welche die einzelnen Dinge von einerley Art ganz und ohnzertheilt andeutet. Z. E. 1 Thaler, 1 Gr. 1 Pfennig, 1 Centner, 1 Pfund, 1 Loth &c.

§. 7. Eine gebrochene Zahl oder Bruch ist eine solche Zahl, welche nur einen oder etliche gleiche Theile eines ganzen andeutet. Z. E. der dritte Theil von einem Centner &c. Die gebrochenen Zahlen werden mit zwey Zahlen geschrieben welche man unter einander setzet und einen Querstrich darzwischen machet. Z. E. $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$. Die unterste Zahl zeigt an, in wie viel Theile das Ganze getheilet worden und heisset der Nenner; die oberste Zahl aber zeigt an, wie viel Theile davon genommen worden und heisset der Zehler. Man muß also nur die oberste als eine Zahl und die unterste als eine Benennung der obersten ansehen. Z. E. $\frac{1}{2}$ Thlr. $\frac{2}{3}$ Thlr. $\frac{3}{4}$ Thlr. Der erste Bruch $\frac{1}{2}$ Thlr. zeigt an daß der ganze Thaler in 2 Theile getheilet worden und ein Theil davon genommen wird. Der zwente Bruch $\frac{2}{3}$ Thlr. zeigt an, daß der Thaler in 3 Theile
ge

getheilet worden und zwey Theile davon genommen werden. Der dritte Bruch $\frac{3}{4}$ Thlr. zeigt an, daß der Thaler in vier Theile getheilet worden und drey Theile davon genommen werden.

§. 8. Um nun alle möglich vorkommende Fälle und Aufgaben auszurechnen sind folgende 6 Stücke zu erlernen nöthig, als:

1) Wie man Zahlen recht schreiben und aussprechen muß. Dieses heisset die Numeration.

2) Wie man mehrere Zahlen von einerley Art und Werth in eine Zahl zusammen bringen soll. Dieses heisset die Addition.

3) Wie man finden kann, wie viel übrig bleibt, wenn man von einer Menge einzelner Dinge einige wegnimmt. Dieses heisset die Subtraction.

4) Wie man finden kann, wie viel man bekommt, wenn man eine gewisse Menge einzelner Dinge oder eine Zahl mehreremal zusammen nimmt. Dieses heisset die Multiplication.

5) Wie

5) Wie man finden kann, wie vielmal eine kleinere Zahl in einer grössern enthalten ist. Dieses heisset die **Division**.

6) Wie man zu einigen gegebenen Zahlen andere finden kann, welche mit selbigen in einem gewissen Verhältniß stehen. Dieses heisset die **Proportion** worunter die so genannte **Regeldetri** begriffen ist, weil zu drey Zahlen die vierte gefunden wird, welche sich zur dritten verhält wie die zwente zur ersten.

§. 9. Es kann also die Rechenkunst in zwey Haupt-Abtheilungen als:

I. Von ganzen Zahlen.

II. Von gebrochenen Zahlen oder Brüchen;
und jede Abtheilung in 6 Capiteln,
als:

1) die Numeration.

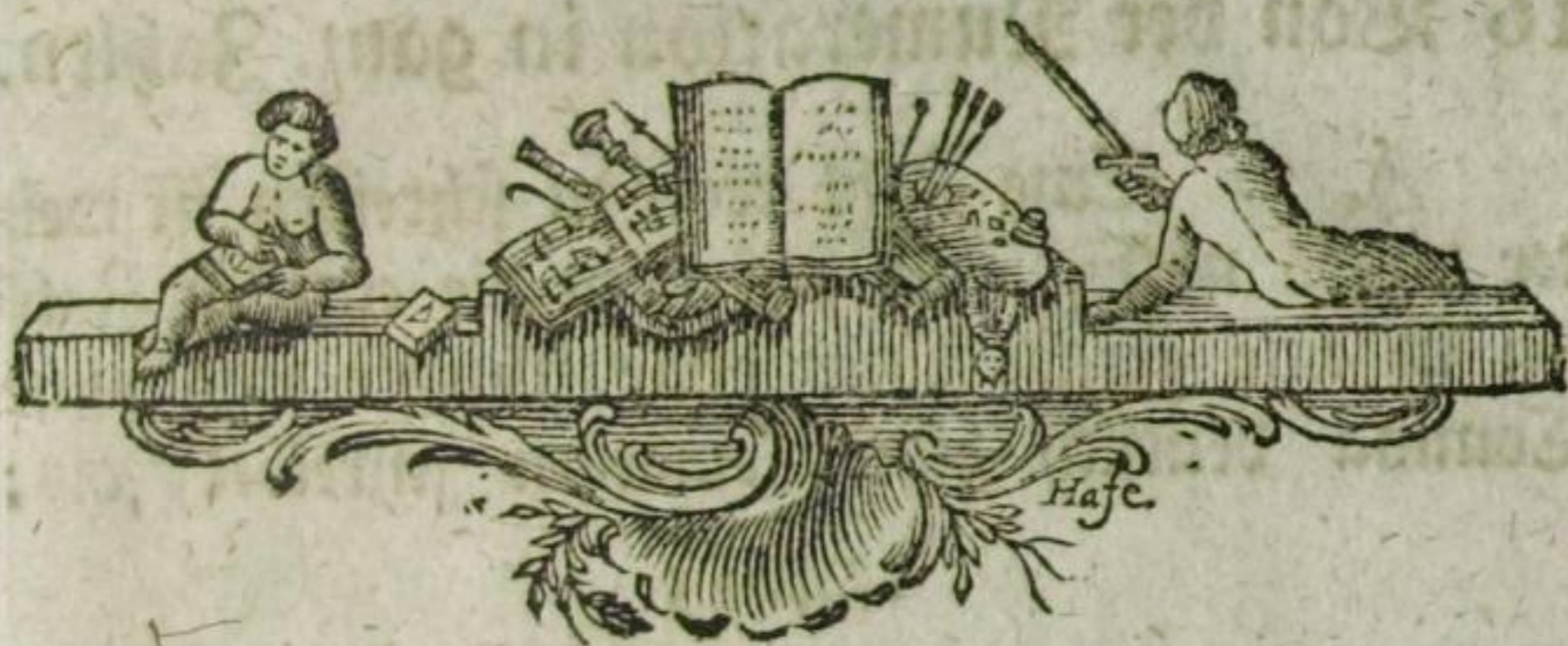
2) die Addition.

3) die Subtraction.

4) die

- 4) die Multiplication.
- 5) die Division.
- 6) die Proportion oder Regeldetri abgehandelt und gelehret werden.





I. Abtheilung von ganzen Zahlen.

Cap. I.

Von der Numeration.

§. I

Numeriren oder zehlen ist eine Fertigkeit eine Menge einzelner Dinge von einerley Art sich beyammen vorzustellen und anzudeuten.

§. 2. Hierzu sind nun zwey Stücke nöthig, als:

- 1) die Zahlen recht zu schreiben, und
- 2) die Zahlen recht auszusprechen.

§. 3.

16 Von der Numeration in ganz. Zahlen.

§. 3. Eine Zahl recht zu schreiben ist weiter nichts nöthig, als daß man die einzelnen Zahlen in eine gerade Linie ohne Puncte und ohne Comma deutlich hinter einander schreibet, als:

124685

§. 4. Um aber eine geschriebene Zahl auszusprechen, muß man zuörderst dieselbe von hinten gegen vorne zu oder von der rechten zur linken Hand durch Striche und Puncte in Classen theilen und zu jeder Classe drey Zahlen nehmen, als:

1.246.859 oder 1,246,859

Darauf fänget man von vorne an und spricht die vor dem ersten Punct oder Strich stehende Zahlen nach ihrer Geltung aus und saget so vielmal das Wort Tausend dazu als Puncte oder Striche vorhanden sind; alsdenn spricht man die zwischen dem ersten und zwenten Punct oder Strich stehende drey Zahlen aus und wiederholet bey jedem darhinter stehenden Punct oder Strich die Worte mal Tausend und so continuiert man bis ans Ende, als 1.246.859. spricht man also aus: Ein tausend mal tausend, zweyhundert sechs und vierzig tausend, achthundert neun und funfzig.

Cap. II.

Cap. II.

V o n d e r A d d i t i o n .

§. I.

Addiren heisset viele vorhandene Dinge, so einerley Namen und Werth haben, zusammen zehlen und in eine Zahl bringen.

Die gegebenen Zahlen werden die Summirenden und die gefundene Zahl die Summa genennet.

§. 2. Die Addition wird gebraucht, wenn ich wissen will, wie viel mehrere von einerley Art und Namen vorhandene Dinge zusammen in einer Summa betragen. Es müssen daher auch die Zahlen, welche zusammen addiret werden sollen, einerley Art und Namen haben. Man kann also nicht Thaler und Groschen, oder Pfunde und Lothe, oder Füsse und Zolle, noch weniger aber Thaler und Pfunde und dergleichen zusammen addiren, sondern man muß Thaler und Thaler, Groschen und Groschen und so weiter zusammen addiren.

§. 3. Bey der Addition ist zweyerley zu beobachten:

- 1) daß man die summirenden Zahlen gehörig unter einander setze.
- 2) sie richtig zusammen zehle und in eine Summa bringe.

B

§. 4.

§. 4. Das richtige untereinander Schreiben geschieht, daß man alle die Zahlen, welche einerley Werth oder Namen haben, in gerader Linie untereinander setzet, nemlich Thaler unter Thaler, Groschen unter Groschen, Pfennige unter Pfennige; oder Centner unter Centner, Pfunde unter Pfunde, Lothe unter Lothe und so weiter; desgleichen auch die Einer unter Einer, die Zehner unter Zehner, Hunderte unter Hunderte, Tausende unter Tausende und so weiter schreibe, und alsdenn unter alle diese Zahlen einen Queerstrich machet um die Summa unter denselben setzen zu können, als:

8936	Thlr.	20	Gr.	6	Pf.
124	-	12	-	3	-
6431	-	6	-	10	-
7004	-	7	-	4	-

Desgleichen.

126	Cent.	44	Pfd.	16	Loth.
28	-	10	-	11	-
1204	-	68	-	6	-
120	-	6	-	10	-

Desgleichen.

6	Ruthen	5	Fuß	3	Zoll.
21	-	8	-	4	-
112	-	4	-	6	-
20	-	10	-	2	-

§. 5.

§. 5. Das Ausrechnen oder das Addiren geschieht also: Man fänget von hinten an, zehlet die hintersten über einander stehenden Zahlen zusammen und setzet ihre Summa gerade darunter unter den Strich. Ist nun die Summa über 9, so setzet man nur die letztere Zahl der Summa unter die Einer und addiret die vordersten Zahlen zur folgenden Reihe und auf diese Weise gehet man immer weiter vorwärts von einer Reihe Zahlen zur andern. Enthält aber die Summa dieser Zahlen ein oder mehrere ganze Stücke von denen vor ihr stehenden vom grössern Werthe, als die Summa Pfennige enthielte einen oder mehrere Groschen, die Summa derer Groschen enthielte Thaler, oder die Summa derer Lothe enthielte Pfunde, die Summa derer Pfunde enthielte Centner, so macht man die Summa derer Pfennige zu Groschen, die Summa derer Groschen zu Thaler und eben so verfähret man auch mit den Lothen und Pfunden. Alsdenñ setzet man die übrigen Pfennige, so noch übrig bleiben und keinen ganzen Groschen mehr ausmachen, desgleichen die übrigen Groschen, so unter einen Thaler sind, unter die summirten Zahlen unter den Strich, und addiret die aus der Summa zu der Pfennige herausgebrachte ganze Groschen mit zu der Reihe derer Groschen, und die aus der Summa der Groschen herausgebrachte ganze Thaler zu denen Thalern. Auf gleiche Weise wird es auch mit dem Gewichte und andern Dingen gehalten, als z. E.

20 Von der Addition

8936	Thlr.	20	Gr.	6	Pf.
124	-	12	-	3	-
6431	-	6	-	10	-
7004	-	7	-	4	-
1	-	1	-		-
22496		Rthlr.	22	Gr.	11 Pf.

Man fängt bey denen Pfennigen an und sagt: 4 und 10 macht 14, drey dazu ist 17, sechs dazu ist 23. Weil nun diese 23 Pfennige 1 Gr. 11 Pf. betragen, so werden die 11 Pfennige unter die Reihe derer Pfennige gesetzt, der Groschen aber mit zu denen Groschen addirt, als: eins und sieben ist 8, sechs dazu ist 14, zwey dazu ist 16. Setze die 6 besonders und addire die 1 zur folgenden vorwärts stehenden Reihe derer Groschen, als: eins und eins ist 2, zwey dazu ist 4. Es macht also die Summa derer Groschen 46 aus, diese betragen 1 Thlr. 22 Gr. Setze daher die 22 Gr. unter die Reihe derer Groschen, den einen Thaler aber addire zu denen Thalern, als: eins und viere ist 5, eins dazu ist 6, viere dazu ist 10, sechs dazu ist 16. Setze nun die 6 gerade unter die eben summirte Reihe Zahlen und addire die 1 zu der folgenden vordersten Reihe, als eins und drey ist 4, zwey dazu ist 6, drey dazu ist 9. Setze also die 9 unter die summirte Reihe und addire die folgende Reihe, als: vier und eins ist 5, 9 dazu ist 14. Setze die 4 unter die summirte Reihe und addire die 1 zur folgenden Reihe, als: eins und 7 ist 8,

ist 8, sechs dazu ist 14, achte dazu ist 22. Diese Zahl wird nun ganz hingeschrieben, weil keine Zahlen mehr zu addiren vorhanden sind. Auf gleiche Weise wird es mit allen Exempeln gemacht.

C a p. III.

Von der Subtraction.

§. I.

Subtrahiren heisset eine kleinere Zahl von einer grössern, welche einerley Namen und Werth haben, abziehen, oder von einer Menge ähnlicher Dinge einige wegnehmen, um zu erfahren, wie viel man noch übrig behält.

Die Zahl so man übrig behält, heisset der Rest.

§. 2. Die Subtraction wird daher gebraucht, wenn ich wissen will, wie viel mir übrig bleibt, wenn ich von einer Menge ähnlicher Dinge einige wegnehme.

§. 3. Zur Subtraction sind wieder zwey Stücke hauptsächlich nöthig;

- 1) daß man die Zahlen recht unter einander schreibet;
- 2) gehörig von einander abziehet und den Rest an seinen rechten Ort setzet.

B 3

§. 4.

§. 4. Das richtige Untereinandersetzen geschieht, wenn man

1) die grössere Zahl oben, die kleinere aber also drunter setzt, daß Einer unter Einer, Zehner unter Zehner, Hunderte unter Hunderte, Tausende unter Tausende und so weiter zu stehen komme.

2) Müssen die Zahlen von einerley Werth und Geltung eben so wie bey der Addition unter einander gesetzt werden, als: Thaler unter Thaler, Groschen unter Groschen, Pfennige unter Pfennige, oder Centner unter Centner, Pfunde unter Pfunde, Lothe unter Lothe u. s. w.

Wenn dieses geschehen, wird wie bey der Addition ein Querstrich unter die Zahlen gesetzt, unter welchen der Rest zu stehen kommt, als:

von 68536 Thlr. 22 Gr. 8 Pf.
sollen 24315 - 12 - 4 - abgezogen werden.

§. 5. Das Subtrahiren selbst, geschieht folgender Gestalt;

Man fängt wie bey der Addition ebenfalls von hinten an, und subtrahiret die Pfennige von denen Pfennigen, die Groschen von denen Groschen, und die Thaler von denen Thalern. Desgleichen auch die Lothe von denen Lothen, die Pfunde von denen Pfunden, und die Centner von denen Centnern, und setzt den Ueberrest unter den Querstrich unter die subtrahirten Zahlen.

Hier

Hier kommen nun drey Fälle vor, als:

- 1) Entweder es sind die untersten Zahlen kleiner als die obersten;
- 2) oder einige von denen untersten Zahlen sind denen über ihnen stehenden gleich;
- 3) oder einige der untersten Zahlen sind grösser als die über ihnen stehenden.

Folgende Aufgaben und Exempel werden die Sache mit mehrern erläutern.

Erster Fall, wenn die untersten Zahlen kleiner als die über ihnen stehenden sind, so ziehet man die unterste von der obersten ab, und setzet den Rest gerade drunter unter den Querstrich. Z. E.

von 68536	Thlr.	22	Gr.	8	Pf.
ziehe 24315	-	12	-	4	- ab

bleibt 44221 Thlr. 10 Gr. 4 Pf.

Man fänget bey denen Pfennigen an und saget: Viere von achten bleiben 4, diese 4 setzet unter den Strich, unter die Pfennige. Sodann gehet man weiter zu denen Groschen und saget: Zwen von zwen gehet auf, setzet also unter den Strich eine 0. Ferner eins von zwen bleibt 1, diese setzet unter den Strich vor die 0, so bleiben 10 Gr. übrig. Endlich gehet man auch zu denen Thalern fort und saget: Fünf von sechsen bleibt 1, diese setzet unter die subtrahirten Zahlen. Ferner eins von drey bleibt 2, diese 2 setzet auch gehörig unter. Ferner drey von fünfen bleibt 2, auch diese setzet man gehörig unter. Wiederum vier

B 4

von

24 Von der Subtraction

von achten bleibt 4, und endlich zwey von sechsen bleibt 4. Es bleiben also 44221 Thlr. 10 Gr. 4 Pf. übrig.

Zweyter Fall. Wenn einige von denen untersten Zahlen denen über ihnen stehenden gleich sind, so ziehet man zwar die untersten von denen obersten auch ab, weil aber nichts übrig bleibt, so sehet man unter den Strich eine 0, oder wenn gar nichts von denen gleichnamigen Zahlen übrig bleibet, so sehet man einen kleinen Querstrich unter. **Z. E.**

von 2564 Centn. 24 Pfd. 16 Loth.
ziehe 1564 - 24 - 16 - ab

bleiben 1000 Centn. - Pfd. - Loth übrig.

Auch hier fängt man von hinten an, und spricht: sechs von sechsen gehet auf und eins von einem gehet auch auf, weil nun gar keine Lothe übrig bleiben, so macht man unter die subtrahirten Zahlen derer Lothe einen kleinen Querstrich. Eben dieses geschieht auch bey denen Pfunden, weil da auch nichts übrig bleibt. Bey denen Centnern aber bleibt vorne etwas übrig, daher sagt man: viere von vieren gehet auf, bleibt also eine 0, welche man unter die subtrahirten Zahlen sehet; ferner sechs von sechsen bleibt 0, diese sehet man unter die 6, ferner fünfe von fünfen bleibt 0, diese wird ebenfalls unter die 5 gesetzt; endlich eins von zwey bleibt 1, diese wird auch unter die subtra-

trahirten Zahlen gesetzt. Es bleiben also 1000 Centner übrig.

Dritter Fall. Wenn einige von den untersten Zahlen grösser als die über ihnen stehenden sind, so wird allemal von der nächst vorstehenden eins geborget und zum Zeichen daß ich eins geborget habe, ein Punct unter selbige Zahl gesetzt, alsdenn gilt die Zahl von welcher ich eins geborget habe um eins weniger, aber die Zahl zu welcher ich eins geborget habe wird in gleichnamigen Zahlen um zehen grösser, in ungleichnamigen Zahlen aber um so viel als das geborgete gilt: als wenn ich zu denen Pfennigen einen Groschen borge, so werden die Pfennige, zu welchen ich den Groschen geborget habe um 12 Pfennige mehr: des gleichen wenn ich zu denen Groschen einen Thaler borge, so werden die Groschen dadurch mit 24 Groschen vermehret. Z. E.

von	1236	Thlr.	12	Gr.	6	Pf.	
ziehe	148	-	16	-	8	-	ab
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>							
bleibt	1087	Thlr.	19	Gr.	10	Pf.	

Man sagt, acht Pfennige von sechs Pfennigen kann ich nicht, borge 1 Groschen, dieser macht 12 Pfennige, zu diesen die 6 Pf. hinzu gezehlt, thut 18 Pf. Nun kann ich sagen: acht Pfennige von 18 Pf. bleiben 10 Pf. diese setze unter den Strich. Hierauf gehet man zu denen Groschen und saget: Sechszehen Gr. von eilf Gr. kann ich nicht, borge

ge also einen Thaler und mache unter die 6 einen Punct, zum Zeichen daß eins davon geborget ist und sie nun eins weniger gilt. Weil nun der geborgte Thaler 24 Gr. hat, so werden die eilf Groschen mit 24 Gr. vermehret, macht 35 Gr. Und nun muß ich sagen 16 von 35, bleiben 19 Gr. diesen Rest setzet man unter die subtrahirten Groschen. Hierauf gehet man zu denen Thalern und spricht: 8 von 5 kann ich nicht, borge von der vorherstehenden 3 eins ab und mache einen Punct darunter. Weil nun die 5 durch die geborgete eins um zehen vermehret wird, so kann ich nun sagen: 8 von 15 bleiben 7, die ich unter den Strich setzen muß. Ferner 4 von 2 kann ich nicht, borge von der vorstehenden 2 eins ab. Durch diese geborgete 1 wird also die 2 mit 10 vermehret, thut 12, hiervon 4. abgezogen bleiben 8 übrig: weiter 1 von 1 bleibt 0. Diese 0 schreibe auch unter den Strich. Da nun von der ganz vordersten 1 nichts mehr abzuziehen ist, so bleibt diese 1 übrig und muß auch unter den Strich gesetzt werden. Es bleiben also 1087 Thlr. 19 Gr. 10 Pf. übrig.

§. 5. Die Probe, ob man recht subtrahirt hat, wird folgendermassen gemacht. Man addiret den Rest und die Zahl so man abgezogen hat zusammen; die Summa dieser beyden Posten muß die Zahl wieder ausmachen von welcher man subtrahiret hat, als: z. E.

1236	Thlr.	12	Gr.	6	Pf.)
148	-	16	-	8	-	
1087	Thlr.	19	Gr.	10	Pf.)
1236	Thlr.	12	Gr.	6	Pf.	

C a p. IV.

Von der Multiplication.

§. 1.

Multipliciren oder vervielfältigen heisset, die Summa finden, wenn man einerley Zahl etliches mal nimmt. Als: wenn man 12 achtmal nimmt. Die gefundene Zahl wird das Product genennt.

§. 2. Die Multiplication wird also gebraucht:

- 1) Wenn man wissen will wie viel die Summa beträgt, wenn ich eine gewisse gegebene Zahl mehrere mal nehme. Als wie viel die Summa beträgt, wenn ich 124 achtmal nehme.
- 2) Wenn man wissen will, wie viel eine gegebene Anzahl Thaler an Groschen, oder eine gegebene Anzahl Groschen an Pfennigen, oder eine gegebene Anzahl Centner an Pfunden, oder eine gegebene Anzahl Pfunde an Lothen und dergleichen beträgt.

§. 3.

28 Von der Multiplication

§. 3. Hier ist ebenfalls nöthig:

- 1) die Zahlen gehörig unter einander zu setzen.
- 2) sie richtig mit einander zu multipliciren.

§. 4. Das unter einander setzen derer zu multiplicirenden Zahlen geschiehet ebenfalls wie bey der Addition und Subtraction, nemlich daß man Einer unter Einer, Zehner unter Zehner, Hunderte unter Hunderte, Tausende unter Tausende u. s. w. setzet; alsdenn aber unter beyde gleichfals einen langen Querstrich macht: als wenn 1243 soll 136 mal genommen oder multipliciret werden, so setzt man es also:

$$\begin{array}{r} 1243 \\ 136 \\ \hline \end{array}$$

Wenn aber eine oder beyde von denen zu multiplicirenden Zahlen hinten Nullen haben, alsdenn werden bloß die geltenden Zahlen untereinander, die Nullen aber hinter einander gesezet, als: 1200 soll mit 200 multiplicirt werden, so muß man es so setzen:

$$\begin{array}{r} 1200 \\ 200 \\ \hline \end{array}$$

§. 5. Das Multipliciren geschiehet folgendermassen: Man fängt von der hintersten Zahl an und multipliciret alle obere Zahlen, eine nach der andern, und setzet unter jede Zahl das Product. Wenn aber das Product zweyer multipli-

cirt

cirter Zahlen über 9 ist, so wird nur die hinterste des Products unter die multiplicirte Zahl gesetzt, die vorderste behält man im Sinne und addiret sie zu dem Producte der folgenden multiplicirten Zahlen. Z. E.

1243

 136

7458

Man sagt: 3 mal 6 ist 18, setzet die 8 gerade unter die 6 und behaltet die vorderste Zahl die 1 im Sinne. Sodann saget: 4 mal 6 ist 24 und die im Sinne behaltene 1 dazu ist 25, setzet die hinterste Zahl nemlich die 5 gerade unter die 3 und behaltet die vorderste 2 im Sinn. Ferner saget: 2 mal 6 ist 12 und die im Sinne behaltene 2 dazu ist 14, setzet die 4 unter die 1 und behaltet die 1 im Sinne. Endlich saget: 1 mal 6 ist 6 und die im Sinne behaltene 1 dazu ist 7, diese 7 setzet gerade unter die oberste 1, so ist man mit der einen Zahl fertig. Nun nehmet die vorwärts folgende 3 und multipliciret sie auch durch alle obere Zahlen, setzet das Product, jedoch dergestalt, daß die hinterste Zahl in gerader Linie unter diejenige Zahl kommt, womit man multipliciret hat, die darauf folgenden Zahlen aber immer weiter vorwärts und auf diese Weise verfahret man mit allen Zahlen. Z. E.

1243

31 Von der Multiplication

$$\begin{array}{r}
 1243 \\
 136 \\
 \hline
 7458 \\
 3729 \\
 1243 \\
 \hline
 \end{array}$$

Wenn nun die Multiplication auf diese Weise geendiget ist; so addiret die aus der Multiplication entstandenen Producte. Als hier

$$\begin{array}{r}
 7458 \\
 3729 \\
 1243 \\
 \hline
 \text{Producte } 169048
 \end{array}$$

so machen alle drey zusammen.

§. 6. Wenn hinter denen multiplicirenden Zahlen eine oder mehrere Nullen stehen, so werden eben so viel Nullen als über dem Striche stehen, unter den Strich gesetzt und alsdenn die geltenden Zahlen nach obiger Regel mit einander multipliciret. Z. E. 1200 soll mit 3200 multipliciret werden, so setzet man es also:

$$\begin{array}{r}
 1200 \\
 32 \quad 00 \\
 \hline
 240000 \\
 36 \\
 \hline
 3840000
 \end{array}$$

§. 7.

§. 7. Wenn benahmte Zahlen von verschiedenen Werthe multipliciret werden sollen: z. E. wenn man 26 Thlr. 18 Gr. 4 Pf. viermal nimmt, also mit 4 multipliciren soll, so setzet man den Multiplicator 4 hinter die hinterste Zahl, nemlich hinter die 7 und umschliesset ihn mit einem Bogen. Unter die zu multiplicirenden Zahlen machet einen Querstreich. Z. E.

$$\begin{array}{r} 26 \text{ Thlr. } 16 \text{ Gr. } 7 \text{ Pf. } (4 \\ \hline \end{array}$$

Als denn multipliciret man erst die Pfennige, sodann die Groschen und endlich die Thaler und verfähret eben so mit der Summa oder dem Producte eines jeden, wie bey der Subtraction, nemlich daß man die Pfennige zu Groschen macht, was übrig bleibt unter den Strich setzet, die im Sinne behaltenen Groschen zu denen folgenden rechnet und es eben so bey denen Groschen und Thalern machet, wie das nachstehende Exempel beweisen wird. Z. E.

$$\begin{array}{r} 26 \text{ Thlr. } 16 \text{ Gr. } 7 \text{ Pf. } (4 \\ \hline \end{array}$$

$$106 \quad - \quad 18 \text{ Gr. } 4 \text{ Pf.}$$

Saget, 4 mal 7 ist 28, diese 28 Pf. machen 2 Gr. 4 Pf., setzet die 4 Pf. unter die Pfennige und die 2 Gr. behaltet im Sinne. Multipliciret ferner mit der 4 die 16 Gr. so kommen 64 und die im Sinne behaltenen 2 Gr. dazu ist 66 Gr., diese machen 2 Thlr. 18 Gr. daher setzet die 18 Gr. unter

32 Von der Multiplication

unter die Groschen, die 2 Thlr. aber behaltet im Sinne. Endlich multipliciret auch mit der 4 die 26 Thaler und saget: 4 mal 6 ist 24, die im Sinne behaltenen 2 Thlr. dazu, thut 26, setzet also die 6 gehörig unter und behaltet die 2 im Sinne, sodann sprechet: 4 mal 2 ist 8, die im Sinne behaltene 2 dazu ist 10, setzet also weil weiter keine Zahl zu multipliciren übrig ist, die 10 gehörig hin unter den Strich vor die 6. Dieses beträgt also 106 Thlr. 18 Gr. 4 Pf.

§. 8. Es folgen nun einige im gemeinen Leben zum öftern vorkommende Aufgaben, als:

- 1) Zu finden wie viel eine gewisse Anzahl Thaler an Groschen und eine gegebene Anzahl Groschen an Pfennigen beträgt. **B. E.** Wie viel machen 36 Thlr. an Groschen?

$$\begin{array}{r}
 36 \text{ Thlr.} \\
 24 \\
 \hline
 144 \\
 72 \\
 \hline
 \end{array}$$

864 Gr.

Wie viel machen diese 864 Gr. an Pfennigen?

$$\begin{array}{r}
 864 \text{ Gr.} \\
 12 \\
 \hline
 \end{array}$$

1728

864

10368 Pf.

Multipliciret die Thaler mit 24 zu Groschen, weil der Thaler aus 24 Groschen bestehet.

Multipliciret selbige mit 12 zu Pfennigen, weil 1 Gr. so viel Pfennige enthält.

Wie?

Wie viel machen 48 Thlr. an Pfennigen?

48 Thlr.
mit 24 zu Gr.

192

96

1152 Gr.

mit 12 zu Pf.

2304

1152

13824 Pf.

2) Zu finden wie viel eine gegebene Anzahl Thaler, Groschen und Pfennige an Pfennigen beträgt. Z. E. Wie viel betragen 16 Thaler 20 Gr. 6 Pf. an Pfennigen?

16 Thlr. 20 Gr. 6 Pf.

24

64

32

20

404 Gr.

12

808

404

6

4854 Pf.

Multipliciret die Zahl derer Thaler ebenfalls mit 24 zu Groschen, und addiret die gegebene Zahl der 20 Groschen dazu. Die Summa derer Groschen multipliciret wieder mit 12 zu Pfennigen und addiret sodann auch die gegebene Zahl derer 6 Pfennige mit dazu.

Ⓒ

3) Zu

- 3) Zu finden wie viel eine gewisse Anzahl Centner an Pfunden und eine gegebene Anzahl Pfunde an Lothen beträget. *S. E.*

Wie viel betragen 18 Centner an Pfunden?

$$\begin{array}{r}
 18 \text{ Centn.} \\
 110 \\
 \hline
 180 \\
 18 \\
 \hline
 1980 \text{ Pfund.}
 \end{array}$$

Multipliciret die Centner mit 110 zu Pfunden, weil der Centner 110 Pfunde hat.

Wie viel betragen 1980 Pfunde an Lothen?

$$\begin{array}{r}
 1980 \text{ Pfund.} \\
 32 \\
 \hline
 3960 \\
 594 \\
 \hline
 63360 \text{ Loth.}
 \end{array}$$

Multipliciret die hier gegebene Anzahl derer Pfunde mit 32, weil 1 Pfund aus 32 Lothen bestehet.

- 4) Zu finden wie viel eine gegebene Anzahl an Centnern, Pfunden und Lothen an Lothen beträget. *S. E.*

Wie viel machen 20 Centner 36 Pfunde 24 Lothe an Lothen?

20 Centn.

20 Centn. 36 Pf. 24 Loth.

$$\begin{array}{r}
 110 \\
 \hline
 2200 \\
 36 \\
 \hline
 2236 \text{ Pfunde} \\
 32 \\
 \hline
 4472 \\
 6708 \\
 24 \\
 \hline
 71576 \text{ Loth.}
 \end{array}$$

Multipliziret die Centner mit der Zahl derer Pfunde so ein Centner hat und addiret die gegebene Pfunde dazu. Das Product derer Pfunde multipliziret wieder mit der Zahl derer Lothe so ein Pfund hat und addiret die gegebenen Lothe mit dazu, so giebet die Summa die verlangte Zahl derer Lothe.

5) Zu finden wie viel eine gegebene Anzahl Ruthen an Füßen und eine gegebene Anzahl Füße an Zollen beträgt. Z. E.

120 Ruthen, wie viel sind es Füße?

$$\begin{array}{r}
 120 \text{ Ruthen} \\
 16 \\
 \hline
 720 \\
 12 \\
 \hline
 1920 \text{ Füße.}
 \end{array}$$

Wenn die Ruthe aus 16 Füßen bestehet, so multipliciret man mit 16 die gegebene Anzahl derer Ruthen.

Wie viel machen 1920 Füße an Zollen?

E 2

1920

36 Von der Multiplication

$$\begin{array}{r}
 1920 \text{ Füsse} \\
 12 \\
 \hline
 3840 \\
 192 \\
 \hline
 23040 \text{ Zolle.}
 \end{array}$$

Weil ein Fuß 12 Zolle hat, so multipliciret man die gegebene Zahl derer Füsse mit 12 zu Zollen.

6) Zu finden wie viel eine gegebene Zahl Ruthen, Füsse und Zolle, an Zollen, beträgt. Z. E.

600 Ruthen 12 Fuß 8 Zoll, wie viel sind es Zolle?

$$\begin{array}{r}
 600 \text{ Ruth.} \\
 16 \\
 \hline
 9600 \\
 12 \text{ dazu} \\
 \hline
 9612 \text{ Füsse} \\
 12 \\
 \hline
 19224 \\
 9612 \\
 8 \text{ dazu} \\
 \hline
 115352 \text{ Zolle.}
 \end{array}$$

600 Ruth. 12 Fuß 8 Zoll.
 Weil die Ruthe 16 Zolle hat, so multipliciret die Anzahl der Ruthen mit 16. und addiret die 12 Füsse dazu. Das Product multipliciret wieder mit 12 als der Zahl derer Zolle so ein Fuß hat, und addiret die gegebenen 8 Zolle dazu, so giebet das Product die verlangete Zahl.

7) Zu

7) Zu finden wie viel eine gegebene Zahl Wis-
pel an Scheffeln und eine gegebene Zahl
Scheffel an Meßen betrage. Z. E.

200 Wispel wie viel sind es Scheffel?

200 Wispel	Multipliciret die Wispel mit 24, weil der Wispel 24 Scheffel hat.
24	
4800 Scheffel	

Wie viel betragen 4800 Scheffel an Meßen?

4800 Scheffel	Weil 16 Meßen auf ei- nen Scheffel gehen, so multipliciret mit 16 die Scheffel.
16	
28800	
48	
76800 Meßen	

8) Zu finden wie viel eine gegebene Zahl Wispel,
Scheffel und Meßen an Meßen betrage.
Z. E.

Wie viel machen 102 Wispel 22 Scheffel
14 Meßen an Meßen

38 Von der Multiplication

$$\begin{array}{r}
 102 \text{ Wispel} \\
 24 \\
 \hline
 408 \\
 204 \\
 22 \\
 \hline
 2470 \text{ Scheffel} \\
 16 \\
 \hline
 14820 \\
 247 \\
 14 \\
 \hline
 \end{array}$$

39534 Meßen. welche hier 14 ist, dazu, so giebet das Product die begehrte Summe.

Multipliciret die Zahl der Wispel mit 24 als der Zahl der Scheffel so auf einen Wispel gehen und addiret die 22 Scheffel dazu. Das Product oder die Summa der alsdenn herauskommenden Scheffel, multipliciret wieder mit 16 als der Zahl der Meßen so auf einen Scheffel gehen und addiret die gegebene Zahl der Meßen,

§. 9. Unter die häufig vorkommenden und nützlichsten Multiplicationsaufgaben gehören vornehmlich diejenigen, wodurch man den Quadrats Inhalt einer Fläche und den Cubicinhalte eines Körpers ausrechnet.

Ein Quadrat ist eine Fläche welche gleiche Länge und Breite hat.

Eine Quadratruthe ist also eine Fläche, welche eine Ruthe lang und eine Ruthe breit ist.

Ein Quadratfuß ist eine Fläche, welche ein Fuß lang und ein Fuß breit ist.

Ein Quadratzoll ist eine Fläche, welche ein Zoll lang und ein Zoll breit ist.

Wenn

Wenn man eine Fläche in kleine gleich grosse Theile, nemlich in Quadratruthen, oder Quadratfüsse, oder Quadratvolle zertheilet, so heisset die Zahl derer Theile dieser Fläche der **Quadratinhalt** der ganzen Fläche.

Ein Körper, als ein Stein, Stücke Holz und dergleichen welches gleiche Länge, Höhe und Dicke und also die Gestalt eines vier-eckigten Würfels hat, wird ein **Cubus** genennet.

Eine **Cubicrute** ist also ein solcher Körper oder Raum, welcher 1 Ruthe lang, 1 Ruthe hoch, und 1 Ruthe dicke ist.

Ein **Cubicfuß**, ist ein Körper oder Raum, welcher 1 Fuß lang, 1 Fuß hoch, und 1 Fuß dicke ist.

Ein **Cubiczoll** ist ein Körper oder Raum, der 1 Fuß lang, 1 Fuß hoch und 1 Fuß dicke ist.

Wenn man nun einen Körper oder Raum in kleine gleich grosse Theile zertheilet, derer jeder gleiche Länge, Höhe und Dicke mit dem andern hat, so heisset die Zahl aller dieser Theile der **Cubieinhalt** desselben Körpers.

Der **Quadratinhalt** einer Fläche wird gefunden, wenn man die Länge derselben mit ihrer Breite multipliciret, als:

④ 4

1) Den

40 Von der Multiplication

- 1) Den Quadratinhalt eines Ackers oder Wiese zu finden, welcher 32 Ruthen lang und 5 Ruthen breit ist.

32 Ruthen lang
5 Ruthen breit

160 Quadratruthen.

- 2) Den Quadratinhalt einer Wand, eines Fußbodens oder eines Dachs und dergleichen zu finden, so 24 Fuß lang und 12 Fuß breit ist?

24 Fuß lang
12 Fuß breit

48

24

288 Quadratfüße.

- 3) Den Quadratinhalt einer Fläche zu finden, welche 9 Zoll lang und 5 Zoll breit ist.

9 Zoll lang
5 Zoll breit

45 Quadratzolle.

Der Cubicinhalt aber eines Körpers wird gefunden, wenn man die Länge desselben mit der Höhe multipliciret, und das daraus entstandene Produkt wieder mit der Dicke multipliciret. Z. E.

1) Den

- 1) Den Cubicinhalte einer Mauer zu finden, welche 80 Fuß lang, 12 Fuß hoch und 2 Fuß dicke ist.

$$\begin{array}{r}
 80 \text{ Fuß lang} \\
 12 \text{ Fuß hoch} \\
 \hline
 960 \text{ Product} \\
 2 \text{ Fuß dicke} \\
 \hline
 1920 \text{ Cubicfüße.}
 \end{array}$$

- 2) Den Cubicinhalte eines Steins zu finden, welcher 12 Zolle lang, 11 Zolle hoch und 10 Zolle dicke ist.

$$\begin{array}{r}
 12 \text{ Zoll lang} \\
 11 \text{ Zoll hoch} \\
 \hline
 12 \\
 12 \\
 \hline
 132 \\
 10 \text{ Zoll dicke} \\
 \hline
 1320 \text{ Cubiczolle}
 \end{array}$$

- 3) Den Cubicinhalte eines gebrandten Mauersteins zu finden, welcher 11 Zolle lang, 5 Zoll breit und 3 Zoll dicke ist.

$$\begin{array}{r}
 11 \text{ Zoll lang} \\
 5 \text{ Zoll breit} \\
 \hline
 55 \\
 3 \text{ Zoll dicke} \\
 \hline
 165 \text{ Cubiczolle.}
 \end{array}$$

- 4) Den Cubicinhalte einer metallenen Platte zu finden, welche 18 Zolle lang, 15 Zolle breit und 2 Zolle dicke ist.

$$\begin{array}{r}
 18 \text{ Zolle lang} \\
 15 \text{ Zolle breit} \\
 \hline
 90 \\
 2 \text{ Zoll dicke} \\
 \hline
 180 \\
 2 \text{ Zoll dicke} \\
 \hline
 540 \text{ Cubiczolle.}
 \end{array}$$

- 5) Den Cubicinhalte einer Stange Eisen zu finden, welche 72 Zolle lang, 3 Zolle breit und 2 Zolle dicke ist.

$$\begin{array}{r}
 72 \text{ Zoll lang} \\
 3 \text{ Zoll breit} \\
 \hline
 216 \\
 2 \text{ Zoll dicke} \\
 \hline
 432 \text{ Cubiczolle.} \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$

Cap.

Von der Division.

§. I.

Dividiren heißt zu 2 gegebenen Zahlen eine Zahl finden, welche andeutet, wie vielmal die eine in der andern enthalten ist.

Die Zahl in welche dividiret wird, heisset der **Divident**.

Die Zahl womit dividiret wird, heisset der **Divisor**.

Die Zahl welche andeutet wie vielmal die eine in der andern enthalten ist heisset der **Quo-
tient**.

§. 2. Die Division wird gebraucht, wenn ich wissen will, wie vielmal die eine in der andern enthalten ist, als:

Wie viel eine gegebene Anzahl Pfennige an Groschen, oder eine gegebene Anzahl Groschen an Thalern ausmachen. Desgleichen:

Wie viel eine gegebene Anzahl Lothe an Pfunden, oder eine gegebene Anzahl Pfunde an Centnern beträgt. **item**

Wie

Wie viel eine gegebene Anzahl Zolle an Fußsen und eine gegebene Zahl Füße an Ruthen beträget. item

Wie viel eine gegebene Anzahl Meßen an Scheffeln und eine gegebene Anzahl Scheffel an Wispeln beträget, und so weiter.

§. 3. Bey der Division ist wiederum zweyerley zu beobachten nöthig, als:

- 1) Die Zahlen gehörig anzusehen und
- 2) Nichtig zu dividiren.

§. 4. Das Ansehen geschieht folgender Gestalt: Man schreibet die Zahlen des Dividenten eine nach der andern in gerader Linie hintereinander, und machet hinter die letzte Zahl einen perpendicularen Strich, von oben herunter, alsdann setzet man den Divisor unter die vordersten Zahlen des Dividenten dergestalt, daß immer eine Zahl des Divisors unter eine Zahl des Dividenten zu stehen kommt.

Hier kommen nun folgende 3 Fälle vor, als:

- 1) Wenn die vordersten Zahlen des Dividenten grösser als die Zahlen des Divisors sind.

$$\begin{array}{r} 13463 \mid \\ 12 \quad \mid \end{array}$$

Oder

Oder, wenn beyde einander gleich sind, so wird mit Untersehung des Divisors unter der ersten Zahl des Dividenten angefangen.

$$\begin{array}{r|l} 12463 & | \\ 12 & | \end{array}$$

2) Wenn aber die vordersten Zahlen des Dividenten kleiner sind, als die Zahlen des Divisors, so wird mit Untersehung der ersten Zahl des Divisors unter die zwoyte Zahl des Dividenten angefangen.

$$\begin{array}{r|l} 10465 & | \\ 12 & | \end{array}$$

3) Wenn der Divisor hinten Nullen hat, so setzet man selbige gleich unter die hintersten Zahlen des Dividenten und lässt sie beym fernern fortsetzen des Divisors weg.
Z. E.

$$\begin{array}{r|l} 246832 & | \\ 2 & 00 | \end{array}$$

§. 5. Suchet, wie vielmal der Divisor in denen über ihn stehenden Zahlen des Dividenten steckt. Um nun ohne vieles suchen jedesmal gleich zu wissen, wie vielmal der Divisor in dem Dividenten steckt, kann man sich folgenden Vortheils bedienen. Man multipliciret den Divisor mit einer jeden von den einfachen Zahlen 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. Setzet diese Zahlen in gerader Linie untereinander, macht hinter selbige einen perpendicularen geraden Strich von oben herunter und setzet neben jede

1	24
2	48
3	72
4	96
5	120
6	144
7	168
8	192
9	216

jede einfache Zahl das Product derselben, wie hier mit der Zahl 24 geschehen ist.

Nun muß man suchen ob ein Product vorhanden ist, welches dem Dividenten gleich kommt, ist dieses, so zeigt die zur Linken davor stehende einzelne Zahl den Quotienten. Z. E. wenn 144 mit 24 soll dividiret werden, so ist der Quotient 6. Wenn aber kein Product vorhanden ist, welches dem Dividenten gleich kommt, so muß man zum nächst kleinern Product gehen und die davor stehende Zahl zum Quotienten nehmen. Z. E. Wenn 142 mit 24 soll dividiret werden, so ist der Quotient 5.

Den gefundenen Quotienten setzet man nun hinter den Strich;

Multiplirciret mit dem Quotienten den Divisor, das Product ziehet von denen über den Divisor stehenden Zahlen ab, streichet die Zahlen des Divisors und des Dividenten durch und setzet den Rest über die subtrahirten Zahlen.

Wenn dieses geschehen, so setzet man den Divisor von neuem unter und zwar dergestalt, daß die letzte oder hinterste Zahl des Divisors unter eine frische Zahl des oben stehenden Dividenten kommt. Suchet nun wieder wie vorher in der Tabelle eine Zahl welche anzeigt, wie vielmal der Divisor in denen über ihm stehenden Zahlen steckt. Diese Zahl setzet wieder hinter den Strich hinter die erste Zahl des Quotienten; multipliciret mit dieser Zahl den Divisor wie vorher geschehen;

hen; ziehet das Product von denen über den Divisor stehenden Zahlen ab und setzet den Rest über die subtrahirten Zahlen. Dieses continuiert, so lange als Zahlen in dem Quotienten vorhanden sind, worunter der Divisor kann gesetzt werden. Wenn es sich aber ereignete, daß mitten oder am Ende der Division der Divident kleiner wäre als der Divisor, so setzet man in den Quotienten eine 0 streicht den Divisor durch und setzet den Divisor, (wenn es in der Mitte der Aufgabe ist) um eine Zahl weiter fort, wenn es aber am Ende ist, so lässet man den Dividenten als einen Ueberrest stehen. **B. E.** Wenn 146578 mit 240 soll dividiret

$$\begin{array}{r|l} 2 & \\ 146578 & 6 \\ 24 & 0 \end{array}$$

werden, so saget: 24 in 146 steckt 6 mal, setzet diese 6 hinter den Strich, multipliciret mit dem Quotienten 6 den Divisor 24,

macht 144, diese von 146 abgezogen bleiben 2, diese 2 setzet gerade über die im Dividenten stehende 6 und streichet sowohl den Divisor als die darüber stehende Zahlen des Dividenten durch. Setzet nun den Divisor 24 dergestalt von frischen unter, daß die 4 unter die 5 und die 2 unter die vorher übergebliebene 2 zu stehen kommt: als

$$\begin{array}{r|l} 2 & \\ 146578 & 61 \\ 244 & 0 \\ 2 & \end{array}$$

Nun saget: 24 in der darüberstehenden 25 steckt 1 mal, diese 1 setzet hinter den Quotienten 6, multipliciret mit der 1 den Divisor 24 macht 24. Diese

se

se 24 ziehet von denen obern 25 ab, so bleibet 1 übrig, welche 1 über die 5 gesetzt und sodann sowohl der Divisor als die eben abgemachte 25 des Dividenten durchstrichen wird.

Hierauf setzet den Divisor 24 wieder von frischen unter den Dividenten dergestalt, daß die 4 unter die 7 und die 2 unter die 1 zu stehen kommt, als z. E.

$$\begin{array}{r|l} 221 & \\ 146878 & 610 \\ 24440 & \\ \hline 22 & \end{array}$$

Saget: 24 in 17 kann ich nicht, schreibet daher eine 0 in den Quotienten hinter die 1 und streichet den Divisor durch, so ist der Quotient 610 und

nun bleiben 178 übrig.

Die zweite Art nemlich unterwärts zu dividiren geschieht folgendergestalt:

Man suchet wie vielmal der Divisor in dem Dividenten steckt und setzet die Zahl welche solches anzeigt erstlich hinter den Strich, sodann auch unter die letztere Zahl des Divisors und machet einen Querstrich darunter; als

$$\begin{array}{r|l} 146578 & 6 \\ -24 \dots 0 & \\ \hline 6 \dots & \\ \hline 144 \dots & \\ \hline 2 \dots & \end{array}$$

Multipliziret nun mit dem untergesetzten Quotienten den Divisor und setzet das Product unter den Querstrich, subtrahiret dieses Product von denen darüber stehenden Zahlen des Dividenten, setzet den Rest unter das Product und streicht alle

alle überstehende Zahlen durch. Setzet die nächst folgende Zahl 5 des Dividenten herunter hinter die letztere Zahl des Ueberrests 2, so giebet diese Summa den neuen Dividenten 25.

$$\begin{array}{r}
 146578 \mid 61 \\
 24 \dots 0 \\
 6 \dots \\
 \hline
 144 \dots \\
 \hline
 28 \dots \\
 24 \dots \\
 1 \dots \\
 \hline
 24 \dots \\
 \hline
 17 \dots
 \end{array}$$

Unter diesen neuen Dividenten setzet den Divisor dergestalt, daß die letztere Zahl des Divisors unter die Zahl des Dividenten kommt und verfähret wie vorher, so wird der neue Divident 17.

Wenn es sich aber, wie hier, ereignet, daß

$$\begin{array}{r}
 146578 \mid 610 \frac{178}{240} \\
 24 \dots 0 \\
 6 \dots \\
 \hline
 144 \dots \\
 \hline
 28 \dots \\
 24 \dots \\
 1 \dots \\
 \hline
 24 \dots \\
 \hline
 17 \dots \\
 24 \dots \\
 \hline
 178
 \end{array}$$

der Divisor grösser wäre als der Divident, so setzet man in den Quotienten eine 0, streicht alle Zahlen des Divisors und des Dividenten durch und setzet den Dividenten als einen Ueberrest herunter und die nächst folgende Zahl des Dividenten dahinter, wie das neben

D

benstehende Exempel ausweist. Es ist also der Quotient 610 und 178 bleiben übrig, woraus man durch Untersehung des Divisors einen Bruch machet.

Die Art unterwärts zu dividiren ist darum vorzüglich, weil man im multipliciren und subtrahiren nicht so leicht als in der ersten Art irren kann und wenn es ja geschehen wäre, so ist man den Fehler leicht zu finden im Stande.

§. 6. Es folgen nun einige im gemeinen Leben häufig vorkommende Aufgaben, als:

- 1) Zu finden wie viel eine gegebene Anzahl Pfennige an Groschen und eine gegebene Anzahl Groschen an Thalern beträget. Z. E. wie viel 10368 Pfennige an Groschen betragen?

10368 | 864 Gr.

$$\begin{array}{r}
 10368 \text{ | } 864 \text{ Gr.} \\
 12.. \\
 \hline
 8.. \\
 \hline
 96.. \\
 \hline
 76. \\
 12. \\
 \hline
 6. \\
 \hline
 72. \\
 \hline
 48 \\
 12 \\
 \hline
 4 \\
 \hline
 48 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Dividiret die gegebene Zahl derer Pfennige, mit 12 als der Zahl derer Pfennige so einen Groschen ausmachen.

item

item 864 Groschen wie viel sind es Thaler?

864	36 Thlr.
24.	
3.	
72.	
144	
24	
6	
144	
0	

Die gegebene Zahl derer Groschen dividiret mit der Zahl derer Groschen so einen einzigen Thaler ausmachen, nemlich mit 24.

2) Zu finden, wie viel eine gegebene Anzahl Pfennige an Thalern beträget; als: Wie viel machen 4854 Pfennige an Thalern?

4854 Pf.	404 Gr.	16 Thlr. 20 Gr. 6 Pf.
12..	24.	
4..	1.	
48..	24.	
08.	164	
12.	24	
84	6	
12	144	
48	20 Gr.	
6 Pf.		

Dividiret die gegebene Zahl derer Pfennige mit der Zahl derer Pfennige so einen Groschen ausmachen, nemlich mit 12, so zeigt der Quotient die Groschen an. Diesen Quotienten dividiret wieder mit der Zahl derer Groschen so einen

D 2

52 Von der Division

nen Thaler ausmachen, so zeigt der Quotient die verlangten Thaler an.

oder: dividiret	4884	16 Thlr. und 246 Pf.
gleich mit der	288.	
Zahl derer	x.	
Pfennige so eis-	-----	
nen Thaler aus-	288.	
machen, nem-	-----	
lich mit 288.	1974	
	288	
	6	

	1728	

	246	

3) Zu finden wie viel eine gegebene Anzahl Lothe an Pfunden, und eine gegebene Anzahl Pfunde an Centnern beträget.

3. E.

3. E. 63360 Loth, wie viel machen es
Pfund?

63360
 32...
 ———
 32...
 ———
 313..
 32..
 9..
 ———
 288..
 ———
 286.
 32.
 8.
 ———
 286.
 ———
 00
 32
 ———
 0

1980 Pfunde.

Dividiret die gegebene Zahl derer Lothe, mit der Zahl derer Lothe so ein einziges Pfund ausmachen, nemlich mit 32.

D 3

item

54 Von der Division

item. 1980 Pfunde wie viel machen es Centner?

$$\begin{array}{r}
 1980 \\
 110 \\
 \hline
 18 \\
 \hline
 88 \\
 11 \\
 8 \\
 \hline
 88 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

18 Ctnr.

Dividiret die gegebene Anzahl derer Pfunde mit der Zahl derer Pfunde so einen Centner ausmachen, nemlich mit 110.

4) Zu finden wie viel eine gegebene Anzahl Lothe an Centnern betragen.

3. C.

3. E. 71576 loth, wie viel sind es Centner?

$ \begin{array}{r} 71576 \text{ loth.} \\ 32 \dots \\ \underline{} \\ 64 \dots \\ \underline{} \\ 78 \dots \\ 32 \dots \\ \underline{} \\ 84 \dots \\ \underline{} \\ 117 \dots \\ 32 \dots \\ \underline{} \\ 96 \dots \\ \underline{} \\ 216 \dots \\ 32 \dots \\ \underline{} \\ 6 \dots \\ \underline{} \\ 192 \dots \\ \underline{} \\ 24 \text{ loth.} \end{array} $	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; vertical-align: top;"> $\begin{array}{r} 2236 \text{ lb.} \\ 11 \cdot 0 \\ \underline{} \\ 22 \dots \\ \underline{} \\ 03 \dots \\ 11 \dots \\ \underline{} \\ 36 \text{ Pfund.} \end{array}$ </td> <td style="width: 70%; vertical-align: top;"> <p>Dividiret die Zahl derer Lothe mit der Zahl derer Lothe, so auf ein einziges Pfund gehen, nemlich mit 32, so giebet der Quotient die Pfunde. Diesen Quotienten dividiret wieder mit der Zahl derer Pfunde, so auf einen Centner gehen, nemlich mit 110, so giebet der Quotient die verlangte Zahl derer Centner.</p> </td> </tr> </table>	$ \begin{array}{r} 2236 \text{ lb.} \\ 11 \cdot 0 \\ \underline{} \\ 22 \dots \\ \underline{} \\ 03 \dots \\ 11 \dots \\ \underline{} \\ 36 \text{ Pfund.} \end{array} $	<p>Dividiret die Zahl derer Lothe mit der Zahl derer Lothe, so auf ein einziges Pfund gehen, nemlich mit 32, so giebet der Quotient die Pfunde. Diesen Quotienten dividiret wieder mit der Zahl derer Pfunde, so auf einen Centner gehen, nemlich mit 110, so giebet der Quotient die verlangte Zahl derer Centner.</p>
$ \begin{array}{r} 2236 \text{ lb.} \\ 11 \cdot 0 \\ \underline{} \\ 22 \dots \\ \underline{} \\ 03 \dots \\ 11 \dots \\ \underline{} \\ 36 \text{ Pfund.} \end{array} $	<p>Dividiret die Zahl derer Lothe mit der Zahl derer Lothe, so auf ein einziges Pfund gehen, nemlich mit 32, so giebet der Quotient die Pfunde. Diesen Quotienten dividiret wieder mit der Zahl derer Pfunde, so auf einen Centner gehen, nemlich mit 110, so giebet der Quotient die verlangte Zahl derer Centner.</p>		

5) Zu finden wie viel eine gegebene Anzahl Fulle an Füssen und eine angegebene Anzahl Füsse an Ruthen beträgt. 3. E.

Wie viel 115352 Zolle an Füßen aus-
macht?

115352 | 9612 Fuß 8 Zolle.

12...

9...

108...

73..

12..

6..

72..

18.

12.

1.

12.

32

12

2

24

8 Zolle.

Dividiret die gegebene Anzahl
derer Zolle mit der Zahl derer
Zolle so auf einen einzigen
Fuß gehen; nemlich mit 12.

item

item. Wie viel machen 9612 Fuß an Ruthen?

$$\begin{array}{r}
 9612 \mid 600 \text{ Ruthen } 12 \text{ Füsse.} \\
 16 \dots \\
 \hline
 6 \\
 \hline
 96 \dots \\
 \hline
 01 \dots \\
 16 \dots \\
 \hline
 12 \\
 16 \\
 \hline
 \end{array}$$

Die gegebene Zahl derer Füsse dividiret mit der Zahl derer Füsse so eine einzige Ruthe ausmachen, nemlich mit 16.

12 Füsse.

6) Zu finden wie viel eine gegebene Anzahl Mezen an Scheffeln und wie viel eine gegebene Anzahl Scheffel an Wispeln beträget. Zum Exempel.

$$\begin{array}{r}
 76800 \mid 4800 \text{ Scheffel.} \\
 16 \dots \\
 \hline
 4 \dots \\
 \hline
 64 \dots \\
 \hline
 128 \dots \\
 16 \dots \\
 8 \dots \\
 \hline
 128 \dots \\
 \hline
 00 \dots \\
 16 \dots \\
 \hline
 \end{array}$$

Dividiret die gegebene Zahl derer Mezen mit der Zahl derer Mezen so in einen Scheffel gehen, nemlich mit 16.

0

5

Wie

Wie viel sind 4800 Scheffel an Wispeln?

$$\begin{array}{r}
 4800 \quad | \quad 200 \text{ Wispel.} \\
 24 \cdot \cdot \quad | \\
 2 \cdot \cdot \quad | \\
 \hline
 48 \cdot \cdot \\
 \hline
 000
 \end{array}$$

Dividiret die gegebene Zahl derer Scheffel mit der Zahl derer Scheffel so einen Wispel machen, nemlich mit 24.

Cap. VI.

Von der Proportion.

§. I.

Die Proportion oder das Verhältniß ist die Aehnlichkeit des Unterschieds zwischen verschiedenen Zahlen oder Grössen.

§. 2. Wenn zwey oder mehrere Zahlen, oder Grössen vorhanden sind, so ist allemal zwischen zwey Zahlen ein Unterschied vorhanden und zwar ein doppelter. Nemlich es ist entweder die eine Zahl grösser als die andere, oder es ist die eine Zahl in der andern ein oder mehrere mal enthalten. Nun ist der Unterschied zwischen mehrern Zahlen einander ähnlich oder nicht. Ist er ähnlich, so nennet man ihn eine Proportion und saget, daß

daß Zahlen, zwischen welchen ähnliche Unterschiede vorhanden sind, eine Proportion haben.

§. 3. Derjenige Unterschied, welcher anzeigt wie viel die eine Zahl grösser als die andere ist, heisset die **arithmetische Proportion**. Dieser Unterschied wird durch die Subtraction gefunden. als z. E. zwischen 2 und 4 ingleichen zwischen 4 und 6 ist der Unterschied 2. Denn wenn man 2 von 4 subtrahiret bleiben 2 und wenn man 4 von 6 abziehet, bleiben auch 2 übrig.

§. 4. Derjenige Unterschied aber welcher anzeigt wie vielmal eine Zahl in der andern enthalten ist, heisset die **geometrische Proportion**. Diese wird durch die Division gefunden. z. E. zwischen 2 und 4, und zwischen 3 und 6 ist der Unterschied 2, es steckt nemlich 2 in 4 zweymal und 3 in 6 auch zweymal.

§. 5. Zu 2 gegebenen Zahlen die **mittlere arithmetische Proportionalzahl** zu finden: Addiret die beyden gegebenen Zahlen zusammen, halbiret die Summe, so kommt die gesuchte Zahl heraus.

z. E. die mitlere arithmetische Zahl zwischen 8 und 12 zu finden.

$$\begin{array}{r}
 - 8 \\
 - 12 \\
 \hline
 96 \\
 2) \hline
 \end{array}$$

10 mittlere arithmetische Proportionszahl.

8. 10. 12.

§. 6. Zu 2 gegebenen Zahlen die dritte arithmetische Proportionszahl zu finden: Addiret die zwoente zu sich selbst, von der Summa ziehet die erste ab, so giebet der Rest die dritte arithmetische Proportionszahl. Z. E. zu 8 und 12 die dritte arithmetische Proportionszahl zu erhalten.

$$\begin{array}{r}
 8. \quad 12 \\
 \quad 12 \\
 \hline
 24 \\
 \quad 8 \\
 \hline
 \end{array}$$

16 dritte arithmetische Proportionszahl.

8. 12. 16.

§. 7. Zu drey gegebenen Zahlen die vierte arithmetische Proportionszahl zu finden. Z. E. zu 8. 12. 16.

Addire die zwen-
te und dritte zusammen, von
der Summe subtrahiret
die erste, so giebet der
Rest die 4te arithmes-
tische Proportionszahl

8. 12. 16.

12

28

8

20 4te Zahl

8. 12. 16. 20.

§. 8. Zu 2 gegebenen Zahlen die dritte geo-
metrische Proportionszahl zu finden.

zum Exempel

zu 4 und 8

Multipliziret die zwen-
te mit sich selbst und divi-
diret das Product durch
die erste, so giebet der
Quotient die dritte geo-
metrische Proportionszahl,

8

64

4)

16 dritte Zahl.

4. 8. 16.

§. 9. Zu 3 gegebenen Zahlen die vierte geo-
metrische Proportionszahl zu finden: Z. E.
zu 4. 8. 16.

4. 8. 16.

8

128

4)

32 vierte Zahl.

Multipliziret mit der
zweiten die dritte und
dividiret das Product
durch die erste, so gie-
bet der Quotient die
4te geometrische Proportionszahl

4. 8. 16. 32.

Die

Die Auflösung dieser Regel wird insgemein die Regula de Tri genennet, weil aus 3 Zahlen die 4te gefunden wird, und hat einen unbeschreiblichen Nutzen sowohl im gemeinen Leben als auch in Künsten und Wissenschaften. Daher ist sehr viel daran gelegen, solche recht zu erlernen und anzuwenden. Da aber sowohl die Erlernung als auch die Anwendung etwas schwer und bisweilen, wenn in einer Aufgabe mehr als 3 Zahlen oder Sachen vorkommen, weitläufig ist: so bin ich darauf bedacht gewesen, zu leichterer Erlernung und Anwendung der Rechenkunst eine leichte generelle Regel ausfindig zu machen, nach welcher man alle in der Regula de Tri sowohl directa und inversa, wie auch composita vorkommende Fälle und Aufgaben auf eine leichte und kurze Art auflösen kan. Es ist mir endlich gelungen, daß ich nach Anleitung der bereits bekannten Kettenregel und des Herrn de Rees herausgegebenen allgemeinen Regel der Rechenkunst eine solche Regel gefunden habe, nach welcher man alle Aufgaben, sie mögen so viele Sätze und Zahlen haben als sie wollen, mit einem mal, ohne vieles Nachsinnen, auf eine kurze und leichte Art ausrechnen kan, deren Anwendung ich im folgenden so kurz und deutlich als möglich zeigen und dadurch diesen kurzen Unterricht gemeinnützig machen will.

§. 10. Ehe man zur Anwendung dieser allgemeinen Regel schreitet muß man vorhero

1)

I) die Aufgabe, so wie sie gegeben und vorge-
sagt wird, nach einander hinschreiben und ei-
ner jeden Zahl ihre ganze Bedeutung aus-
führlich dabei setzen und zwar:

a) Beym Gelde die Sorte desselben, als

- Thaler Banco.
- Thaler Current.
- Thaler Gold.
- Thaler hamburger Geld.
- Thaler Reichs Geld.
- Thaler sächsisch Geld.
- Thaler Capital.
- Thaler Interesse.
- Thaler Agio: oder was es sonst be-
deutet.

b) Beym Gewichte, was für eine Art Ge-
wichte gemeinet ist. als:

- Centner Amsterdamer Gewichte.
- Centner Leipziger Gewichte.
- Centner Nürnberger Gewichte.

oder was es sonst für ein Gewichte seyn soll.

c) Beym Ellen und Fußmaasse, was für
ein Ellen oder Fußmaas verstanden werde:
als

ob es Brabander Ellen.

- Leipziger Ellen.
- Berliner Ellen.
- Rheinländische Füsse.

- Leipz

- Leipziger Füsse.
- Französische Füsse.

oder was es sonst vor ein Maas seyn soll.

2) Muß man sehen, ob in der gegebenen Aufgabe alle Namen und Zahlen deutlich ausgedruckt und angegeben sind oder nicht. Denn, wenn nicht alle Zahlen und Namen deutlich ausgedruckt und angeführet worden sind, so müssen sie noch hinzugefüget werden. Z. E. Wenn gesagt würde 200 Thaler thun in 12 Monathen 10 Thlr. was thun 400 Thlr.? Hier ist bey denen 200 Thlr. und bey denen 400 Thlrn der Name Capital und bey denen 10 Thlrn der Name Interesse ausgelassen, und wenn dieser auch bey denen 10 Thlr. stünde, so wäre er doch nur einmal vorhanden. Aber unter denen Worten was thun, wird verstanden: wie viel Thaler Interesse. Hiernächst ist der Name Monath auch nur einmal vorhanden, es muß daher derselbe auch bey denen 400 Thlrn mit angeführet werden und zwar mit einer Zahl, welche anzeigt wie lange das Capital derer 400 Thlr. ausgeliehen worden ist, oder ausgeliehen werden soll. Es muß demnach obige Aufgabe folgendermassen lauten:

200 Thaler Capital thun in 12 Monathen 10 Thlr. Interesse, wie viel Thlr. Interesse thun 400 Thlr. in 12 Monathen.

Bis

Bisweilen bestehet die ganze Aufgabe in einer blossen Frage. In diesem Falle muß man sich nach dem Verhältnisse derer in der Frage enthaltenen Dinge erkundigen. Als wenn gefragt würde:

Wie viel machen 324 Gulden Reichsgeld an Thalern Sächsischen Geldes.

Weil in dieser Frage Gulden und Thaler, wie auch Reichsgeld und Sächsisch Geld vorkommt; so muß man das Verhältniß derer Gulden und Thaler, desgleichen auch das Verhältniß des Reichs-Geldes und sächsischen Geldes mit in die Aufgabe setzen. Z. E.

Wie viel Thaler sächsisch Geld machen 324 Gulden Reichs-Geld wenn 1 Thlr. Reichsgeld 24 Gr. und 1 Gulden Reichs-Geld 16 Gr. beträget und 6 Thlr. Reichs-Geld 5 Thln sächsischen Geldes gleich sind.

3) Muß man untersuchen und beurtheilen, ob die in der Aufgabe befindlichen Dinge in derselben Absicht in welcher sie mit einander verglichen werden sollen, eine gleiche Beschaffenheit haben. Nämlich:

a) Wenn man sie in Absicht ihrer Grösse mit einander vergleicht. Ob sie von gleicher Grösse sind.

E

b)

- b) Wenn man sie in Absicht ihrer Schwere vergleichen will, ob sie von gleicher Schwere sind.
- c) Wenn man sie in Absicht ihres Werths vergleichen will, ob sie gleichen Werth haben.
- d) Wenn man sie in Absicht ihrer Kräfte mit einander vergleichen will, ob sie gleiche Kräfte haben.
- e) Wenn man sie in Absicht der Zeit vergleichen will, ob sie in gleicher Zeit geschehen können; und
- f) Wenn man sie in Absicht ihrer Gattung vergleichen will, ob sie gleicher Gattung sind.

Denn wenn sie nicht von gleicher Grösse oder von gleicher Schwere, oder von gleichen Werthe zc. sind, so muß man ihr Verhältniß, nach welchem sie einander gleich sind, mit in die Aufgabe setzen und wenn sie nicht von gleicher Gattung sind, so muß man sie unter gleiche Gattung bringen. Z. E. wenn gesagt wird:

- a) Zu einem Kleide werden 5 brabantischer Ellen Tuch erfordert, wie viel Leipziger Ellen hat man zu einem solchen Kleide nöthig? so muß man das Verhältniß dieser verschiedenen Ellen Maasse mit in die Aufgabe bringen. Es muß

muß also die Aufgabe folgendermassen lauten:

Wie viel Leipziger Ellen werden zu einem Kleide erfordert, wenn 5 Brabander Ellen dazu hinreichen und 5 Brabander Ellen 6 Leipziger Ellen gleich sind.

- b) Ein Cubic Fuß Blei wieget 697 Pfund, wie viel wiegen 12 Cubicfüsse Zinn?

Weil 1 Cubicfuß Blei und 1 Cubicfuß Zinn nicht gleiche Schwere haben: so muß ihr Verhältniß mit in die Aufgabe gesetzt werden. Wenn wir nun annehmen, daß das Blei noch einmal so schwer als das Zinn ist, so muß die Aufgabe also lauten:

Wie viel Pfund wieget 1 Cubicfuß Zinn, wenn 1 Cubicfuß Blei 697 Pfund schwer ist und 2 Cubicfuß Zinn eben so schwer als 1 Cubicfuß Blei sind.

- c) Vor 1 Thlr. bekomme ich 8 Pfd. Talg, wie viel Pfund Wachs werde ich vor 5 Thlr. erhalten?

Weil Talg und Wachs nicht einerley Werth und Preis haben, so muß ebenfalls ihr Verhältniß mit in die Aufgabe kommen. Wenn nun 1 Pfund Talg 3 Gr. und 1 Pfund Wachs 8 Gr. kostet, so muß die Aufgabe also lauten:

E 2

Wie

Wie viel Pfund Wachs werde ich vor 5
Thlr. bekommen, wenn ich 8 Pfund Talg
vor 1 Thlr. erhalte und 1 Pfund Talg
3 Gr. und 1 Pfund Wachs 8 Gr. kostet,
oder 8 Pfund Talg und 3 Pfund Wachs
gleichen Werth haben?

- a) Ein Mensch kann 100 Pfund fortziehen,
wie viel Pfund kann ein Pferd fortbringen?

Weil Menschen und Pferde nicht gleiche
Kräfte haben, so muß das Verhältniß ihrer
Kräfte mit in die Aufgabe kommen. Wenn
man nun annehmen kann, daß ein Pferd so
viel als 10 Menschen unter gleichen Umstän-
den fortzuziehen vermögend ist, so muß die
Aufgabe so lauten:

Wie viel Pfund kann ein Pferd fortziehen,
wenn ein Mensch 100 Pfund fortziehen
kann, und 10 Menschen und 1 Pferd glei-
che Last ziehen.

Auf diese Weise kann man alle Aufgaben, sie
mögen so wunderbarlich und so unordentlich seyn als
sie wollen, einrichten und nach der folgenden allge-
meinen Regel ausrechnen.

§. II. Die allgemeine Regel, nach welcher
alle Aufgaben, sie mögen aus so vielen Sätzen be-
stehen als sie wollen, ausgerechnet werden können,
bestehet im folgenden.

Man

Man setzet die in der Aufgabe vorkommende Dinge in 2 Reihen und zwar

1) Die Sache welche man zu wissen verlangt oder welche gefragt wird und deren Zahl noch unbekannt ist, setzet man mit einem vorgesezten Fragezeichen zuerst hin. Z. E. Wenn gesagt würde 1 Elle kostet 2 Thlr. wie viel kommen 8 Ellen? so ist die Sache, welche man zu wissen verlangt oder welche gefragt wird, die Zahl derer Thaler so man geben muß. Es wird also das Wort oder Zeichen Thaler mit vorgeseztem Fragezeichen zuerst hingesezet, als: ? Thlr

2) Die Sache von welcher die Frage ist, setzet man mit der ihm zukommenden Zahl hinter die vorige in die zweyte Reihe. Z. E. Wenn gesagt wird, 1 Elle kostet 2 Thlr, wie viel Thaler kosten 8 Ellen, so sind die 8 Ellen die Sache von welcher die Frage ist. Denn von diesen 8 Ellen wird gefragt, wie viel Thaler sie kosten. Es muß also der Anfang dieser Aufgabe also stehen:

? Thlr. - - - 8 Ellen.

3) Die übrigen in einer Aufgabe enthaltene und dazu gehörige Dinge setzet man nebst denen ihnen zukommenden

3

Zahl

welche einander genauer bestimmen oder zusammen gehören und unter einander in eine Reihe gesetzt werden müssen, sind folgende:

- a) Die Sache und der angezeigte Werth in denen einzeln Stücken derselbigen Sache. Z. E. 12 Pfd. à Pfd. 6 Gr. 20 Ellen à Elle 2 Thlr. 10 Louisd'or à 5 Thlr. 6 Ducaten à Stück 2 Thlr. 18 Gr. 30 Gulden à 16 Gr. 2c.
- b) Der Getraide Preis und das daraus entstehende Maas des Getränkes und Gewichte des Brodes.
- c) Die Ladung und die Meilenweite.
- d) Capital, pro Cent und Zeit.
- e) Personen, so etwas verzehren und die angezeigte Zeit in welcher sie die Sache verzehren.
- f) Die Sache und ihre angezeigete Länge, Breite und Dicke.
- g) Arbeiter und die Zeit in welcher sie eine gewisse bestimmte Arbeit verrichten.
- h) Das Jahr, die Zahl derer Monathe so man auf ein Jahr rechnet, die Zahl derer Wochen so man auf einen Monat rechnet, die Zahl derer Tage so man auf eine Woche rechnet, die Stunden so man auf einen Tag rechnet.

E 4

4) Wenn

4) Wenn nun die in der Aufgabe enthaltenen Dinge gehörig angesetzt worden sind, so macht man unter jede Reihe einen Querstrich, und multipliciret die in jeder Reihe über einander stehenden Zahlen mit einander, und setzet das Product einer jeden Reihe gerade darunter unter den Querstrich. Z. E.

400 Thlr. Capital thun zu 5 pro Cent in 6 Monathen 10 Thlr. Interesse; wie viel Thaler Interesse wird man von 1200 Thlr. Capital zu 6 pro Cent in 8 Monathen bekommen?

? Interesse	1200 Capital
400 Capital	6 pro Cent
5 pro Cent	8 Monath.
6 Monath	10 Thlr. Interesse
400	1200
5	6
2000	7200
6	8
12000	57600
	10
	576000

5) Als

5) Alsdenn dividiret man mit demjenigen Producte in dessen Reihe das Fragezeichen steht, in das andere, so giebet der Quotient die verlangete Zahl, zu welcher man denjenigen Namen setzet, so bey dem Fragezeichen steht. Z. E. in obiger Aufgabe ist der Divisor 12000 und der Dividendus ist 576000.

$$\begin{array}{r}
 \times \\
 19 \\
 576000 \mid 48 \text{ Thaler Interesse,} \\
 120000 \\
 \times
 \end{array}$$

Um aber das viele multipliciren und dividiren zu vermeiden, kan man sich folgender Vortheile bedienen:

a) Wenn in beyden Reihen Zahlen stehen, welche hinten Nullen haben, so kann man in der einen Reihe so viele hintenstehende Nullen austreichen als in der andern. Z. E. in dem vorhergehenden Exempel kann man die beyden Nullen bey 400 Thlr. Capital in der vordersten Reihe und in der andern Reihe die beyden Nullen bey 1200 Thlr. Capital gegen einander austreichen, oder auch nur eine Nulle von diesen 1200 Thlr.

E 5

und

und die andere Nullen von denen darunter stehenden 10 Thlr. Interesse ausstreichen, als welches gleichviel ist, wenn nur zwey NB. von denen hintersten Nullen ausgestrichen werden.

- b) Wenn in beyden Reihen sich einerley Zahlen befinden, so kann man von diesen gleichviel geltenden Zahlen eben so viel ausstreichen, als in der andern sind und dagegen ausgestrichen werden können; als:

in dem vorhergehenden Exempel ist in der vordersten Reihe eine 6 und in der hintersten ebenfalls, daher kann man sie beyde gegent einander ausstreichen.

- c) Wenn in beyden Reihen Zahlen stehen, welche durch eine andere Zahl getheilet werden können, ohne daß etwas übrig bleibt, so kann man die getheilten ausstreichen und den Quotienten an ihre Stelle setzen. Als:

im obigen Exempel kann man mit der in der vordersten Reihe von 400 übrig gebliebenen 4 (nachdem beyde Nullen schon durchstrichen worden) die in der hintersten Reihe ebenfalls übrig gebliebene 12 dividiren, alsdenn wird sowohl die 4 als die 12 ausgestrichen und der Quotient 3 vor die

die

die durchstrichene 12 gesetzt, und eben so kann man mit der in der vordersten Reihe stehenden 5 die in der andern Reihe stehende 10 dividiren, beide gegen einander austreichen und den Quotienten 2 vor die 10 setzen. Als

? Thlr. Interesse	4)	-	3.	1200 Capital
400 Thlr. Capital	.	.	.	6 pro Cent
6 pro Cent	.	.	.	8 Monath
6 Monath	5)	-	2	-
				10 Thlr.

3
8
<hr style="width: 50px; margin: 0 auto;"/> 24
2
<hr style="width: 50px; margin: 0 auto;"/> 48 Thlr. Interesse.

die alsdenn noch übrig gen Zahlen, werden, wie aus dem nebenstehenden Exempel zu ersehen, nach No. 4 mit einander multipliciret.

Wenn aber sowohl in der vordern als auch in der hintern Reihe Zahlen übrig bleiben so werden die überbliebenen Zahlen der ersten Reihe ebenfalls mit einander multipliciret und das Product unter diese Reihe gesetzt, alsdenn auch das überbliebene der 2ten Reihe mit einander multipliciret und das Product unter gesetzt, worauf nach No. 5 mit dem Producte der vordern Reihe, das Product der hintersten Reihe dividiret wird.

Es

Es werden zwar diese Regeln anfangs etwas dunkel und schwer scheinen, allein ich bin versichert und auch aus denen mit Kindern und jungen Leuten, so nur die sogenannten Species der Rechenkunst erlernen hatten, angestellten Versuchen, durch die Erfahrung überzeuget worden, daß sie, wenn man nur erst einige Exempel nach diesen Regeln mit gehöriger Aufmerksamkeit gemacht hat, in sehr kurzer Zeit deutlich und leicht werden und man alsdenn im Stande ist, alle vorkommende Aufgaben, so schwer auch deren Auflösung zu seyn scheint, ohne grosses Nachdenken geschwinde und leicht aufzulösen.

§. 12. Damit nun die Ausübung dieser allgemeinen Regel desto leichter erlernen werden könne; so will ich dazu einige Exempel und Aufgaben in folgender Ordnung geben und die im gemeinen Leben am meisten vorkommende Vorfälle hierzu anwenden.

Erster Vorfall.

Wenn in der angesetzten Aufgabe auf beyden Seiten von einerley Art des Geldes, des Gewichts, des Maasses, der Stücke, Zahl, Zeit u. s. w. gleiche Gattungen oder Benennungen vorkommen, so ist die Aufgabe richtig und kann die Ausrechnung vorgenommen werden. Als z. E.

a) Wenn

a) Wenn 1 Elle 2 Gr. kostet, wie viel Gr. kosten 10 Ellen?

?	Gr.	. . . . .	10	Ellen
1	Elle	. . . . .	2	Gr.
1			facit	20 Gr.

b) Wenn 10 Ellen 20 Gr. kosten, wie viel kommt 1 Elle?

?	Gr.	. . . . .	1	Elle	Hier werden
10	Ellen	. . . . .	20	Gr.	blos die Null-
					len durchstrie-
1			fac.	2 Gr.	chen.

c) Wenn ich vor 20 Gr. 10 Ellen bekomme, wie viel Ellen werde ich vor 16 Gr. bekommen?

?	Ellen	. . . . .	16	Gr.
20	Gr.	. . . . .	10	Ellen
2		. . . . .	2)	16 | 8 Ellen.

oder: man dividiret, nach Durchstreichung der Nullen, mit der vorn überbliebenen 2 die in der andern Reihe stehenden 16, nemlich also:

?	Ellen	2)	8.	16 Gr.
20				10 Ellen
—			8	Ellen.

d) Wenn

? Centner 200 Thlr.
 300 Thlr. 60 Centner.

3 3) 120 | 40 Centner.

NB. Weil man bey f und g durch die in der vordern Reihe überbleibenden Zahlen die noch übrigen Zahlen der hintern Reihe dividiren kann, so kann es auch folgendergestalt stehen:

f) ? Centner
 3) 8. 18 Thlr.

5) 20 100 Thlr.
 3 Centner.

20 Centner.

g) ? Centner.
 6) 5. 300 Thlr.

5) 40. 200 Thlr.
 60 Centner.

40 Thlr.

h) Wenn 3 Scheffel Korn 5 Thlr. kosten, wie viel Thaler werden 24 Scheffel kommen?

? Thlr. 8 . . . 24 Scheffel.
 3 Scheffel 5 Thlr.

fac. 40 Thaler.

i) Wenn man vor 40 Thlr. 24 Scheffel Korn bekommt, wie viel Scheffel bekommt man vor 20 Thlr.?

? Schef.

? Scheffel.	20 Thlr.
40 Thlr.	6. 24 Scheffel.
—	—

fac. 12 Scheffel.

k) Wenn 2 Arbeiter täglich 3 Maas Bier bekommen, wie viel Maas Bier müssen 12 Arbeiter täglich bekommen?

? Maas	2) . . 6
2 Arbeiter	12 Arbeiter.
—	3 Maas.

fac. 18 Maas.

l) Wenn 3 Maas Bier 2 Gr. kosten, wie viel Gr. werden 18 Maas kosten?

? Gr.	3) 6. 18 Maas
3 Maas	2 Gr.
—	—

fac. 12 Gr.

m) Wenn 3 Bogen Papier 2 Pfennige kosten, wie viel Pfennige kosten 24 Bogen?

? Pfennige	3) 8 24 Bogen.
3 Bogen	2 Pfennige.
—	—

fac. 16 Pfennige.

n) Wenn 24 Bogen Papier 16 Pfennige kosten, wie viel Bogen muß man vor 6 Pfennige bekommen?

? Bogen

ganzer Zahlen.

18

<p>8) $\frac{2 \text{ 16 Pfennige}}{2} = 8$</p>	<p>8) $\frac{3 \text{ 24 Bogen}}{3} = 8$</p>
<p>18 | 9 Bogen 2 |</p>	

o) Wenn 15 Eyer 20 Pfennige kosten, wie viel Pfennige werden 12 Eyer kommen?

<p>5) $\frac{3 \text{ 15 Eyer}}{3} = 5$</p>	<p>3) $\frac{4 \text{ 12 Eyer}}{4} = 3$</p> <p>5) $\frac{4 \text{ 20 Pfennige}}{5} = 8$</p> <p style="text-align: center;">fac. 16 Pfennige.</p>
--	--

p) Wenn ich vor 20 Pfennige 15 Eyer erhalte, wie viel Eyer muß ich vor 12 Pfennige bekommen?

<p>4) $\frac{8 \text{ 20 Pfennige}}{8} = 2.5$</p>	<p>4) $\frac{3 \text{ 12 Pfennige}}{3} = 4$</p> <p>5) $\frac{3 \text{ 15 Eyer}}{5} = 0.6$</p> <p style="text-align: center;">fac. 9 Eyer.</p>
--	---

Bei allen diesen vorstehenden Exempeln' wird nach denen No. 4. und 5. gegebenen Regeln verfahren.

Zweyter Vorfall.

Wenn in der angeführten Aufgabe auf beyden Seiten von einerley Art des Geldes, des Gewichts, des Maasses, der Stücke, Zahl und der Zeit zc.

§ un

ungleiche Gattungen oder Benennungen vorkommen; so muß die in der einen Reihe fehlende Gattung folgendermassen suppliret werden, als

- 1) Wenn in der einen Seite Pfennige in der andern aber Gr. allein stehen, welche sich auf einander beziehen; so muß der Name Gr. mit einer vorgesezten 1 in diejenige Reihe gesetzt werden, wo er noch nicht stehet und in die andere Reihe gegenüber, wo der Name Pfennig noch fehlet werden die 12 Pfennige woraus der Groschen bestehet, geschrieben.
Z. E.

Wenn 1 Elle Band 4 Pfennige kostet, wie viel Gr. muß man vor 30 Ellen bezahlen?

<p>4) $\begin{array}{r} 3 \text{ 12 Pfennige} \\ \hline \end{array}$</p>	<p>3) $\begin{array}{r} 10. \quad 30 \text{ Ellen} \\ \quad 4 \text{ Pfennige} \\ \quad 1 \text{ Gr.} \\ \hline 10 \text{ Gr.} \end{array}$</p>
---	--

Wenn 60 Ellen 15 Gr. kosten, wie theuer oder wie viel Pfennige kostet 1 Elle?

<p>15) $\begin{array}{r} 4 \text{ 60 Ellen} \\ \quad 1 \text{ Gr.} \\ \hline \end{array}$</p>	<p>4) $\begin{array}{r} 3 \text{ 12 Pfennige} \\ \hline 3 \text{ Pfennige.} \end{array}$</p>
--	---

Wenn

84 Von der Proportion

Wenn 1 Nagel 4 Pfennige kostet, wie viel Nagel muß ich vor 6 Gr. bekommen?

? Nagel	6 Gr.	
4 Pfennige	1 Nagel	
1 Gr.	4) 3 12 Pfennig	
		18 Stück Nagel.

2) Wenn auf der einen Seite Gr. und auf der andern Thaler oder Gulden stehen, welche sich auf einander beziehen, so muß der Name Thlr oder fl. mit einer vorgesezten 1 in diejenige Reihe geschrieben werden, wo er noch nicht stehet, und in die andere Reihe wo der Name Gr. fehlet, wird derselbe hinzugesetzt mit der Zahl welche anzeigt, wie viel Gr. auf einen Thlr. oder einen Gulden gehen, nemlich 24 Gr. oder 16 Gr. 3. E.

Wenn 1 Elle 8 Gr. kostet, wie viel Thlr. kosten 24 Ellen.

? Thlr.	24 Ellen
1 Elle	8 Gr.
24 Gr.	1 Thlr.
	8 Thaler

Wenn

Wenn 1 Pfd. 4 Gr. kommt, wie viel Gulden kosten 16 Pfd.

? Gulden	16 Pfd.
1 Pfd.	4 Gr.
16 Gr.	1 fl.
<hr/>	<hr/>
	4 Gr.

Wenn 1 Scheffel Roggen 18 Gr. kostet, wie viel Thaler muß man vor 24 Scheffel bezahlen?

? Thlr.	24 Schl.
1 Schl.	18 Gr.
24 Gr.	1 Thlr.
<hr/>	<hr/>
	18 Thaler.

Wenn 3 Maas Bier 2 Gr. kosten, wie viel Maas bekommt man vor 2 Thlr?

? Maas	2 Thlr.
2 Gr.	3 Maas
1 Thlr.	24 Gr.
<hr/>	<hr/>
	72 Maas

Wenn 10 Ellen Garn vor 8 Gr. gesponnen werden, wie viel Ellen werden vor 12 fl. gesponnen?

?	Ellen	.	.	12	fl.
8	Gulden	.	.	10	Ellen
1	fl.	8)	2	16	Gr.

20

12

240 Ellen.

Wenn 3 Ellen Leinwand 4 Gr. zu weben kosten, wie viel Gulden kosten 60 Ellen?

?	Gulden	3)	20	60	Ellen
3	Ellen			4	Gr.
4)	4	16	Gr.	1	fl.

4

4) 20 | 5 Gulden

- 3) Wenn auf der einen Seite Thaler oder Gulden und auf der andern Seite Pfennige stehen, welche sich auf einander beziehen, so muß der Name Thlr. oder fl. mit einer vorgesetzten 1 in der einen Reihe wo er nicht stehet, und gegenüber in die andere Reihe der Name Gr. mit der Zahl 24 wenn es Thaler oder 16 Gr. wenn es Gulden sind gesetzt werden. Desgleichen auch der Name
- me

me Gr mit einer vorgesezten 1 in diejenige Reihe kommen wo er noch fehlet und gegen- über in die andere Reihe wird der Name Pfennige mit der 12 gesezt. Z. E.

1 Pfd. kostet 8 Pfennige wie viel Pfund bekommt man vor 8 Thaler?

? Pfd.	8 Thlr.
8 Pfennige	1 Pfund
1 Thlr.	24 Gr.
1 Gr.	12 Pfennige

48

24

288 Pfund

Wenn 288 Maas Bier 5 Thlr. kosten, wie viel Pfennige kommt 1 Maas?

? Pfennige	1 Maas
8) 36 288 Maas	5 Thlr.
1 Thlr.	8) 3 24 Gr.
1 Gr.	12 Pfennige

36

12

5

60

3

180

3
180 | 5 Pfennige.
36

3 4

oder

oder noch kürzer

	? Pfennige		1 ^{er} Maas
24)	22	288	5 Thlr.
	1		24 Gr.
			12 Pfennige
<hr/>			5 Pfennige

Wenn 1 Nagel 3 Pfennige kostet, wie viel Nagel bekommt man vor 5 Thlr.

	? Nagel		5 Thlr.
	3 Pfennig		1 Nagel
	1 Thlr.	3) 8	24 Gr.
	1 Gr.		12 Pfennige.
<hr/>			

5

8

40

12

480 Stücke.

Wie viel Gulden Agio thun 320 Thlr. feine Gulden, wenn 1 Gulden 6 Pfennige Agio thut?

? fl.

ganzer Zahlen. 89

? fl. agio	16) 20 320 Thlr. Capital	
1 fl.		6 Pfeng. agio
16 Gr.		1 fl.
6) 2 12 Pfennige		1 Gr.
2 Thlr.		3 fl.
4		60

$$\begin{array}{r} 2 \\ 60 \\ \hline 44 \end{array} \Bigg| 15 \text{ Gulden.}$$

Wie viel Thaler Capital im Golde betragen
320 Thlr feine Gulden, wenn 1 Gulden
6 Pfennige Agio thut?

NB. Weil die Frage nicht vom Agio allein,
sondern vom Capital und Agio zusammen
ist, 1 Gulden also 16 Gr. 6 Pf. im Golde
werth ist, so müssen diese 16 Gr. 6 Pf.
in eins zu Pfennigen gemacht werden,
welches 198 Pf. beträget. Und nun stehet
es also:

? Cap. Gold	16) 20 320 Cap. Gulden	
1 fl. fein		198 Pf. im Golde
16 Gr.		1 fl.
12 Pfennige		1 Gr.
12		198
		20

$$\begin{array}{r} 13 \\ 3960 \\ 1222 \\ \hline 11 \end{array} \Bigg| 330 \text{ Thlr. Cap. Gold.}$$

$$\begin{array}{r} 3960 \\ 20 \\ \hline 3980 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3980 \\ 11 \\ \hline 35 \end{array} \text{ oder}$$

oder, wenn die Frage nur vom Agio alleine, so wird auch nur das Agio in die Aufgabe gesetzt.

Wenn aber die Frage vom Capital und Agio zusammen ist und die Münz Sorten (wie hier) nicht einerley Werth haben, so muß man das Capital und Agio eines Stückes zusammen in eine Summe bringen und diese Summe alsdenn mit in die Aufgabe setzen.

- 4) Wenn auf der einen Seite Lothe und auf der andern Pfunde stehen, welche sich auf einander beziehen; so muß der Name Pfund mit einer vorgesezten 1 in diejenige Reihe kommen, wo er noch nicht stehet, in die andere Reihe aber gegenüber, wo der Name Lothe fehlet, wird derselbe mit der Zahl 32 hingesezt, weil ein Pfund 32 Lothe hat. Z. E.

Wenn 4 Lothe 6 Pfennige kosten, wie viel Gr. kommen 8 Pfund?

<p>? Gr.</p> <p>4 Loth</p> <p>1 Pfd.</p> <p>6) 2 22 Pfennige</p> <hr style="width: 10%; margin-left: 0;"/> <p>—</p>	<p>4) 2 8 Pfd.</p> <p>6 Pfennige</p> <p>32 Loth</p> <p>1 Gr.</p> <hr style="width: 10%; margin-left: 0;"/> <p>32 Gr.</p>
---	--

Wenn

Wenn 8 Loth 3 Gr. kosten, wie viel Thlr. kommen 24 Pfunde?

?	Thlr.	24	Pfd.
8	Loth	3	Gr.
1	Pfd.	8)	4. 32 Loth
24	Gr.		1 Thlr.

12 Thlr.

Wenn man vor 9 Pfennige 4 Loth bekommt, wie viel Thaler muß man vor 12 Pfund bezahlen.

?	Thlr.	12	Pfund.
4	Loth	3)	3. 9 Pfennige.
1	Pfund	4)	8. 32 Loth
8)	3. 24 Gr.		1 Thlr.
	12 Pfennige		1 Gr.

3 Thlr.

5) Wenn auf der einen Seite Pfunde und auf der andern Centner stehen, welche sich auf einander beziehen; so muß der Name Centner mit einer vorgesezten 1 in diejenige Reihe kommen, wo er noch nicht stehet, und gegenüber in die andere Reihe, wo der Name Pfund fehlet, wird hingesezt 110 Pfund, weil so viel Pfunde einen Centner ausmachen.
Z. E.

Wenn

Wenn 1 Pfund 2 Gr. kostet, wie viel Thaler kommen 6 Centner?

	6 Centner
? Thlr.	2 Gr.
1 Pfund	110 Pfund
1 Centner	1 Thlr.
6) 4 24 Gr.	
4	4) 220 | 55 Thlr.

Wenn ich vor 550 Thlr. 60 Centner bekomme, wie viel Gr. kostet das Pfund?

	1 Pfund
? Gr.	5 550 Thlr.
6) 10 60 Centner	1 Centner
110 Pfund	6) 4 24 Gr.
1 Thlr.	
10	10) 20 | 2 Gr.

6) Wenn auf der einen Seite Centner und in der andern Seite Lothe stehen, welche sich auf einander beziehen, so muß der Name Centner mit einer vorgesezten 1 in die Reihe kommen wo er noch nicht stehet und gegenüber in die andere Reihe 110 Pfund weil der Centner so viele Pfunde hält. Desgleichen muß auch der Name Pfund mit einer vorgesezten 1 in diejenige Reihe gesetzt werden, wo er noch fehlet und gegenüber in die andere Reihe

Reihe wird der Name und die Anzahl derer Lothe so auf 1 Pfund gehen, geschrieben. Z. E.

Wenn 1 Loth 3 Pfennige kostet, wie viel Thaler kommen 6 Centner?

		?	Thlr.		6	Centner
		1	Loth		3	Pfennige
		1	Centner	110		Pfund
		1	Pfund	4) 8	32	Loth
6)	4	24	Gr.		1	Thlr.
3)	4	12	Pfennige		1	Gr.

4	110
4	8
	880

880 | 220 Thaler.
~~444~~

7) Wenn auf der einen Seite Mezen und auf der andern Seite Scheffel vorkommen, welche sich auf einander beziehen: so muß der Name Scheffel mit einer vorgesezten 1 in diejenige Reihe gesezet werden wo er noch nicht stehet und in die andere Reihe gegenüber, wo der Name Mezen noch fehlet, wird derselbe mit 16 als der Zahl derer Mezen so in einen Scheffel gehen, gesezet. Z. E.

Wenn

Wenn 2 Meßen 3 Gr. kosten, wie viel Thaler kosten 20 Scheffel?

	? Thlr.		20 Scheffel
	2 Meßen		3 Gr.
	1 Scheffel	8)	2 16 Meßen
8)	3 24 Gr.		1 Thlr.
	—		20 Thlr.

8) Wenn auf der einen Seite Scheffel und auf der andern Seite Wispel vorkommen, so muß der Name Wispel mit einer vorgesezten 1 in diejenige Reihe kommen, wo er noch nicht stehet und in die andere Reihe wo der Name Scheffel fehlet, wird derselbe gesetzt, mit der Zahl welche anzeigt, wie viel Scheffel auf einen Wispel gehen, nemlich 24 Scheffel. 3. E.

Wenn 1 Scheffel 8 Gr. kostet, wie viel Thlr. kosten 12 Wispel?

	? Thlr.		12 Wispel
	1 Scheffel		8 Gr.
	24 Gr.		1 Thlr.
	1 Wispel		24 Scheffel
	—		96 Thaler.

9) Wenn

9) Wenn auf der einen Seite Wispel und auf der andern Seite Meßen stehen; so muß der Name Wispel mit einer vorgesezten 1 in diejenige Reihe gesezt werden, wo er noch nicht stehet und gegenüber in die andere Reihe der Name Scheffel mit der Zahl, welche anzeiget wie viel Scheffel auf einen Wispel gehen, neml. 24. Eben also muß auch der Name Scheffel in diejenige Reihe mit einer vorgesezten 1 kommen, wo er noch fehlet und gegenüber in die andere Reihe die Anzahl der Meßen; so in einen Scheffel gehen, nemlich 16. 3. E.

Wenn 1 Wispel 8 Thaler kommt, wie viel Pfennige kommt 1 Meße.

	? Pfennige		1 Meße
	1 Wispel		8 Thlr.
	24 Scheffel		1 Wispel
8) 2	16 Meßen		1 Scheffel
	1 Thlr.		24 Gr.
	1 Gr.	2)	6 12 Pfennige
	—		6 Pfennige

10) Wenn auf der einen Seite Schocke und auf der andern Stücke vorkommen, welche sich auf einander beziehen; so muß der Name Schock mit einer vorgesezten 1 in diejenige Reihe gesezt werden, wo er noch nicht stehet

96 Von der Proportion

het und in die andere Reihe gegenüber wo der Name Stück fehlet, wird selbiger hingesetzt, mit der Zahl, welche anzeigt, wie viel Stücke auf 1 Schock gehen, nemlich 60 Stücke. Z. E.

Wenn 1 Stück 4 Pfennige kostet, wie viel Thlr. kosten 12 Schocke?

	? Thlr.		12 Schock
	1 Stück		4 Pfennige
	1 Schock	6) 10 60	Stück
4) 6	24 Gr.		1 Thlr.
	12 Pfennige		1 Gr.
			10 Thlr.

II) Wenn auf der einen Seite Zolle und in der andern Reihe Füsse stehen, welche sich auf einander beziehen, so muß der Name Fuß mit einer vorgesezten 1 in diejenige Reihe gesetzt werden, wo er noch nicht steht, und gegenüber in die andere Reihe die Zahl derer Zolle, welche auf einen Fuß gehen, nemlich 12. Z. E.

Wenn eine Leiste welche 8 Zoll lang ist 6 Pfennige zu vergolden kostet, wie viel Thlr. kosten 512 Fuß dergleichen Leisten zu vergolden?

? Thlr.

?	Thlr.	8)	64	812	Fuß
8	Zoll			6	Pfennige
1	Fuß			12	Zoll
12	Pfennige			1	Gr.
6)	4 24			1	Thlr.
	<u> </u>				

4

64

z

64 | 16 Thaler.

44

12) Wenn auf der einen Seite Füße und auf der andern Ruthen stehen, so muß der Name Ruthe mit einer vorgesezten 1 in diejenige Reihe kommen, wo er noch nicht stehet und in die andere Reihe die Anzahl der Füße woraus die ganze Ruthe bestehet, nemlich 12 Fuß oder 16 Fuß. Z. E.

Wenn ein Graben welcher 10 Fuß lang ist 2 Gr. zu verfertigen kostet, wie viel Thlr. wird ein solcher Graben kommen, der 60 Ruthen lang ist?

?	Thlr.	10)	6	60	Ruthen
10	Fuß			2	Gr.
1	Ruthe	4)	4	16	Fuß
6)	4 24			1	Thlr.
	<u> </u>				
	—				8 Thaler.

6

Drit.

Dritter Vorfall.

Wenn in einer Aufgabe grosse und kleine Gattungen des Geldes als Thlr. und Gr. des Gewichts als Centner Pfund und Lothe, des Getraide Maasses als Wispel Scheffel und Meßen, des Bier oder Wein Maasses als Stübchen Maasse und Mössel, des Fußmaasses als Ruthen Fusse und Zolle, der Stückzahl als Schocke und Stücke, der Zeit als Monathe Wochen Tage, Stunden u. s. w. zusammengenommen vorkommen und etwas anders bestimmen oder die Ursache von etwas anders sind: so muß man jede Sorte nach Cap. IV. §. 8 in die kleinste Gattung bringen und in die Aufgabe setzen. Als

- 1) Wenn in der Aufgabe Thlr. und Gr. vorkommen, welche zusammengenommen, den Preis oder Werth einer Sache ausmachen, so werden die Thlr. zu Groschen gemacht, die dabey stehenden einzelnen Gr. dazu addiret und diese Summa der Groschen in die Aufgabe gesetzt. Z. E.

Wenn 1 Elle kostet 2 Thlr. 8 Gr. wie viel Thlr. kosten 18 Ellen?

2 Thlr. 8 Gr.	? Thlr.	6) 3 18 Ellen
<u>24</u>	1 Elle	4) 14 56 Gr.
48	6) 4 24 Gr.	<u>1 Thlr.</u>
x Gr.		42 Thaler
<u>56 Gr.</u>		Wenn

Wenn 350 Ellen 8 Thlr. 12 Gr. 2 Pf.
kosten, wie viel kommt 1 Elle?

8 Thlr. 24 Gr.	? Pf. 350 Ellen	1 Elle 2450 Pf.
192 12 Gr. dazu	350	2450
204 12 Pf.		
408 204 2 Pf. dazu	3 2450 380	7 Pfennige
2450 Pfennige		

2) Wenn in der Aufgabe Centner Pfund und Lothe stehen, welche zusammengenommen ein gewisses Geld bestimmen, so muß man die Ctr. zu Pfund und die Pfund zu Lothen machen, die mit angegebenen Pfunde und Lothe dazu addiret, und die ganze Summe derer Lothe in die Aufgabe setzen. Z. E.

Wenn 1 Pfund 1 Thlr 12 Gr. kostet,
wie viel Thlr. kosten 3 Centner 55 Pfund
16 Loth?

3 2

3 Ctr.

ganzer Zahlen. 101

Wenn 1 Wispel 12 Scheffel 48 Thlr.
kosten, wie viel Gr. kommt 1 Meße?

1 Wispel	? Gr.	1 Mg.
24	6) 6 36 Schfl.	6) 8 48 Thlr.
<hr/>	1 Thlr.	6) 3 24 Gr.
24	8) 2 16 Meßen	1 Schfl.
12 Schfl. dazu	<hr/>	<hr/>
<hr/>	2	2) 4 | 2 Gr.
36 Schfl.		

4) Wenn in der Aufgabe Stübchen, Maasse und Möffel zusammen genommen ein gewisses Geld kosten, so werden die Stübgen zu Maassen, und die Maasse zu Möffeln gemacht, das einzelne dazu addiret und die Summa derer Möffel in die Aufgabe gesetzt. 3. E.

Wenn 1 Maas 6 Pf. kostet, wie viel Thaler kosten 24 Stübchen 3 Maas und 1 Möffel.

24 Stübchen	1 Maas	6 Pfennige
4 Maas	6) 4 24 Gr.	1 Thlr.
<hr/>	12 Pf.	1 Gr.
96	2 Möffel	1 Maas
3 Maas	<hr/>	<hr/>
<hr/>	4	199
99	12	
2 Möffel multipl.	<hr/>	
<hr/>	48	
198	2	
1 Möffel add.	<hr/>	
<hr/>	96	
199	3	199

$$\begin{array}{r} 17 \\ 199 \mid 2\frac{7}{8} \text{ Thlr.} \\ 96 \end{array}$$

5) Wenn in der Aufgabe Ruthen Fusse und Zolle zusammengenommen die Ursache einer andern Sache sind, so werden die Ruthen zu Fussen und die Fusse zu Zollen gemacht und alsdenn die Summe derer Zolle in die Aufgabe gesetzt. Z. E.

Wenn 1 Zoll leisten 2 Pfennige zu vergolden kostet, wie viel Thaler werden 12 Ruthen 8 Fuß und 4 Zolle dergleichen leisten zu vergolden kosten?

12 Ruthen	? Thlr.	4) 601.	2404 Zolle
16 Fuß	1 Zoll		2 Pf.
<hr/>	2) 12 24 Gr.		1 Thlr.
72	4) 3 12 Pfennige		1 Gr.
12	<hr/>	<hr/>	
8 Fuß	36	601	
200	2		
12 Zoll	28		
<hr/>	345		
2400	601	16 $\frac{25}{38}$ Thlr.	
4 Zoll	366		
<hr/>	3		
2404 Zoll			

6) Wenn in der Aufgabe Schock und Stück vorkommen, welche zusammengenommen eine

eine andere Sache bestimmen, oder die Ursache derselben sind, so werden die Schocke zu Stücken gemacht und alsdenn die Summa derer Stücke in die Aufgabe gesetzt. Z. E.

Wenn 1 Stück 3 Pf. kostet, wie viel Thlr. kosten 6 Schock 24 Stücke?

6 Schock		?	Thlr.	8)	48.	384	Stücke
60 Stück		1	Stück			3	Pf.
<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>		3)	8.	24	Gr.	1	Thlr.
360			12	Pf.		1	Gr.
24 Stück		<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>					
<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>		12		12)	48 |	4	Thlr.
384 Stücke							

7) Wenn Jahre, Wochen und Tage in einer Aufgabe vorkommen, und zusammengenommen etwas bestimmen oder die Ursache einer andern Sache sind; so werden die Jahre zu Wochen, und die Wochen zu Tagen gemacht und die Summa derer Tage in die Aufgabe gesetzt. Z. E.

Wenn der Soldat in 5 Tagen 8 Gr. Lohnung bekommt, wie viel Thaler beträgt solches in 1 Jahre 3 Wochen und 5 Tagen?

8 4

1 Jahr

104 Von der Proportion

1 Jahr à 52 Wochen <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> 52 3 Wochen add. <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> 55 7 Tage <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> 385 5 Tage add. <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> 390 Tage.	? Thlr. 3) 130. 390 Tagen 5 Tage 8) 3 24 Gr. <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> 5 <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> 130 230 | 26 Thaler. 88 |	8 Gr. 1 Thlr.
---	--	------------------

Vierter Vorfall.

Wenn in einer Aufgabe verschiedene Sorten des Geldes als Thaler und Gulden, Gold und Current, Sächsisch und Reichsgeld: desgleichen verschiedene Sorten des Gewichtes als Leipziger, Nürnberger, Hamburger oder Amsterdammer Gewichte und dergl. item verschiedene Sorten des Maasses als Leipziger, Berliner, Braunschweiger, Wernigeröder und dergleichen vorkommen: so muß man das Verhältniß beyder Sorten von einerley Art, nach welchen sie gleichen Werth, oder gleiche Größe, oder gleichen Inhalt haben, mit in die Aufgabe setzen. Als 2 Gulden und 2 Thlr. desgl. 5 Thlr. Gold und 5 Thlr. 6 Gr. Current haben gleichen Werth. item 100 Pfund Nürnberger
 und

und 110 Pfund Leipziger Gewichte haben gleiche Schwere; item 6 Leipziger Ellen und 5 Brabander Ellen machen gleiche Länge aus. Item 40 braunschweiger und 24 berliner Scheffel haben gleichen Inhalt.

1) Wenn ungleiche Sorten des Geldes in einer Aufgabe vorkommen; so muß man das Verhältniß, nach welchen die eine Sorte so viel als die andere beträget mit in die Aufgabe setzen. Z. E.

Wie viel machen 600 fl. an Thalern?
(das Verhältniß ist, 3 fl. haben mit 2 Thlrn einerley Werth.)

? Thlr.	3) 200 600 fl.	
3 fl.		2 Thlr.

400 Thaler.

Wie viel machen 2100 fl. Current Geld an Gulden in Banco Gelde?

(NB. 7 fl. Current machen 6 fl. Banco.)

? fl. Banco.	7) 300. 2100 fl. Current.	
7 fl.		6 fl. Banco.

1800 fl. Banco.

G 5

Wie

Wie viel machen 2100 fl. Current an Thalern in Banco-Gelde?

7 fl. Curr. machen 6 fl. Banco, und 3 fl. Banco thun 2 Thlr. Banco.

<p>? Thlr. Banco</p> <p>7 fl. Curr.</p> <p>3 fl. Banco</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>	<p>7) 300. 2100 fl. Curr.</p> <p>3) 2. 6 Thlr. Banco</p> <p>2 Thlr. Banco</p>
--	---

300

2

600

2

1200 Thlr. Banco.

Wie viel sind 6 fl. Reichsgeld an Thalern sächsischen Geldes?

Hier ist das Geld wieder auf eine zweifache Weise ungleich: a) Thlr. und Gulden, b) Reichs- und Sächsisch Geld. Man muß also auch dieses zweifache Verhältnis mit in die Aufgabe bringen, nemlich 3 fl. machen 2 Thlr. und 6 Thlr. Reichs-Geld sind 5 Thlr. Sächsisch Geld. Es muß also die Aufgabe also stehen:

? Thlr.

? Thlr. Sächsl. 6) 10. 60 fl. Reichs-Geld.
 3 fl. 2 Thlr.
 6 Thlr. Reichsg. 5 Thlr. Sächslg.

3		10
		2
		20
		5

3) 100 | 33 $\frac{1}{3}$ Thlr. Sächsl.
 21

2) Wenn ungleiche Sorten des Gewichts in einer Aufgabe vorkommen; so muß man das Verhältniß des Gewichtes, nach welchen die eine Sorte eben so viel als die andere wieget, mit in die Aufgabe setzen. Z. E.

Wie viel thun 330 Pfund Leipziger Gewichte an Pfunden Nürnberger Gewichtes.

Das Verhältniß ist hier, 110 Pfund Leipziger und 100 Pfund Nürnberger sind gleich schwer.

? Pfd. Nürnberg.	110)	3.	330 Pfd. Leipz.
110 Pfd. Leipz.			100 Pfd. Nürnberg.

300 Pfd. Nürnberg.

3) Wenn ungleiche Sorten des Ellenmaasses in einer Aufgabe vorkommen; so muß man eben

ebenfalls das Verhältniß des benderseitigen Maasses nach welchen sie einander an Länge gleich sind, mit in die Aufgabe setzen. Z. E.

Wie viel sind 60 brabantischer Ellen an leipziger Ellen?

Das Verhältniß ist, 5 Ellen brabant. machen 6 Ellen leipziger.

? Ellen leipz.	5) 12. 60 Ellen Brab.
6 Ellen Brab.	6 Ellen leipz.

72 Ellen leipziger.

4) Wenn ungleiche Sorten des Getraidemaasses in einer Aufgabe vorkommen: so muß man gleichfalls das Verhältniß benderley Maasses, nach welchen sie gleichen Inhalt haben, mit in die Aufgabe setzen. Z. E.

Wie viel betragen 300 berliner Scheffel an Scheffeln nach braunschweigischen Maasse?

Das Verhältniß ist, 24 berliner Scheffel machen 40 braunschweigische Scheffel.

? Schl. Brnschw.	3) 200 360 Schl. Berliner
8) 3 24 Schl. Berliner	8) 5. 40 Schl. Brschw.

500 Scheffel Brschw.

5) Wenn ungleiche Sorten des Ruthen- oder Fuß-Maasses in einer Aufgabe vorkommen:

so

so muß das Verhältniß benderley Maasses, nach welchen sie gleiche Länge haben, auch mit in die Aufgabe gesetzt werden. Z. E.

Wenn man zu wissen verlanget, wie viel 300 Ruthen Rheinländischen Maasses, die Ruthe 12 Fuß Rheinländisch, an Braunschweigischen Ruthen, die Ruthe zu 16 Fuß gerechnet betragen?

Das Verhältniß soll seyn daß 14 Ruthen Braunschweigisch und 15 Ruthen Rheinländisch gleich lang sind.

? Ruth. Brschw.	5) 60. 300 Ruth. Rhnl.	
5) 3. 28 Ruth. Rheinl.		14 Ruth. Brschw.

3

3) 840	| 280 Ruth. Brschw.	
2	|	

6) Wenn ungleiche Sorten des Geldes und des Gewichts oder des Maasses zugleich in einer Aufgabe vorkommen, so muß man das Verhältniß sowohl des Geldes als auch des Gewichts oder Maasses, jedoch jedes besonders, mit in die Aufgabe setzen, wenn die Antwort richtig erfolgen soll. Z. E.

Wenn 25 Brabander Ellen 120 Holländische Gulden kosten, wie viel Thaler Sächsisch Geld kostet 1 Leipziger Elle.

Hier

Hier ist ein zweifaches Verhältniß
 1) beim Ellen Maasse, indem 5 Brabants
 der Ellen 6 Leipziger machen. 2) beim
 Gelde, indem 2 Holl. Gulden 1 Thlr.
 Sächsisch Geld sind.

	? Thlr. Sächß.	1 Elle Leipz.
5) 5 2½ Ell. Brab.	6) 20 20 fl. Holländ.	8 Ell. Brab.
6 Ell. Leipz.		1 Thlr. Sächß.
2 fl. Holl.		

 10

 10) 20 | 2 Thlr. Sächß.
 Geld.

Wenn 1 Pfund Nürnberger Gewicht 30
 Kreuzer kostet, wie viel Thaler im Säch-
 sischen Gelde werden 330 Pfd. Leipziger Ge-
 wichte kommen?

Hier sind folgende Verhältnisse 1) Leipzi-
 ger und Nürnberger Gewichte, dessen Ver-
 hältniß soll seyn 110 Pfd. Leipziger und
 100 Pfd. Nürnberg. sind einander an der
 Schwere gleich 2) Sind Kreuzer und
 Thlr. vorhanden. Nun ist bekannt, daß
 60 Kr. 1 Gulden und 3 fl. 2 Thlr. aus-
 machen. 3) ist Sächsisch und Reichs-
 Geld in der Aufgabe befindlich, das Ver-
 hältniß desselben ist, daß 6 Thlr. Reichs-
 geld 5 Thlr. Sächsisch Geld sind.

Es

Es wird also diese Aufgabe folgender Gestalt angesetzt:

<p>? Thlr. Sächß. 110) 3 332 Pfd. Leipz. 1 Pfd. Nürnberg. 110 Pfd. Leipz. 30) 2 60 Kreuzer 3 fl. Reichsgeld. 6 Thlr. Reichsg.</p> <hr style="width: 100%;"/> <p style="text-align: center;">6</p>	<p>30 Kreuzer 100 lb. Nürnberg. 1 Gulden 3 Thlr. Sächß. 5 Thlr. Sächß.</p> <hr style="width: 100%;"/> <p style="text-align: center;">100</p> <hr style="width: 100%;"/> <p style="text-align: center;">5</p> <hr style="width: 100%;"/> <p style="text-align: center;">500</p>
--	--

$$\begin{array}{r|l}
 22 & \\
 800 & \\
 6 & \\
 \hline
 & 83\frac{2}{3} \overset{2}{\overbrace{)} \frac{1}{3}} \text{ Thaler Sächß.}
 \end{array}$$

Sünfter Vorfall

Wenn bey einer Sache zugleich der Preis oder der Werth eines einzelnen Stückß derselben mit angezeigt wird: als: 10 Ellen Tuch à 2 Thlr. 100 Pfd. Zucker à 6 Gr. 20 Scheffel Korn à 18 Gr. 100 Gulden à 16 Gr. 50 Ducaten à 2 Thlr. 18 Gr. 40 Louisdor à 5 Thlr. 2c. so muß man die Sache und den Preis eines einzelnen Stückß in einer Reihe unter einander setzen und beydes als eine einzige Sache ansehen, welche eine andere bestimmet. Z. E.

Wie

Wie viel machen 300 fl. den fl. zu 16 Gr.
an Thalern, den Thaler à 24 Gr?

	?)	100	300 fl.		
?) Thlr.	3)				
8) 3 à 24 Gr.	8)	2 à	16 Gr.		
					200 Thaler

Wie viel machen 200 Thaler an Gulden,
den Thlr. à 24 Gr. und den Gulden à 16
Gr. gerechnet?

	?)	100	200 Thlr.		
?) Gulden	2)				
8) 2 à 16 Gr.	8)	3 à	24 Gr.		
					300 Gulden.

Wie viel machen 110 Stück Louisd'or
an Ducaten, den Ld'or zu 5 Thlr. und den
Ducaten à 2 Thlr. 18 Gr. gerechnet.

	?)	10	110 Ld'or		
2 Thlr. 18 Gr.	6)	11	66 Gr.	5 Thlr.	
24	1 Thlr. 6)	4	24 Gr.		
					10
48					5
18 Gr. add.					50
					4
					200 St. Duc.

Wie

$\begin{array}{r} ? \text{ Ellen} \\ \text{à } 2 \text{ Thaler.} \\ \hline 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 60 \text{ Ellen} \\ \text{à } 3 \text{ Thaler} \\ \hline 180 \end{array}$
$180 \mid 90 \text{ Ellen à } 2 \text{ Thaler.}$	
$2 \mid$	
<p>oder</p>	
$\begin{array}{r} ? \text{ Ellen} \\ \text{à } 2 \text{ Thlr.} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2) \quad 30 \quad 60 \text{ Ellen} \\ \text{à } 3 \text{ Thlr.} \\ \hline 90 \text{ Ellen à } 2 \text{ Thlr.} \end{array}$

Sechster Vorfall.

Wenn aus dem Getraide Preise das Maas des Getränkes oder das Gewichte des Brodtes soll bestimmt werden; so wird der Getraide Preis und das Maas des Getränkes oder das Gewichte des Brodtes in eine Reihe unter einander gesetzt. Z. E.

Wenn der Scheffel Gerste 16 Groschen kostet, so kommt 1 Maas Bier 6 Pfennige, wie theuer oder wie viel Pfennige wird 1 Maas kommen, wenn der Scheffel Gerste 24 Groschen kostet:

$\begin{array}{r} ? \text{ Pf.} \\ 1 \text{ Maas} \\ 8) \quad 2 \quad 16 \text{ Gr. Gerst. Preis} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \text{ Maas Bier} \\ 8) \quad 3 \quad 24 \text{ Gr.} \\ 2) \quad 3 \quad 6 \text{ Pf.} \\ \hline 9 \text{ Pfennige.} \end{array}$
--	---

Wenn

Wenn der Scheffel Gerste 16 Gr. kostet,
so bekommt man vor 1 Thaler 48 Maas Bier;
wie viel Maas muß man bekommen wenn der
Scheffel Gerste 12 Gr. kostet?

? Maas 12 Gr. 1 Thlr. 12) 4 1 Thaler. 48 Maas 16 Groschen <hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> 16 4 <hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> 64 Maas
-----------------------------	------------------	---

Wenn der Scheffel Rocken 20 Gr. kostet,
so hat ein zwey Groschen Brodt 4 Pfund, wie
viel Pfund muß es haben, wenn der Scheffel Ro-
cken 30 Gr. kostet?

? Pfund 30 Gr. ein 2 Gr. Brodt	2 Gr. Brodt 4 Pfd. 20 Gr. <hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> 3) 8 | 2 $\frac{2}{3}$ Pfund. 2 |
--	-------------------------------	---

Wenn der Scheffel Rocken 20 Gr. kostet,
so kosten 4 Pfund Brodt 2 Gr. wie viel Groschen
werden 4 Pfund kosten wenn der Scheffel 30
Gr. gilt?

§ 2 ? Gr.

<p>? Gr. 4 Pfund 20 Gr. Rocken Pr.</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>	<p>4 Brod 30 Groschen 2 Gr.</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> <p>3 Groschen</p>
--	---

Siebenter Vorfall.

Wenn aus der Ladung und aus der Meilen-
Weite das Fuhrlohn soll bestimmt werden: so
muß die Ladung und die Meilenweite in eine Reihe
unter einander gesetzt werden. Z. E.

Wenn einem Fuhrmanne 80 Centner Waare
60 Meilen weit vor 160 Thlr. verdungen wären,
er hätte aber nur 60 Centner 40 Meilen weit
gebracht, wie viel muß er vor 60 Centner auf
40 Meilen weit an Fuhrlohn bekommen?

<p>? Thlr. Fuhrlohn</p> <p>60 Meilen</p> <p>80 Centner.</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>	<p>80)</p>	<p>2</p>	<p>40 Meilen 60 Centr. 160 Thlr.</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> <p>40</p> <p>2</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> <p>80 Thlr. Fuhr.</p>
---	------------	----------	---

Wenn man vor 120 Centner Waare auf
40 Meilen weit zu fahren 80 Thlr. Fuhrlohn be-
zahlet hat, wie viel Thlr Fuhrlohn wird man vor
160

160 Centner auf 60 Meilen weit an Fuhrlohn bezahlen?

	? Thlr. Fuhrl.	2) 80 160 Centner
60) 2 120 Centner	.	60 Meilen
40 Meilen	40) 2 80 Thlr.	

160 Thlr. Fuhrl.

Achter Vorfall.

Wenn aus dem bekannten Capitale, pro Cent und der Zeit die Interessen sollen bestimmt oder gefunden werden; so müssen in der Aufgabe das Capital, pro Cent und Zeit in eine Reihe unter einander gesetzt und als eine Reihe angesehen werden. Z. E.

Wenn 200 Thlr. zu 5 pro Cent in 12 Monathen 10 Thlr. Interesse thun, wie viel Thaler Interesse werden 6000 Thaler in 3 Monathen zu 6 pro Cent bringen?

	? Thlr. Inter.	2) 30 6000 Thlr.
	200 Thlr. Cap.	3 Monathe
6) 2 12 Monathe		6 pro Cent
5 proCent	5) 2 10 Thlr.	

30

3

90 Thlr. Inter.

§ 3

Wenn

118 Von der Proportion

Wenn 2000 Thlr. Capital zu 5 pro Cent in 6 Monathen 50 Thlr. Interesse bringen, wie viel Thaler Capital muß ich haben, zu 6 pro Cent, um 300 Thlr. Interesse jährlich oder in 12 Monathen zu bekommen?

? Thlr. Cap. 6) 50 300 Inter. à 6 proCent 6) 2 12 Monathe 50 Thlr. <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 2	2000 Thlr. Cap. à 5 proCent 6 Monathe <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 2000 5 <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
--	---

2) 10000 | 5000 Thlr.

oder

? Thlr. Cap. 6) 50 300 Thlr. Inter. 6 proCent 6) 2 12 Monath 50 Thlr. <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> —	2) 1000 2100 Thlr. Cap. 5 proCent 6 Monath <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 1000 Thlr 5 <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 5000 Thlr.
---	--

Neunter Vorfall.

Wenn aus der Anzahl derrer Personen, so etwas verzehren und aus der Zeit in welcher sie es

es verzehren, die Quantität des Proviantes be-
stimmet werden soll; so werden die Personen
und die Zeit in welcher sie den Proviant verzehren
in eine Reihe unter einander gesetzt. Z. E.

Wenn 600 Wispel Mehl vorrätzig wären
und es sollte vor 100 Personen wöchentlich ein
Wispel gebacken werden, wie viel Personen wer-
den mit diesen 600 Wispel Mehl auf 30 Wochen
versorget werden können?

? Personen 30 Wochen 1 Wispel	30) 20.	600 Wispel 100 Personen 1 Woche
-------------------------------------	---------	---------------------------------------

100

20

2000 Personen.

Wie viel Wispel Mehl werden vor 2000
Personen auf 30 Wochen erfordert; wenn vor
100 Personen wöchentlich 1 Wispel gebacken
wird?

? Wispel 100 Personen 1 Woche	2000)	2000 Personen 30 Wochen 1 Wispel.
-------------------------------------	-------	---

20

30

600

§ 4

Wenn

Wenn man mit 600 Wispel Mehl vor 2000 Mann 30 Wochen reichen will; wie viel Wispel können in 1 Woche gebacken werden?

? Wispel		1 Woche
30 Wochen		2000 Mann
2000 Mann	30) 20.	600 Wispel
4		20 Wispel.

Zehnter Vorfall.

Wenn aus der Sache und ihrer angezeigten Länge, Breite und Dicke ihre erforderliche Quantität oder ihr Werth soll bestimmt werden; so muß die Sache und ihre Länge, Breite und Dicke in eine Reihe unter einander gesetzt werden. Z. E.

Wenn 1 Elle acht Viertel breites Tuch 2 Thaler kostet, wie viel Thaler kosten 10 Ellen sechs Viertel breites Tuch gleicher Güte?

? Thlr.		10 Ellen
1 Elle		6 Viertelbreit
2) 4 8 Viertel breit		2 Thlr.
4		10
		6
		4) 60 | 15 Thler.
		2 |

Wenn

Wenn man vor 2 Thlr. 1 Elle 8 Viertel breites Tuch bekommt, wie viel Ellen 6 Viertelbreites gleicher Güte muß man vor 30 Thlr. bekommen?

? Ellen	6) 5. 30 Thlr.
8 Viertel breit	1 Elle
2 Thlr.	2) 4. 8 Viertel br.

20 Ellen 6 Brtl br.

Wenn 6 Ellen 6 Viertel breites Tuch zu einem Kleide erfordert werden; wie viel Ellen 3 Viertel breites wird man zu einem solchen Kleide nöthig haben?

? Ellen	1 Kleide
3 Viertelbreites	3) 2 8
1 Kleide	6 Viertel breites.

12 Ell. 3 Brtl. breites.

Wenn man vor 60 Ellen Leinwand, welche 3 Viertel breit ist, andere so 6 Viertel breit ist von gleicher Güte vertauschen will; wie viel Ellen 6 Viertel breite Leinwand wird man für 60 Ellen 3 Viertel breite Leinwand bekommen?

? Ellen	6) 10 80 Ellen Leinwand
6 Viertel br.	3 Viertel breit.

30 Ellen 6 Viertel breit.

Wenn man 20 Stücke Leinwand, jedes Stück 30 Ellen lang und 1 Elle breit, gegen andere das Stück zu 60 Ellen lang und 2 Ellen breit vertauschen will; so ist die Frage; wie viel Stücke à 60 Ellen lang und 2 Ellen breit muß man dafür bekommen?

<p>? Stücke</p> <p>30) 2. 60 Ellen lang</p> <p style="padding-left: 2em;">2 Ellen breit</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> <p style="text-align: center;">2</p>	<p>2) 10. 20 Stücke</p> <p style="padding-left: 2em;">30 Ellen lang</p> <p style="padding-left: 2em;">1 Elle breit</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> <p style="text-align: center;">2) 10 | 5 Stücke à 60 Ell. lang u. 2 Ell. br.</p>
--	---

Wie viel Ruthen, die Ruthe à 12 Fuß lang gerechnet betragen 300 Ruthen à 16 Fuß lang in einerley Maasse?

<p>? Ruthen</p> <p>4) 3. 12 Fuß lang</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> <p style="text-align: center;">—</p>	<p>3) 100 300 Ruthen</p> <p>4) 4. 16 Fuß lang</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> <p style="text-align: center;">400 Ruth. à 12 Fußl.</p>
---	---

Wie viel Ruthen Leipziger Maas à 16 Fuß lang betragen 300 Ruthen Rheinländisches Maas à 12 Fuß lang, wenn 1 Fuß Rheinländisches 13 Zolle Leipziger Maas hat?

? Ruth.

ganzer Zahlen. 123

? Ruth. Leipz. 4) 75. 300 R. Rheint.
 4) 4. 16 Fuß lang 12 Fuß lang
 12 Zoll Rheint. 13 Zoll Leipzig.

4	225
4	75

4) 975 | 243 $\frac{3}{4}$ Ruth. lpx.
 113 Maas.

Eine Fläche welche 1 Fuß lang und 1 Fuß breit ist macht 1 Quadrat Fuß aus; wenn nun eine Fläche 120 Fuß lang und 30 Fuß breit; so ist die Frage wie viele Quadratfuß selbige in sich begreift?

? Quadratfuß	1 Fläche
1 Fläche	120 Fuß lang
1 Fuß lang	30 Fuß breit
1 Fuß breit	1 Quadratfuß

120	30
120	30

3600 Quadratfuß.

Eine Fläche welche 1 Ruthe lang und 1 Ruthe breit ist macht eine Quadratruthe. Wenn nun eine Fläche 18 Ruthen lang und 10 Ruthen breit ist, wie viel Quadratruthen enthält diese Fläche?

? Quas

124 Von der Proportion

? Quadratruthen	1 Fläche
1 Fläche	18 Ruthen lang
1 Ruthe lang	10 Ruthen breit
1 Ruthe breit	1 Quadratruthe

180 Quadratruthen.

Wenn eine Fläche von 18 Ruthen lang und 10 Ruthen breit 180 Quadratruthen enthält und zwar die Quadratruthe zu 12 Fuß lang und 12 Fuß breit, und es wird zu wissen verlanget, wie viel diese 180 Quadratruthen an Quadratruthen zu 16 Fuß lang und 16 Fuß breit gerechnet ausmachen?

? □ Ruthen	4) 45. 180 □ Ruthen
4) 4 16 Fuß lang	4) 3. 12 Fuß lang
4) 4 16 Fuß breit	4) 3 12 Fuß breit.

4

45

3

135

3

4) 408 | 101 $\frac{1}{4}$ □ Ruthe.

NB. Wenn bey Ausrechnung derer Flächen die Ruthenlänge nach Füßen, als die Ruthe zu 12 Fuß lang oder 16 Fuß lang angezeigt wird, so

so muß diese angezeigte Länge zweymal unter ein-
ander in die Aufgabe gesetzt werden, nemlich

à Ruthe 12 Fuß lang, und
12 Fuß breit.

oder à Ruthe 16 Fuß lang und
16 Fuß breit.

Weil es eine Quadratruthe andeutet und gleiche
Länge und Breite hat.

Wie viel betragen 180 Quadratruthen
Rheinländisches Maas, die Ruthe 12 Fuß
Rheinländisches lang und breit gerechnet, an
Quadratruthen in Leipziger Maas, die Quadrat-
ruthe 16 Fuß Leipziger Maas lang und breit
gerechnet; da bekant ist, daß ein Rheinländi-
scher Quadratsfuß zu 12 Zoll, 13 Quadrat-Zolle
Leipziger ausmacht und mit selbigen gleich ist.

? Qua

126 Von der Proportion

? □ R. Wz. 4) 45 180 Quadr. R. Rheint.
 4) 4. 16 Fuß lang 12 Fuß lang
 16 Fuß breit 12 Fuß breit
 1 Quadrats. Rhnl. 1 Quadr. Fuß Leipz.
 12 Zoll lang 13 Zoll lang
 12 Zoll breit 13 Zoll breit.

16
 4
 ———
 64

45
 13
 ———
 135
 45
 ———
 585
 13
 ———
 1755
 585
 ———

64) 7608 | 118 $\frac{53}{64}$ □ Ruth. Wz.
 126 (3 |
 68
 85

Wie viel Rollen Bley deren jede 12 Fuß lang und 2 Fuß breit ist, werden zu Bedeckung einer Fläche erfordert, welche 80 Fuß lang und 24 Fuß breit ist; wenn 1 Rolle welche 1 Quadratsfuß, nemlich 1 Fuß lang und 1 Fuß breit ist, einen Quadratsfuß bedecket?

? Rollen

? Rollen Bley		1 Fläche
12 Fuß lang		30 Fuß lang
2 Fuß breit	12) 2	24 Fuß breit
1 Fläche bedeckt		1 Rolle Bley
1 Fuß lang		1 Fuß lang
1 Fuß breit		1 Fuß breit.

80 Rollen Bley.

Wie viel Stück Kupferplatten, deren jede 3 Fuß lang und 2 Fuß breit decket, werden zu Bedeckung einer Fläche erfordert, welche 120 Fuß lang und 30 Fuß breit ist? Da man annehmen kann, daß eine Platte welche 1 Fuß lang und 1 Fuß breit ist, 1 Quadratfuß bedeckt.

? St. Platten		1 Fläche
3 Fuß lang	3) 40	120 Fuß lang
2 Fuß breit	2) 15	30 Fuß breit
1 Fläche		1 Platte
1 Fuß lang		1 Fuß lang
1 Fuß breit		1 Fuß breit.

200

40

600 Stück Platten.

Wie

Wie viel Stück Sandsteinplatten deren jede 16 Zoll lang und 16 Zoll breit ist, werden zu Belegung eines Fußbodens erfordert, welcher 20 Fuß lang und 16 Fuß breit ist. Da man annehmen kann, daß eine Platte welche 12 Zoll lang und 12 Zoll breit ist, ein Quadratfuß bedeckt?

<p>? Stück Platten</p> <p>16 Zoll lang</p> <p>4) 4 16 Zoll breit</p> <p>1 Fußboden</p> <p>1 Fuß lang</p> <p>1 Fuß breit</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/>	<p>1 Fußboden</p> <p>4) 5. 20 Fuß lang</p> <p>16 Fuß breit</p> <p>1 St. Platte</p> <p>4) 3 12 Zoll lang</p> <p>12 Zoll breit</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/>
---	--

15

12

 30

15

 180 Stück Platten.

Wie viel Stück Breit-Ziegeln deren jede 10 Zoll lang und 9 Zoll breit decket, werden zu einem Dache auf einer Seite erfordert, welche 60 Fuß lang und 24 Fuß im Sparren hoch ist. Da man annehmen kann, daß 1 Ziegel welche 12 Zoll lang und 12 Zoll breit decket, 1 Quadratfuß bedeckt.

? St.

	? St. br. Ziegeln		1 Dache
	10 Zoll lang	10) 6	60 Fuß lang
3) 3	9 Zoll breit	3) 8	24 Fuß hoch
	1 Fläche des Dachs		1 Ziegel
	1 Fuß lang	3) 4	12 Zoll lang
	1 Fuß breit		12 Zoll breit

6

8

48

4

192

12

384

192

2304 Stück Ziegeln
auf eine Seite.

Wie viel Stück Biebereschwanz-Ziegeln, deren jede bey einfacher Deckung 12 Zoll lang und 6 Zoll breit decket, werden zu einer Seite des Dachs erfordert, welche 60 Fuß lang und 24 Fuß hoch ist. Da man annehmen kann, daß 1 Ziegel welche 12 Zoll lang und 12 Zoll breit decket 1 Quadratfuß Fläche, nemlich 1 Fuß lang und 1 Fuß breit bedeckt.

3

? St.

130 Von der Proportion

? St. Bieberschw.		1 Dache
12 Zoll lang	6) 10	60 Fuß lang
6 Zoll breit		24 Fuß breit
1 Dache		1 St. Bieberschw.
1 Fuß lang		12 Zoll lang
1 Fuß breit		12 Zoll breit

10

24

240

12

480

240

2880 Stück

Wie viel Stück Bieberschwanz-Ziegeln deren jede bey doppelter Deckung nur 6 Zoll lang und 6 Zoll breit decket, werden zu einem Dache erfordert, welches 60 Fuß lang und 24 breit ist. Da man annehmen kann, daß 1 Ziegel welche 12 Zoll lang und 12 Zoll breit decket, eine Fläche 1 Fuß lang und 1 Fuß hoch bedecket?

? St.

? St. Ziegeln		1 Dache
6 Zoll lang	6) 10	60 Fuß lang
6 Zoll breit	6) 4	24 Fuß hoch
1 Dache		1 Ziegel
1 Fuß lang		12 Zoll lang
1 Fuß breit		12 Zoll breit

 40

 12

480

 12

960

 480

5760 Stück Ziegeln.

Wie viel Stück Hohlziegeln deren jede 12 Zoll lang und 7 Zoll breit decket, werden zu einem Dache auf einer Seite erfordert, welche 60 Fuß lang und 24 Fuß hoch ist. Da man annehmen kann, daß eine Ziegel 12 Zoll lang und 12 breit, 1 Quadratfuß bedeckt.

3 2

? Hohl

? Hohlziegeln	1 Dache
22 Zoll lang	60 Fuß lang
7 Zoll breit	24 Fuß hoch
1 Dache	1 Ziegel
1 Fuß lang	12 Zoll lang
1 Fuß breit	12 Zoll hoch

7

60

24

1440

12

2880

1440

7) 17280 | 2468 $\frac{4}{7}$ Stück.
3464 |

Wie viel Centner Schiefer werden zu einer Seite eines Daches erfordert, welche 60 Fuß lang und 24 Fuß hoch ist, wenn mit 1 Centner Schiefer 1 Dach 6 Fuß lang und 1 Fuß hoch oder 6 Quadratfuß bedeckt werden können.

? Ctr.

? Ctr. Schiefer		1 Dache
1 Dache	6) 10	60 Fuß lang
6 Fuß lang		24 Fuß hoch
6 Fuß hoch		1 Ctr.

10

24

240 Centner

Wie viel Stück Fliesen oder Porcellänblät-
gen, deren jedes 5 Zoll lang und 5 Zoll breit ist,
werden zu Belegung einer Fläche erfordert, wel-
che 12 Fuß hoch und 4 Fuß breit ist. Wenn zu
Belegung einer Fläche, welche 1 Fuß hoch und
1 Fuß breit ist, eine Fliese nöthig ist, welche 12 Zoll
lang und 12 Zoll breit ist?

33

? Stk

? St. Fliesen	1 Fläche
5 Zoll lang	12 Fuß hoch
5 Zoll breit	4 Fuß breit
1 Fläche	1 Fliese
1 Fuß hoch	12 Zoll lang
1 Fuß breit	12 Zoll breit

 25

 12

4

 48

12

 96

48

 576

12

 1152

576

 12) 6912 | 276 $\frac{12}{25}$ St. Fliesen

256

114

1

Wie viel Stück Barnsteine, deren jeder 10 Zoll lang und 5 Zoll breit ist, werden zu Belegung eines Fußbodens erfordert, welcher 20 Fuß lang

34

lang

lang und 15 Fuß breit ist. Wenn zu einem Fußboden der 1 Fuß lang und 1 Fuß breit ist, 1 St. Barnstein deren jeder 12 Zoll lang und 12 Zoll breit ist erfordert werden.

? St. Barnst.		1 Fußboden
20 Zoll lang	10) 2	20 Fuß lang
8 Zoll breit	5) 3	28 Fuß breit
1 Fußboden		1 St. Barnst.
1 Fuß lang		12 Zoll lang
1 Fuß breit		12 Zoll breit

6

12

72

12

144

72

864 Barnsteine

Wie viel Scheffel Gipskalk werden zu einem Gipsboden erfordert, welcher 16 Fuß lang und 10 Fuß breit ist. Da bekannt ist daß zu einem Fußboden, welcher 10 Fuß lang und 10 Fuß breit ist 20 Scheffel erfordert werden.

34

? Schf.

136 Von der Proportion

	? Schfl. Gipsk.		1 Fußboden
	1 Fußboden		16 Fuß lang
2)	5 20 Fuß lang	2)	8 16 Fuß breit
	20 Fuß breit	10)	2 20 Schfl. Gipsk.

5	16
	8
	128
	2
	256 | 5 1/2 Schfl.
	1 |

Wenn eine Wand mit Barnsteinen auf die breite Seite ausgemauert werden soll, so ist die Frage wie viel Stück Barnsteine, wenn 1 Barnstein eine Fläche 10 Zoll lang und 3 Zoll ausfüllet, zu einem Fache welches 3 Fuß breit und 4 Fuß hoch ist, erfordert werden. Da man annehmen kann, daß ein Barnstein 12 Zoll lang und 12 Zoll hoch eine Fläche 1 Fuß lang und 1 Fuß hoch ausfüllet.

[Faint mirrored text from the reverse side of the page, likely bleed-through.]

4 2 ? St.

? St. Barnst.	1	Fache
2) 5 10 Zoll lang	3	Fuß lang
3 Zoll hoch	4	Fuß hoch
1 Fach	1	Barnstein
1 Fuß lang	2) 6. 12	Zoll lang
1 Fuß hoch	12	Zoll hoch

5

4
6

24
12

48
24

5) 288 | 57 $\frac{3}{5}$ Stück
33 |

Wie viel Scheffel Bitterkalk werden zu Uebertünchung einer Wand, welche 60 Fuß lang und 10 Fuß hoch ist, erfordert: wenn zu einer Wand, welche 10 Fuß hoch und 10 Fuß breit ist 3 Scheffel erfordert werden?

? Schfl. B. Kalk	1	Wand
1 Wand	10) 6	60 Fuß lang
10 Fuß lang	10	Fuß hoch
10 Fuß hoch	3	Schfl. Kalk

18 Scheffel.

9 5

Wie

Wie viel Stück Dielen, deren jede 20 Fuß lang und 1 Fuß breit ist, werden zu Belegung eines Fußbodens, welcher 30 Fuß lang und 20 Fuß breit ist erfordert, wenn 1 Diele 20 Fuß lang 1 Fuß breit eine Fläche von 20 Fuß lang und 1 Fuß breit bedeckt?

?	Stück Dielen		1	Fußboden
20	Fuß lang	3)	10	30 Fuß lang
3)	9 Zoll breit		20	Fuß breit
	1 Fußboden			1 Diele
	1 Fuß lang			1 Fuß lang
	1 Fuß breit	3)	4.	12 Zoll breit.

40 St. Dielen à 20
Fuß lang 9 Zoll br.

Wie viel Stück Tapeten das Stück zu 18 Ellen lang 1 Elle breit werden zu einer Wand, welche 24 Ellen lang und 6 Ellen hoch ist, erfordert. Wenn zu einer Wand, welche 18 Ellen lang und 1 Elle breit ist, 1 Stück Tapete von 18 Ellen lang und 1 Elle breit erfordert wird?

?	Tapeten		1	Wand
18	Ellen lang	3)	8.	24 Ellen lang
	1 Elle breit			6 Ellen hoch
	1 Wand			1 St. Tapeten
3)	6	18	Ellen lang	18 Ellen lang
	1 Elle breit			1 Elle breit

8 Stück Tapeten.
Ein

Ein Körper, welcher 1 Fuß lang 1 Fuß hoch und 1 Fuß dicke ist, wird ein Cubicfuß genannt. Wie viel Cubicfuß hat nun eine Mauer welche 60 Fuß lang 12 Fuß hoch und 2 Fuß stark ist?

? Cubicfuß,	1 Mauer
1 Mauer	60 Fuß lang
1 Fuß lang	12 Fuß hoch
1 Fuß hoch	2 Fuß dicke
1 Fuß dicke	1 Cubicfuß.

$$\begin{array}{r}
 60 \\
 \times 12 \\
 \hline
 720 \\
 \times 2 \\
 \hline
 1440 \text{ Cubicfuß.}
 \end{array}$$

Wie viel Stück Sandsteinquader, deren jeder 1 Fuß lang 1 Fuß stark und 10 Zoll hoch ist, werden zu einer Mauer erfordert, welche 32 Fuß lang 8 Fuß hoch und 2 Fuß stark ist; wenn zu einer Mauer, welche 1 Fuß lang 1 Fuß hoch und 1 Fuß stark ist, 1 Quader erfordert wird welcher 1 Fuß lang 1 Fuß stark und 12 Zoll hoch ist?

? St.

?	Stück Quader	1	Mauer
1	Fuß lang	32	Fuß lang
1	Fuß stark	8	Fuß hoch
2) 5.	10 Zoll hoch	2	Fuß stark
1	Mauer	1	Quader
1	Fuß lang	1	Fuß lang
1	Fuß stark	1	Fuß stark
1	Fuß dicke	12	Zoll hoch

 5

 32

8

 256

12

 512

256

 5) 3072 | 612 $\frac{2}{3}$ Stücke.

Wie viel Stück Barnsteine, deren jeder 11 Zoll lang 5 Zoll breit und 3 Zolle dicke ist, werden zu einer Mauer erfordert, welche 32 Fuß lang 8 Fuß hoch und 2 Fuß stark ist, wenn zu einer Mauer, welche 1 Fuß lang 1 Fuß hoch und 1 Fuß dicke ist, 1 Stein erfordert wird welcher 12 Zolle lang 12 Zolle breit und 12 Zolle dicke ist?

? St.

?	St. Barnst.	1	Mauer
11	Zoll lang	32	Fuß lang
5	Zoll breit	8	Fuß hoch
3	Zoll dicke	2	Fuß stark
1	Mauer	1	Barnstein
1	Fuß lang	3) 4 12	Zoll lang
1	Fuß hoch	12	Zoll hoch
1	Fuß stark	12	Zoll dicke

<u>11</u>	<u>32</u>
5	8
<u>55</u>	<u>256</u>
	2
	<u>512</u>
	4
	<u>2048</u>
	12
	<u>4096</u>
	2048
	<u>24576</u>
	12
	<u>49152</u>
	24576

55) 294912 | 5362 St. Barnsteine
 494
 141
 3

Elf:

Zilfter Vorfall.

Wenn in einer Aufgabe Arbeiter und Zeit vorkommen, woraus etwas anders bestimmt wird; so werden Arbeiter und Zeit in eine Reihe unter einander gesetzt. Z. E.

Wenn 12 Mann in 6 Tagen einen Graben verfertigen; wie viel Tage werden 24 Mann mit solchen Graben zubringen?

12)	2	24	Mann	1	Graben
			1	Graben	6
				2)	3.
					6
					Tage
					3
					Tage.

Wenn in 30 Tagen von 24 Mann ein Graben 120 Ruthen lang verfertiget wird, wie viel Mann muß man haben um einen Graben 240 Ruthen lang in 12 Tagen fertig zu schaffen?

12)	20.	240	Ruthen
12)	2.	24	Mann
120	30	Tage	
	20		
	2		
	40		
	3		
	120	Mann.	

Wenn

Wenn 10 Mann in 4 Wochen einen Graben 120 Ruthen lang 6 Fuß breit 4 Fuß tief verfertigen können, wie viel Ruthen werden 20 Mann in 2 Wochen verfertigen, wenn sie den Graben 12 Fuß breit 8 Fuß tief machen sollen?

<p>? Ruthen</p> <p>2) 6 12 Fuß breit</p> <p>2) 4 8 Fuß tief</p> <p style="padding-left: 2em;">10 Mann</p> <p>2) 2 4 Wochen</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p style="text-align: center;">2</p>	<p>10) 2 20 Mann</p> <p style="padding-left: 2em;">2 Wochen</p> <p>6) 20 120 Ruthen</p> <p>2) 3 6 Fuß breit</p> <p style="padding-left: 2em;">4 Fuß tief</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p>2) 60 | 30 Ruthen à 12 Fuß br. 8 Fuß tief.</p>
---	--

Wenn 10 Mann in 4 Wochen einen Graben 120 Ruthen lang 6 Fuß breit 4 Fuß tief nach braunschweigischem Maasse à Ruthe 16 Fuß lang gefertiget haben; wie viel Ruthen Graben nach rheinländischem Maasse à Ruthe 12 rheinländische Fuß lang werden 20 Mann in 2 Wochen verfertigen, wenn sie den Graben 12 rheinländische Fuß breit und 8 rheinländische Fuß tief machen sollen?

? Ruth.

144 Von der Proportion

<p>? Ruth. rhl. lang</p> <p>2) 6 12 Fuß rhl. breit</p> <p>2) 4 8 - - tief</p> <p>10 Mann</p> <p>4 Wochen</p> <p>12 Fuß rhl. lang</p> <p>14 Ruth. Brnschw.</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p>14</p>	<p>10) 2 20 Mann</p> <p>2 Wochen</p> <p>12) 10 120 Ruth. brnschw. lang</p> <p>6 Fuß brnschw. breit.</p> <p>4 - dito tief</p> <p>4) 4 16 - brschw. lang</p> <p>15 Ruth. Rhl.</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p>40</p> <p>15</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p>14) 600 | 42 $\frac{12}{14}$ Ruthen</p> <p>242 | Rheinl.</p> <p>2</p> <p>1</p>
---	--

Zwölfter Vorfall.

Wenn in einer Aufgabe wo eine gewisse Zeit festgesetzt ist, die Zahl derer Monate so auf 1 Jahr, die Zahl derer Wochen so auf einen Monath, die Zahl derer Tage so auf eine Woche und die Zahl derer Stunden so auf einen Tag gerechnet werden angezeigt ist: so muß man das Jahr, die Monathe, die Wochen, die Tage und die Stunden in eine Reihe unter einander setzen, weil sie zusammengenommen die Sache sind so etwas anders bestimmen oder zusammengenommen die Ursache einer andern Sache sind. J. C. Wie

Wie viel Mann werden erfordert um 1 Graben 600 Ruthen lang 20 Fuß breit 10 Fuß tief in 3 Monathen zu verfertigen, wenn sie jeden Monath 4 Wochen, jede Woche 6 Tage und jeden Tag 10 Stunden arbeiten: Wenn 10 Mann an einen Graben welcher 100 Ruthen lang 10 Fuß breit 5 Fuß tief ist 2 Monathe zugebracht und jeden Monath 3 Wochen jede Woche 5 Tage und jeden Tag 8 Stunden gearbeitet haben.

? Mann	1 Graben
3 Monath 100)	6 600 Ruthen
4 Wochen 4)	8 20 Fuß breit
6 Tage	10 Fuß tief
10 Stunden	10 Mann
1 Graben	2 Monath
100 Ruthen lang	3 Wochen
10 Ruthen breit	5 Tage
5 Fuß tief	8 Stunden

<hr/>	<hr/>
	2
	5
	<hr/>
	10
	8
	<hr/>
	80 Mann

Wie viel Mann werden erfodert, um 1 Graben 600 Rheintl. Ruthen lang 20 Rheintl. Fuß breit 10 Rheintl. Fuß tief à Ruthe 12 Fuß Rheintl. lang

146 Von der Proportion

lang in 3 Monathen zu verfertigen, wenn sie jeden Monath 4 Wochen, jede Woche 6 Tage und jeden Tag 10 Stunden arbeiten; wenn 10 Mann an einem Graben, welcher 100 Braunsch. Ruthen lang 10 Braunsch. Fuß breit 5 Braunsch. Fuß tief ist, à Ruthe 16 Braunsch. Fuß lang, 2 Monathe und jeden Monath 3 Wochen und jede Woche 5 Tage und jeden Tag 8 Stunden gearbeitet haben.

NB. Weil hier zweyerley Ruthen nemlich Braunsch. und Rheinländische in der Aufgabe vorkommen, so muß deren Verhältniß in die Aufgabe kommen. Diese Verhältniß soll seyn: 14 Ruthen Braunsch. sind 15 Ruthen Rheinländischen Maas gleich.

? Mann		1 Graben
3 Monath	100)	6 600 Rhnl. Ruth. lang
4 Wochen	4)	8 20 Rhnl. Fuß breit
6 Tage		10 Rhnl. Fuß tief
10 Stunden	3) 4	12 Fuß die Ruth. lang
1 Graben		10 Mann
100 Brnschw. Ruth. lang		2 Monath
10 dito Fuß breit		3 Wochen
8) 216 Fuß die Ruthe lang		5 Tage
5) 318 Rheinl. Ruthen		8 Stunden
		14 Braunsch. Ruth.

14

4

56 Mann.

§. 13.

§. 13. Wenn man die Probe machen will, ob recht gerechnet worden ist, so setzt man an die Stelle des Fragezeichens die herausgebrachte Zahl; das Fragezeichen aber setzt man an die Stelle einer andern Zahl welche man will und lässt diese Zahl weg. Alsdenn multipliciret und dividiret man wie gelehret worden ist. Wann nun die Zahl herauskommt an deren Stelle man das Fragezeichen gesetzt hat, so ist es ein Zeichen, daß recht gerechnet worden ist. Z. E.

200 Thlr. Capital à 5 proCent thun in 12 Monathen 10 Thlr. Interesse. Wie viel Thaler Interesse thun 300 Thlr Capital à 6 proCent in 6 Monathen?

	? Thlr. Inter.		300 Thlr. Cap.
	200 Thlr. Cap.	2) 3	6 pro Cent
6) 2	12 Monath		6 Monath
	5 pro Cent	2) 5	10 Thlr. Inter.
	9 Thlr. Interesse		

oder:

	3) 3 9 Thlr. Inter.		3) 100 300 Thlr Cap.
	? Thlr. Cap.		6 pro Cent
6) 2	12 Monath	3) 2	6 Monath
	5 proCent	5) 2	10 Thlr. Inter.
	200 Thlr. Capital		

R 2

oder

oder:

3) 3	9 Thlr. Inter.	3) 300 Thlr. Cap.
	200 Thlr. Cap.	3) 2
	? Monath	6 proCent
	5 proCent	6 Monath

5) 2	10 Thlr. Inter.
------	-----------------

12 Monathe

oder:

3) 3	9 Thl. Inter.	300 Thlr. Cap.
	200 Thlr. Cap.	3) 2
6) 2	12 Monath	6 proCent
	? Thlr. pro Cent	6 Monath
		2) 5
		10 Thlr. Inter.

5 Thlr. oder proCt.

oder:

3) 3	9 Thlr. Int.	? Thlr. Cap.
2) 100	200 Thlr. Cap.	3) 2
2) 6	12 Monath	6 pro Cent
	5 pro Cent	3) 2
		6 Monath.
		5) 2
		10 Thlr. Interesse

600

2

600 | 300 Thlr. Capital
2

oder

oder:

3) 3	9 Thlr. Inter.	300 Thlr. Cap.
	200 Thlr. Cap.	? pro Cent
	12 Monath.	3) 2
	8 pro Cent	2) 8
		10 Thlr. Interesse

12

2

12 | 6 pro Cente
2 |

oder:

3) 3	9 Thlr. Inter.	300 Thlr. Cap.
	200 Thlr. Cap.	3) 2
2) 6	12 Monath	6 proCent
5)	8 proCent	? Monath
		5) 2
		10 Thlr. Interesse

6 Monathe

oder:

3) 3	9 Thlr. Inter.	300 Thlr. Cap.
	200 Thlr. Cap.	2) 3
6) 2	12 Monath	6 proCent
	5 pro Cent	6 Monath
		? Inter.

10 Thlr. Interesse

—

R 3

II. 216:



II. Abtheilung.

Von

gebrochenen Zahlen oder Brüchen.

Cap. I.

Von Aufhebung oder Verkleinerung derer Brüche.

§. 1.

Einen Bruch aufheben oder verkleinern heisset einen andern finden, welcher mit wenigern Zahlen geschrieben wird und dem ersten am Werthe gleich ist.

§. 2. Das Aufheben oder Verkleinern derer Brüche geschieht folgendermassen:

- 1) Wenn sowohl der Zehler als Nenner hinten Nullen haben so kann man in dem einen so viele von denen hintersten Nullen ausstreichen als in dem andern. **Z. E.**

12000

12000

2)

- 2) Dividiret den Nenner und den Zehler des gegebenen Bruchs durch eine Zahl welche in beyden aufgehet und nichts übrig läffet, so machen die Quotienten einen neuen Bruch.
 Z. E.

$$\frac{12}{36} \Big| \frac{1}{3}$$

$$\frac{24}{60} \Big| \frac{2}{5}$$

$$\frac{8}{48} \Big| \frac{2}{6} \Big| 1$$

Um nun die Zahl zu finden, welche sowohl in dem Zehler als in dem Nenner aufgehet und nichts übrig läffet; so muß man mit dem Zehler des gegebenen Bruchs in den Nenner desselben dividiren, wenn nun nichts übrig bleibet, so ist der Zehler diejenige Zahl womit man sowohl den Zehler als Nenner des Bruchs dividiren und den Bruch kleiner machen kann.

Wenn aber etwas übrig bleibet, so muß man mit dem übrig gebliebenen Reste aufs neue in den vorigen Divisor dividiren. Bleibt aber wieder etwas übrig, so muß man nochmals mit dem Reste in den letztern Divisor aus dessen Division der Rest übrig geblieben ist dividiren. Und dieses dividiren des jedesmaligen Restes in denjenigen Divisor aus dessen Division der Rest übrig geblieben ist,

152 Von gleicher Benennung

continuïret man so lange bis nichts übrig bleibet.

Als denn dividiret man mit dem letztern Divisor, welcher nichts übrig gelassen hat, in den Zehler und Nenner des gegebenen Bruchs, so geben die Quotienten einen neuen Bruch, welcher weniger Ziffern hat und dem Werthe nach dem gegebenen gleich ist:

Als z. E. $\frac{126}{468}$

9		1		
100		38		1
468	| 3	126	| 1	90
126	|	90	|	36
				18
				$\frac{126}{468} \mid \frac{7}{26}$

C a p. II.

Von gleicher Benennung derer Brüche.

§. I.

Wenn mehrere Brüche von verschiedener Benennung oder Brüche so verschiedene Nenner haben vorhanden sind, so ist nöthig selbige unter einerley Benennung zu bringen.

Hier

Hier kommen zweyerley Fälle vor:

- 1) Es sind entweder nur 2 Brüche vorhanden,
oder
- 2) Es sind deren mehrere gegeben.

§. 2. Wenn nur 2 Brüche vorhanden sind, so multipliciret mit dem Nenner des hintersten Bruchs den Zehler und Nenner des vordersten Bruchs und macht daraus einen neuen Bruch; Sodann multipliciret auch mit dem Nenner des vordersten Bruchs den Zehler und Nenner des hintersten Bruchs und machet daraus einen Bruch.
Z. E.

Es sollen $\frac{2}{3}$ und $\frac{4}{5}$ in Brüche verwandelt werden, so gleiche Nenner und gleichen Werth mit den gegebenen Brüchen haben.

$$\frac{2}{3} \text{ und } \frac{4}{5} \quad \frac{10}{15} \quad \frac{12}{15} \text{ oder}$$

multipliciret in jedem Bruche sowohl den Zehler als Nenner mit dem Nenner des andern Bruchs.
Z. E.

$$\frac{3}{8} \text{ und } \frac{4}{5} \quad \frac{15}{40} \quad \frac{32}{40}.$$

§. 3. Wenn aber mehr als 2 Brüche gegeben sind, welche unter einerley Benennung sollen gebracht werden:

- 1) Schreibet die Brüche in gerader Linie unter einander.

R 5

2) So

154 Von gleicher Benennung

- 2) Sodann sehet zu, ob Nenner vorhanden sind, welche in einem derer andern Nenner aufgehen und streichet diejenigen Nenner, so in andern Nennern aufgehen, durch.
- 3) Die übrigen Nenner so nicht in andern Nennern aufgehen und nicht durchstrichen sind, multipliciret durch einander, so giebet das letztere Product den gemeinschaftlichen Nenner. Diesen setzet man oben über die Brüche.
- 4) Nun dividiret man mit dem Nenner eines jeden Bruchs in den gemeinschaftlichen Nenner und setzet den Quotienten neben den Bruch.
- 5) Endlich multipliciret man mit dem Zehler eines jeden Bruchs den darneben stehenden Quotienten, so aus der Division des Zehlers in dem gemeinschaftlichen Nenner entstanden ist und setzet das Product neben den Quotienten. Diese Producte sind die neuen Zehler. Als:

Es sollen die Brüche $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{3}{4}$ unter gleiche Benennung gebracht werden:

	120		
	⌒		
	$\frac{1}{2}$	60	60
	$\frac{2}{3}$	40	80
5	$\frac{3}{4}$	24	96
6	$\frac{4}{5}$	20	20
30	$\frac{1}{6}$	30	90
4	$\frac{3}{4}$		
120			

Weil der Nenner 2 in dem Nenner 4, und der Nenner 3 in dem Nenner 6 aufgehet, so wird die 2 und 3 durchgestrichen, bleiben also die Nenner 5. 6. 4. welche durch einander multipliciret werden müssen, wie oben zu ersehen.

Auf diese Art können alle Brüche unter gleiche Benennung gebracht werden.

C a p. III.

Von dem Werthe derer Brüche.

§. 1.

Ein Bruch zeigt ganze Stücke von einem geringern Werthe an, als der Name des Bruchs ist; die Anzeige der Zahl dieser Stücke von geringern Werthe, heisset der Werth eines Bruchs. Z. E. $\frac{1}{3}$ Thaler ist ein Stück eines Thalers von geringern Werthe als der Thaler selbst ist, nemlich Groschen, es ist also der Werth dieses Bruchs 8 Gr.

§. 2.

§. 2. Den Werth eines Bruchs kann man folgendermassen erfahren:

1) Multipliciret die Zahl derer Stücke, so ein ganzes ausmachen, durch den Zehler des Bruchs.

2) Dieses Product dividiret wieder durch den Nenner des Bruchs; so giebet der Quotient den Werth oder die Zahl derer Stücke von der kleinern Gattung derselben Sache. Z. E. wie viel Groschen sind $\frac{3}{4}$ Thaler? Ein ganzer Thaler hat 24 Gr. diese Zahl multipliciret mit dem Zehler 3, so entstehet das Product 72, dieses dividiret durch den Zehler 4, giebt den Quotienten 18 Gr. Es machen also $\frac{3}{4}$ Thlr. 18 Gr. aus.

Wie viel Pfennige sind $\frac{2}{3}$ Gr.

1 Gr. hat 12 Pf.

$$\begin{array}{r} 2 \\ \hline 24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \mid 8 \text{ Pfennige.} \\ 3 \end{array}$$

Wie viel Pfunde sind $\frac{4}{5}$ Centner.

1 Centn. hat 110 Pfund

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 440 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 440 \mid 55 \text{ Pfund.} \\ 8 \end{array}$$

Wie

Wie viel Loth sind $\frac{3}{4}$ Pfund.

$$\begin{array}{r|l}
 1 \text{ Pfund hat } 32 \text{ Loth} & 1 \\
 3 & 96 \\
 \hline
 & 96 \\
 \hline
 & 24 \text{ Lothe.} \\
 & 44
 \end{array}$$

Cap. IV.

Von der Addition derer Brüche.

§. I.

Ben der Addition derer Brüche ist folgendes zu beobachten:

- 1) daß man sie gehörig unter einander setzet.
- 2) unter einerley Benennung bringet.
- 3) richtig zusammenzehlet.

§. 2. Das Untereinandersetzen derer Brüche geschieht folgendermassen: Man schreibet die Brüche wie sie gegeben werden in gerader Linie unter einander, macht hinter selbige einen geraden Strich von oben herunter und unter den letztern Bruch einen Querstrich.

§. 3. Unter gleiche Benennung werden sie nach Cap. II. §. 2. gebracht.

§. 4

Cap. V.

Von der Subtraction derer Brüche.

§. 1.

Ben der Subtraction derer Brüche ist ebenfalls zu beobachten:

- 1) daß man die Brüche gehörig unter einander setzet.
- 2) unter einerley Benennung bringet.
- 3) richtig von einander subtrahiret.

§. 2. Die Untereinandersetzung derer Brüche geschiehet wie bey der Addition ist gelehret worden.

§. 3. Unter einerley Benennung werden sie nach dem II. Cap. §. 2. gebracht.

§. 4. Das Subtrahiren geschiehet folgendermassen: Man ziehet den Zehler des andern Bruchs ab, setzet den Ueberrest unter die Subtrahirten Zahlen und den gemeinschaftlichen Nenner unter diesen Rest. Z. E. Wenn $\frac{2}{3}$ von $\frac{3}{7}$ solen abgezogen werden.

$$\begin{array}{r|l|l}
 \overset{21}{\frac{2}{3}} & 7 & 14 \\
 \frac{3}{7} & 3 & 9 \\
 \hline
 & & \frac{5}{21}
 \end{array}$$

Cap

Von der Multiplication derer Brüche.

§. I.

Ben Multiplication derer Brüche kommen vornemlich folgende Fälle vor, als:

- 1) Blosser Brüche mit einander zu multipliciren.
- 2) Blosser Brüche und ganze Zahlen mit einander zu multipliciren.
- 3) Brüche nebst denen vor ihnen stehenden ganzen Zahlen und Brüchen mit einander zu multipliciren.
- 4) Ganze Zahlen mit dazu gehörigen Brüchen zu multipliciren.

§. 2. Wenn blosser Brüche mit einander multipliciret werden sollen, so wird folgendermassen verfahren:

- 1) Schreibet die Brüche hinter einander in einer geraden Linie hin.
- 2) Multipliciret die Zehler durch einander, so giebt das Product einen neuen Zehler.
- 3) Multipliciret die Nenner durch einander, so giebt das Product einen neuen Nenner.
- 4) Aus diesen beyden Producten wird nun ein neuer Bruch gemacht. Z. E.

Es

Es sollen $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{5}{6}$ mit einander multipliciret werden.

Zehler	3	Nenner	4	Neuer Bruch.
	2		3	$\frac{30}{72}$
	5		6	

Product 30 Product 72

§. 3. Wenn blosser Brüche und ganze Zahlen mit einander multipliciret werden sollen, verfähret man folgendermassen:

- 1) Schreibet die ganzen Zahlen und die Brüche hinter einander in einer geraden Linie hin. Als denn
- 2) multipliciret die ganzen Zahlen und Zehler derer Brüche durch einander und setzet das Product unter die multiplicirten Zahlen. Hierauf
- 3) multipliciret auch die Nenner derer Brüche, wenn mehr als ein Bruch vorhanden ist, durch einander und setzet das Product unter die multiplicirten Zahlen.
- 4) Mit dem Producte derer Nenner dividiret in das aus denen ganzen Zahlen und denen Zehlern entstandene Product, so giebet der Quotient die verlangete Summe. Z. E.

a) Es sollen 12 und $\frac{3}{4}$ mit einander multipliciret werden.

162 Von der Multiplication

$$\begin{array}{r} 12 \\ 3 \\ \hline 36 \end{array}$$

$$36 \overline{) 9} \text{ Quotient.}$$

b) Es sollen $12 \frac{3}{4}$ und $\frac{2}{3}$ mit einander multipliciret werden.

$$\begin{array}{r} 12 \\ 3 \\ 2 \\ \hline \end{array}$$

Prod. 12

Prod. 72

$$\begin{array}{r} 4 \\ 3 \\ \hline 12 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 72 \overline{) 6} \text{ Quotient} \end{array}$$

c) Es sollen 12, 8 und $\frac{3}{4}$ mit einander multipliciret werden.

$$\begin{array}{r} 12 \\ 8 \\ 3 \\ \hline \end{array}$$

Prod. 288

$$\begin{array}{r} 4 \\ 288 \overline{) 72} \text{ Quotient} \\ 44 \end{array}$$

§. 4. Wenn Brüche nebst denen vor ihnen stehenden ganzen Zahlen mit blossen Brüchen multipliciret werden sollen, so ist folgendes dabey zu beobachten:

1) daß die ganzen Zahlen nebst denen zu ihnen gehörigen Brüchen und die übrigen Brüche in gerader Linie hinter einander geschrieben werden.

2)

- 2) jede ganze Zahl mit dem Nenner des hinter ihr stehenden Bruchs multipliciret, der Zehler dazu addiret, das Product vor diese Zahlen hingesezet, und dagegen die multiplizierte Zahl durchstrichen werde. Daß man
- 3) die blossen Brüche ebenfalls durchstreiche und die Zehler unter die vorigen Producte unter einander und die Nenner derer Brüche besonders unter einander seze: Hierauf
- 4) die in gerader Linie unter einander gesezten Producte und Zehler durch einander multiplicire und das aus dieser Multiplication entstandene Product darunter seze. Eben dergleichen geschiehet auch mit denen unter einander gesezten Nennern wenn mehr als einer vorhanden ist; es werden nemlich die Nenner durch einander multipliciret und das daraus entstandene Product darunter gesezet.
- 5) Mit dem Producte derer Nenner wird endlich in das aus denen ganzen Zahlen und Zehlern entstandene Product dividiret: so giebt der Quotient die verlangte Zahl. **Z. E.**
- a) Es sollen $12 \frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ mit einander multipliciret werden:

164 Von der Multiplication

$$\begin{array}{r}
 25 \quad 12\frac{1}{2} \quad 2 \quad 7\frac{3}{8} \quad | \quad 9\frac{3}{8} \text{ Quotient} \\
 \underline{3} \qquad \qquad \quad \underline{4} \qquad \quad 8 \quad |
 \end{array}$$

Prod. 75 Prod. 8

b) Es sollen $12\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ und $\frac{4}{5}$ mit einander multipliciret werden.

$$\begin{array}{r}
 25 \quad 12\frac{1}{2} \quad 2 \qquad \qquad \qquad 20 \\
 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \quad 20 \quad | \quad 1 \\
 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \quad 300 \quad | \quad 7 \text{---} \quad | \quad \text{---} \quad \text{Quotient} \\
 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \quad 40 \quad | \quad 40 \quad | \quad 2 \\
 \underline{3} \qquad \qquad \quad \underline{4} \\
 \underline{4} \qquad \qquad \quad \underline{5}
 \end{array}$$

Prod. 300 Prod. 40

c) Es sollen $12\frac{1}{2}$ und $8\frac{3}{4}$ und $\frac{4}{5}$ mit einander multipliciret werden.

$$\begin{array}{r}
 25 \quad 12\frac{1}{2} \quad 2 \qquad \qquad \qquad 32 \\
 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \quad 3800 \quad | \quad 87 \quad | \quad 20 \quad | \quad 1 \\
 35 \quad 8\frac{3}{4} \quad 4 \qquad \qquad \qquad 400 \quad | \quad 40 \quad | \quad 2 \\
 \qquad \qquad \qquad \quad 4 \qquad \qquad \qquad 4 \\
 \underline{4} \qquad \qquad \quad \underline{4} \qquad \qquad \quad \underline{5} \\
 \underline{3500} \qquad \qquad \quad 40
 \end{array}$$

§. 5 Wenn viele Brüche nebst denen dazu gehörigen ganzen Zahlen mit einander sollen multipliciret werden, so schreibet

1)

- 1) Die ganzen Zahlen nebst denen dazu gehörigen Brüchen in einer Reihe unter einander.
- 2) Multipliciret jede ganze Zahl mit dem Nenner des hinter ihr stehenden Bruchs, addiret den Zehler dazu, setzet das Product vor die multiplicirten Zahlen hin und streichet die letztern durch; die Nenner der Brüch e aber setzet man besonders in eine Reihe unter einander.
- 3) Multipliciret die in einer Reihe unter einander stehenden Producte mit einander und setzet das daraus entstandene Product darunter. Desgleichen multipliciret auch die in einer Reihe unter einander stehenden Nenner und schreibet deren Product darunter.
- 4) Mit dem Producte derer Nenner dividiret in das Product derer ganzen Zahlen, so giebet der Quotient die verlangte Zahl. Z. E.
 - a) Es sollen $12\frac{1}{2}$ und $8\frac{3}{4}$ und $6\frac{2}{3}$ mit einander multipliciret werden.

25	$12\frac{1}{2}$	2	2	34	4	1
35	$8\frac{3}{4}$	4	4	3724	4	1
20	$6\frac{2}{3}$	3	3	17800	729	6
<hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/>	3	<hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/>	24	2444	<hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/>	<hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/>
17500		24		22	24	6
				3		b)

166 Von der Multiplication

b) Es sollen $8\frac{3}{4}$ und $6\frac{1}{2}$ und 5 mit einander multipliciret werden.

35	$8\frac{3}{4}$	4	633$	|	284\frac{3}{8}$
	4		2278	|	
	13	$6\frac{1}{2}$	888	|	
	5	8		|	
2275		8			

c) Es sollen $5\frac{1}{4}$ und $9\frac{2}{3}$ und $\frac{5}{6}$ mit einander multipliciret werden.

21	$5\frac{1}{4}$	4	22	|	261
	4		3048$	|	42\frac{21}{72}$
	29	$9\frac{2}{3}$	722	|	
	5	3	7	|	
3045		6			
		72			

§. 6. Es hat diese Rechnung mit Brüchen einen grossen Nutzen in der Messkunst und Baukunst, wie auch in dem gemeinen Leben, welches folgende Aufgaben und deren Auflösung mit mehreren beweisen werden.

a)

a) Den Quadrat-Inhalt einer Blech Tafel zu finden, welche $\frac{3}{4}$ Fuß lang und $\frac{2}{3}$ Fuß breit ist.

$$\begin{array}{r} \text{Zehler } 3 \\ \hline 2 \\ \hline 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Nenner } 4 \\ \hline 3 \\ \hline 12 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \hline 12 \end{array} \Bigg| \begin{array}{l} 1 \text{ Quadratfuß} \\ 2 \end{array}$$

b) Den Quadratinhalt einer Platte zu finden, welche $1\frac{1}{4}$ Fuß lang und $\frac{3}{4}$ Fuß breit ist.

$$\begin{array}{r} 5 \\ \hline 3 \\ \hline 15 \end{array} \quad \begin{array}{r} \frac{1}{4} \\ \hline 3 \\ \hline 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ \hline 4 \\ \hline 16 \end{array} \quad \frac{15}{16} \text{ Quadratfusse}$$

c) Den Quadratinhalt eines Stückes Ackers oder Wiese zu finden, welches $32\frac{1}{2}$ Ruthen lang und $\frac{1}{4}$ Ruthe breit ist.

$$\begin{array}{r} 65 \\ \hline 1 \\ \hline 65 \end{array} \quad \begin{array}{r} 32\frac{1}{2} \\ \hline 2 \\ \hline 65 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ \hline 4 \\ \hline 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 64 \end{array} \Bigg| \begin{array}{l} 8\frac{1}{8} \text{ Quadratruthe} \\ 8 \end{array}$$

4

d)

168 Von der Multiplication

d) Den Quadratinhalt eines Fußbodens, oder einer Wand und dergleichen zu finden, welche $20\frac{3}{4}$ Fuß lang und $16\frac{2}{3}$ Fuß breit oder hoch ist.

83	$20\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	4	1				
		4		12				
50	$16\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	3	187	|	$20\frac{3}{4}$	|	$\frac{2}{3}$
<hr style="width: 100%;"/>		3	<hr style="width: 100%;"/>	4180	|	$12\frac{3}{4}$	|	5
4150			12	1222	|		|	6
				11	|		|	\square Fuß

e) Den Cubicinhalt eines Barnsteins zu finden, welcher $\frac{5}{6}$ Fuß lang $\frac{1}{2}$ Fuß breit und $\frac{1}{4}$ Fuß dicke ist.

5	6	
1	2	
1	4	
<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	
5	48	$\frac{5}{48}$ Cubicfusse.

f) Den Cubicinhalt eines Sandsteins Quaders zu finden welcher 1 Fuß lang $\frac{5}{6}$ Fuß hoch und $\frac{3}{4}$ Fuß dicke ist.

1 1 Fuß

5	$\frac{5}{6}$	6	$\frac{3}{1}$	5 Cubicfusse.
3	$\frac{3}{4}$	4	$\frac{18}{24}$	
15		24	24	
			6	

g) Den Cubicinhalte eines Stückes Steins zu finden, welches $2\frac{1}{2}$ Fuß lang $1\frac{2}{3}$ Fuß breit und $\frac{3}{4}$ Fuß dicke ist.

5	$2\frac{1}{2}$	2	$\frac{3}{1}$	Cubicfusse.
5	$1\frac{2}{3}$	3	$\frac{3}{1}$	
3	$\frac{3}{4}$	4	$\frac{1}{8}$	
75		24	8	

h) Den Cubicinhalte eines Grabens zu finden, welcher 120 Ruthen lang $2\frac{1}{2}$ Ruthe breit und $1\frac{1}{4}$ Ruthe tief ist.

120 120 Ruthen

5	$2\frac{1}{2}$	2	$\frac{64}{1}$	375 Cubicruthen
5	$1\frac{1}{4}$	4	$\frac{888}{1}$	
3000		8		

1 5

i)

i) Den Cubicinhalte einer Mauer zu finden, welche $80\frac{3}{4}$ Fuß lang $16\frac{1}{2}$ Fuß hoch und $2\frac{2}{3}$ Fuß dicke ist.

323	$80\frac{3}{4}$	4	
33	$\frac{3}{4}$		
8	$16\frac{1}{2}$	2	
323	$\frac{1}{2}$		
33	$\frac{2}{3}$	3	
969	$\frac{3}{3}$	24	
969			
10659			xx
8			xx x
85272			88272
			24444
			222

3553 Cubicfüsse.

C a p. VII.

Von Division derer Brüche.

§. I.

Ben der Division mit Brüchen kommen hauptsächlich 2 Fälle vor, als:

1) Einen Bruch in einen andern zu dividiren.

2)

2) Einen Bruch durch eine ganze Zahl zu dividiren.

§. 2. Wenn man einen Bruch durch einen andern dividiren soll, so kehre man denjenigen Bruch durch den man dividiret um, alsdenn multipliciret die Zehler und Nenner bender Brüche mit einander und machet daraus einen neuen Bruch.
 Z. E. Es soll $\frac{2}{3}$ durch $\frac{3}{4}$ dividiret werden

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{3} \text{ thut } \frac{8}{9}$$

§. 3. Wenn man einen Bruch durch eine ganze Zahl dividiren soll, so darf man nur den Nenner des Bruchs mit der ganzen Zahl multipliciren und das Product statt des Nenners setzen.
 Z. E.

a) Es soll $\frac{1}{2}$ durch 2 dividiret werden.

2) $\frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ Quotient.

b) Wenn 4 Personen sich in $\frac{2}{3}$ Thaler theilen sollen, wie viel bekommt jede Person?

4) $\frac{2}{3}$ Thlr. $\begin{array}{r} 2 \\ \hline 12 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 2 \\ 1 \\ 6 \end{array}$ Thlr. oder 4 Gr.

e) Wenn 3 Personen sich in $\frac{3}{4}$ Ctr. Zucker theilen sollen, den wie vielsten Theil eines Centners bekommt eine Person?

3)

$$3) \frac{3}{4} \text{ Ctr. } \begin{array}{c|c} 3 & 1 \\ \hline 12 & 4 \end{array} \text{ Centner}$$

d) Wenn 5 Personen sich in $\frac{1}{3}$ einer Erbschaft theilen sollen, den wievieltsten Theil wird eine Person von der ganzen Erbschaft bekommen?

$$5) \frac{1}{3} = \frac{1}{15} \text{ der Erbschaft.}$$

Cap. VIII.

Von Proportion derer Brüche.

§. I.

Ben Ausrechnung derer Aufgaben in welchen Brüche befindlich sind, kommen hauptsächlich zwey Fälle vor, als:

- 1) Es sind entweder blosser Brüche ohne bey sich habende ganze Zahlen in der Aufgabe vorhanden: oder
- 2) Es kommen Brüche mit ganzen Zahlen vor.

§. 2. Wenn blosser Brüche ohne ganze Zahlen in der Aufgabe befindlich sind, so wird folgendermassen verfahren:

1)

1) Man setzet die Aufgabe nach der oben im ersten Theile Cap. 6. §. 11. gegebenen allgemeinen Regel in 2 neben einander stehende Reihen.

2) Alsdenn streicht man die Nenner auf der einen Seite, wo sie stehen durch, und schreibt sie in die andere Reihe; die Zehler aber lässet man an ihrer Stelle stehen und betrachtet sie nun als ganze Zahlen,

3) Hierauf multipliciret man die in jeder Reihe stehende Zahlen durch einander, setzet das Product unter die multiplicirten Zahlen.

4) Endlich dividiret man mit dem Product, in dessen Reihe das Fragezeichen stehet, in das andere Product, so giebet der Quotient die verlangete Zahl, zu welcher man denjenigen Namen setzet, welcher bey dem Fragezeichen stehet. Z. E.

a) Wenn $\frac{3}{4}$ Centner $\frac{5}{6}$ Thlr. kosten, wie viel Thlr. kostet $\frac{1}{2}$ Centner?

? Thlr.

174 Von Proportion

? Thlr	$\frac{1}{2}$ Centner
$\frac{3}{4}$ Centner	$\frac{5}{6}$ Thlr.
6	4
2	<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>
<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>	20
3	4
6	$\frac{20}{36} \mid \frac{5}{6}$ Thaler.
<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>	<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>
18	36 | 6
2	
<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>	
36	

b) Wenn $\frac{3}{4}$ Ellen 2 Thaler kosten wie viel Thlr. kostet $\frac{1}{2}$ Elle?

? Thlr.	$\frac{1}{2}$ Elle	$\frac{2}{6} \mid \frac{3}{8}$ Thlr.
$\frac{3}{4}$	2 Thlr.	<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>
4	2	8 | 4
2	4	
<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>	<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>	
6	8	

c) Wenn $\frac{1}{2}$ Schock 8 Gr. kostet, wie viel Groschen kosten $\frac{3}{4}$ Schock?

? Gr.

?	Gr.	$\frac{3}{4}$	Schock		
$\frac{1}{2}$	Schock	8	Gr.		
4		2		48	| 12 Gr.
<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>				44	
4		3			
		8			
		<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>			
		24			
		2			
		<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>			
		48			

§. 3. Wenn Brüche mit bey sich habenden ganzen Zahlen in einer Aufgabe vorkommen, so geschieht die Auflösung, wie folget:

- 1) Man setzet die Aufgabe nach der oben im ersten Theile im 6 Cap. §. 11. gegebenen allgemeinen Regel in zwey Reihen neben einander.
- 2) Die ganzen vor denen Brüchen stehenden Zahlen, werden durch den Nenner des Bruchs multipliciret und zu diesen Producte der Zehler hinzu addiret, das daraus entstandene Product wird vor die multiplicirten Zahlen hingesezet, die multiplicirten Zahlen werden mit sammt dem dahinter stehenden Bruche durchgestrichen und der Nenner des Bruchs in die andere Reihe gesezet.

3)

3) Die in jeder Reihe untereinander stehende Producte und dahingesezte Nenner werden mit einander multipliciret und das daraus entstandene Product darunter gesezet.

4) Sodann dividiret man mit demjenigen Producte in dessen Reihe das Fragezeichen stehet in das andere Product, so giebet der Quotient die verlangete Zahl, zu welcher man denjenigen Namen sezet, so bey dem Fragezeichen stehet. Z. E.

a) Wenn $2\frac{1}{4}$ Ellen $3\frac{2}{3}$ Thlr. kosten, wie viel Thlr. kosten $6\frac{3}{4}$ Ellen?

$?$ Thlr.	3)	927	$6\frac{3}{4}$ Ellen
$2\frac{1}{4}$ Ellen		11	$3\frac{2}{3}$ Thlr.
4			4
3 - 3			4
			11 Thaler.

b) Wenn ich $20\frac{1}{2}$ Elle Leinwand, die Elle zu $8\frac{3}{4}$ Gr. gegen andere, die Elle zu $6\frac{2}{3}$ Gr. vertauschen will; wie viel Ellen zu $6\frac{2}{3}$ Gr. muß ich vor $20\frac{1}{2}$ Ellen à $8\frac{3}{4}$ Gr. erhalten?

? Ellen

	? Ellen	41	$20\frac{1}{2}$ Ellen	
20	$6\frac{2}{3}$ Gr.	35	83 Gr.	
2		3	4	
4		<hr/>		
<hr/>		41		
20		35	1	
2		<hr/>	28	5
<hr/>		205	214	<hr/>
40		123	4305	145129
4		<hr/>	1660	26 <hr/>
<hr/>		1435	1	160132
160		3		Ellen
		<hr/>		
		4305		

c) Wenn eine Fläche, welche $20\frac{1}{2}$ Fuß lang und $16\frac{3}{4}$ Fuß breit ist, mit Kupferplatten soll belegt werden, deren jede $2\frac{1}{4}$ Fuß lang und $1\frac{2}{3}$ Fuß breit ist, wie viel Platten werden erfordert?

M

? Plat

? Platten

1 Fläche

3) 3 9. $2\frac{1}{4}$ Fuß lang

41. $26\frac{1}{2}$ Fuß lang

5 $1\frac{2}{3}$ Fuß breit

67. $16\frac{3}{4}$ Fuß breit.

1 Fläche

1 Platte

1 Fuß lang

1 Fuß lang

1 Fuß breit.

1 Fuß breit

2

4

4

3

3

41

5

67

15

287

2

246

30

30)

2747

91 $\frac{17}{30}$

St. Platten

1

30

ten.

d) Wie viel Stücke Sandstein-Platten, deren jede $1\frac{1}{2}$ Fuß lang und $1\frac{1}{4}$ Fuß breit ist werden zu Belegung eines Fußbodens erfordert welcher $16\frac{2}{3}$ Fuß lang und $14\frac{5}{8}$ Fuß breit ist?

? St.

? St. Brnst.

1 Fußboden

21 $10\frac{1}{2}$ Zoll lang 3) 11 33 $16\frac{1}{2}$ Fuß lang

21 $8\frac{1}{4}$ - breit 47 $18\frac{2}{3}$ - breit

1 Fußbod.

1 Barnstein

1 Fuß lang

12 Zoll lang

1 - breit

12 - breit

2
3

21
21

21
42

441

2
4

11
47

77
44

517
12

1034
517

6204
12

12408
6204

74448
4

297792

2
353¹
8312⁷ | 675 $\frac{117}{441}$ St.
297792
44111
444
4

f)

f) Wie viel Stück Barnsteine, deren jeder $10\frac{3}{4}$ Zoll lang $5\frac{1}{2}$ Zoll breit und $2\frac{1}{4}$ Zoll dicke ist, werden zu einer Mauer erfordert, welche $32\frac{1}{2}$ Fuß lang $8\frac{3}{4}$ Fuß hoch und $2\frac{1}{4}$ Fuß stark ist.

	? St. Barnst.		1 Mauer
43	$10\frac{3}{4}$ Zoll lang	65	$32\frac{1}{2}$ Fuß lang
11	$5\frac{1}{2}$ Zoll breit	35	$8\frac{3}{4}$ Fuß hoch
9	$2\frac{1}{4}$ Zoll dicke	9	$2\frac{1}{4}$ Fuß dicke
	1 Mauer		1 Barnst.
	1 Fuß lang		12 Zoll lang
	1 Fuß breit		12 Zoll breit
	1 Fuß dicke		12 Zoll dicke

M 3

2	4
4	2
4	4
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
43	65
11	35
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
43	325
43	195
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
473	2275
	12
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
	4550
	2275
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
	27300
	12
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
	54600
	273
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
	327600
	12
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
	655200
	3276
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
473)	3031200 | 8311 $\frac{27}{473}$ Stück
	777377 |
	14660
	2889
	11

g) Wie viel Stück Sandsteinquader, deren jeder $11\frac{1}{2}$ Zoll lang $10\frac{1}{4}$ Zoll hoch und $10\frac{2}{3}$ Zoll dicke ist, werden zu einer Mauer erfordert, welche $32\frac{1}{2}$ Fuß lang $8\frac{2}{3}$ Fuß hoch und $2\frac{1}{4}$ Fuß stark ist?
? St.

Derer Brüche. 183

? St. Quad.

1 Mauer

23	$\frac{1}{2}$	Zoll lang	65	$\frac{1}{2}$	Fuß lang
41	$\frac{1}{4}$	Zoll hoch	26	$\frac{2}{3}$	Fuß hoch
32	$\frac{2}{3}$	Zoll dicke	9	$\frac{1}{4}$	Fuß stark

1 Mauer
1 Fuß lang
1 Fuß hoch
1 Fuß stark

1 Quader
12 Zoll lang
12 Zoll hoch
12 Zoll dicke

2
3
4

23
41

23
92

943
32

1886
2829

30176

2
4
3

65
26

390
130

1690
9

15210
12

30420
1521

182520
12

365040
18252

2190240
12

4380480
219024

26285880

184 Von Proportion derer Brüche.

$$\begin{array}{r}
 (9 \\
 (2\phi \\
 38(7 \\
 421 \\
 21\phi6\phi(6 \\
 2628288(0 \quad | \quad 870 \frac{29760}{30176} \text{ Stücke} \\
 3\phi17666 \quad | \\
 3\phi777 \\
 3\phi1
 \end{array}$$

Die in diesem Büchlein vorgetragenen Regeln und aufgelösten Aufgaben werden hinreichend seyn einen jeden von dem Nutzen dieser Rechnungs- Art zu überzeugen, und wenn er sie mit gehöriger Attention durchgeheth, ihn in den Stand setzen alle vorkommende Aufgaben leicht aufzulösen. Denenjenigen, welche ein mehreres von dieser Rechnungs- Art zu lesen verlangen, will ich des Herrn Wilh. ligts gründliche Vorstellung der Rees'schen allgemeinen Regel der Rechenkunst und des Herrn Schmidts Anno 1774 in zween Theilen herausgegebene Rechenkunst bestens recommandiren.



Nachstehende Druckfehler bittet man vor
dem Gebrauch dieses Büchleins zu
ändern.

- pag. 30. lin. 3. muß statt 26 Thlr. 18 Gr. 4 Pf. stehen
26 Thlr. 16 Gr. 7 Pf.
- p. 49. lin. 8 und 9 muß es heißen: unter die letztere
Zahl des Dividenten.
- p. 60. lin. 3 muß statt 96 stehen: 20.
- p. 79 im Exempel g) muß es nicht 40 Thlr. sondern
40 Ent. heißen.
- p. 81. muß die Anzeige des pag. nicht 18 sondern 81 seyn.
- p. 83 ist in der dritten Aufgabe das Facit unter der Linie,
nemlich 10 Gr. vergessen.
und in der vierten Aufgabe müssen die 20 Gr. durch-
strichen werden.
- p. 85 muß das Facit des ersten Exempels nicht 4 Gr.
sondern 4 Gulden seyn.
- p. 86. lin. 5. muß statt 8 Gulden, stehen 8 Gr.
- p. 88. lin. 10. müssen die 24 Gulden durchstrichen werden.
- p. 101. muß statt 6) 3. 24 Gulden stehen:
6) 4. 24 Gr.
- p. 106. lin. 10. von unten muß statt 6 Gulden stehen:
60 Gulden.
- p. 108. lin. 5 von unten muß statt 3) 200. 300 Schfl.
stehen: 3) 100. 300 Schfl.
- p. 111. lin. 3. statt 332 Pfd. Leipz. setze 330 Pfd.
lin. 7. statt 3 Thlr. Sächs. setze 2 Thlr. Reichs-
Geld.
- p. 133. lin. 4. statt 6 Fuß hoch, setze 1 Fuß hoch.
- p. 134. ist der Divisor nicht 12 sondern 25.
- p. 135. lin. 3 von unten, statt 10 Fuß breit, muß stehen
16 Fuß breit.
- p. 138. lin. 2. statt 1 Fuß breit, muß stehen 9 Zoll breit.
- P. 138.

p. 138. lin. 4 und 5. muß es also heißen: wenn eine Diele 1 Fuß lang, 12 Zoll breit eine Fläche von 1 Fuß lang und 1 Fuß breit bedeckt.

p. 140 muß das Facit nicht $612\frac{2}{3}$ sondern $614\frac{2}{3}$ seyn.

p. 146. fehlt in der ersten Colonne des Exempels zwischen 1 Graben und 100 Brunschw. Ruthen lana, 5 Brunschw. Fuß tief. Diese 5 Fuß Tiefe werden alsdenn mit denen in der andern Colonne stehenden 5 Tagen gegen einander durchstrichen.

p. 156. ist das letzte Facit nicht 55 sondern 88 Pfunde.

p. 159 muß zu Ende des 4 § statt wenn $\frac{2}{3}$ von $\frac{3}{7}$ stehen: wenn $\frac{3}{7}$ von $\frac{2}{3}$ sollen abgezogen werden.

p. 162. bey b). fehlt zwischen 12 und $\frac{3}{4}$ das Punctum.

12. $\frac{3}{4}$ und $\frac{2}{3}$

bey c) muß statt $\frac{4}{4}$ eine bloße 4 stehen.

p. 174. muß der verkleinerte Bruch nicht $\frac{5}{8}$ sondern $\frac{5}{9}$ seyn.

in dem Exempel bey b) muß der Bruch nicht $\frac{6}{8}$ sondern $\frac{8}{6}$ oder, $1\frac{1}{3}$ rthlr. seyn.

p. 176. muß in dem Exempel bey a) die erste Reihe also stehen:

? Thlr. 3) 9. 27. $6\frac{3}{4}$ Ellen.

nemlich zwischen 9 und 27 ein Punctum.

p. 182. muß die Division also stehen:

$$\begin{array}{r|l} 473) 3931200 & 8311\frac{97}{473} \text{ Stück.} \\ \underline{77737(7} & \\ 14660 & \\ \underline{288(9} & \\ 11 & \end{array}$$



Auch sind noch folgende Bücher bey mir
zu haben.

Alexis und Elise. Drey Gesänge, von Herrn Gleim 8,
1771. 4 gr.

Fata einiger Seefahrer, absonderlich Alberti Julii, nebst
Beschreibung der Inseln Felsenburg, 4 Theile, 8,
1 rthlr. 18 Gr.

Gleims, Oden nach dem Horaz. 8, 769. 8 gr.

Die heilige Helena am Calvarberge. Aus dem Italiä-
nischen des Herrn Abts Metastasio, 8, 776. 2 gr.

Huths, Joh. Christian, gründlicher Unterricht zu Bau-
anschlägen, alle Baumaterialien und übrige Kosten ei-
nes Gebäudes richtig zu berechnen, 1ster Theil, fol.
777. 1 rthlr. 12 gr.

Der 2te Theil folgt nächstens.

Desselben sicherstes und bestes Mittel, den Zug des
Rauchs durch die Schornsteine zu befördern, und das
Rauchen in denen Häusern zu verhüten, 2te Auflage,
mit einem Unterricht zu Anlegung guter Rauchkam-
mern. 8, 776. 3 gr.

Dessen Unterricht von gehöriger Zubereitung des Kalks,
um ein so festes Mauerwerk als vor alten Zeiten, auf
die wohlfeilste Art zu machen. 8, 777. 2 gr. 6 pf.

Dessen Nachricht von dem Entstehen des Schwamms in
denen Gebäuden und dem sichersten Mittel, selbigen
zu verhüten. 8, 776. 1 gr.

Dessen kürzeste und leichteste Art zu rechnen, nach Ulei-
tung der de Reesischen Regel der Rechenkunst. Zweyte
für Deconomen, Professionisten, Bauleute &c. einge-
richtete Ausgabe. 8, 778. 7 gr.

Jacobi, C. G. schriftliche Unterredung mit sämtlichen
Lehrern der Provinz Halberstadt, nebst der Fortses-
zung und zwey Predigten. 8, 775. 7 gr. 6 pf.

Jacobi, Joh. Georg, sämtliche Werke, 3 Theile, mit des
Herrn Autoris wohlgetroff. Portrait. 8. 2 thl. 10 gr.

Eben dieselben mit teutschen Buchstaben, ohne Portrait,
8, 21 gr.

Dessen

- Dessen Winter- und Sommerreise. 8, 770. 9 gr.
 — Schmetterling nebst drey Liedern, 8, 772. 3 gr.
 — Elysiun. 8, 3 gr.
 — Schreiben eines Freydenkers an seine Brüder. 8,
 771. 3 gr.
 Klopstocks Tod Adams. Ein Trauerspiel in Verse gesetzt
 von dem Verfasser der preussischen Kriegerlieder, 8,
 766. 6 gr.
 Leben und Reisen eines Durchlauchtigen und tapfern
 Prinzen. 8, 765. 14 gr.
 Lessers, Fr. Chr. Beschreibung der Baumannshöhle, 8,
 2 gr.
 Michaelis, Leben des Aeneas. 8, 771. 1 gr.
 Dessen drey satyrische Briefe. 8, 3 gr.
 Michaelis (des Hrn. Generalsuper.) letzter Zuruf, und
 Leben. 8, 776. 12 gr.
 Der Wächter, eine comische Geschichte. 8, 773. 4 gr.
 Sanko Passa, eine Operette. Aus dem Franz. 8,
 776. 5 gr.
 Schröters, C. G. Anweisung zum Generalbaf. gr. 4.
 772. 1 thlr. 12 gr.
 Sittenlehre für Kinder, nach Gellerts Grundsätzen der
 Moral, von B. ites Bändchen, 8. 778. gr.
 Spaldings Briefe an Gleim. 8, 771. 6 gr.
 Spiegel unglücklicher Eheleute. 8, 756. 5 gr.
 Struensee, C. G. Neue Uebersetzung der Weissagungen
 Hoseä. 8, 769. 3 gr.
 — Uebersetzung der Weissagungen Nahums, Habakucks,
 Zephania, Haggai, Sacharja und Maleachi. 8. 771.
 5 gr.
 — — — Jesaiä, Joels, Amos, Obadja und Mi-
 cha. 8, 773. 14 gr.
 — — — des Propheten Jeremiä. 8. 777. 12 gr.
 Theocrits Idyllen, Cebes Gemählde, Musæus Hero und
 Leander, und Koluthus Entführung der Helena, 12,
 771. 12 gr.
 Withof, J. P. L. die Redlichkeit in fünf Gesängen, gr. 8,
 770. 6 gr.
-

10 23/7 11

X

SLUB DRESDEN



3 1719988

