

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

**Rechnung Kunst in gantzen Zahlen und Brüchen sambt  
angehängter Regula Detri - Cod. Ettenheim-Münster 224**

**Weber, Fortunatus**

**[S.l.], 1736-1747**

Zweijter Absatz. Von denen Speciebus in Brüchen

[urn:nbn:de:bsz:31-120336](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-120336)



147.

# Zweyter Absatz

## Von denen Speciebus

### In

# Brüchen.

## ii. Capit.

### Von dem Addiren in Brüchen.

Wann die Bruch gleich Nammen haben, so add. n. i.  
dient man nur ihre Zahlen zusamen, und  
ändert die Summen setzt man Bruchwort  
einen von denselben gleichem Nammen, so zei-  
get dieser Neue Bruch die Summen oder Anza-  
helt aller solcher Brüche an. Zum Exempel  
man soll folgende drey Bruch  $\frac{2}{11}$   $\frac{3}{11}$  und  $\frac{4}{11}$   
in eine Summen bringen; so addirt man  
die Zahlen dieser drey Brüche zusamen, wieweil  
2. 3. und 4, so kommen 9 heraus, daruñder  
setzt man Bruchwort einen von den vorigen  
Nammen, so kommt  $\frac{9}{11}$ , und solte auch der-  
gemelte drey Bruch in einer Summen.



N. 2. Was aber die Summen, welche solche ge-  
 stellt aus zusammenaddierung der Zellen  
 was man ist, ob sie so groß oder noch größer  
 als der darunter gesetzte Nenner ist. Welche  
 gleichmäßig zu größerer pflegt, so kommt  
 eine Fraktion heraus, welche verflucht  
 das dritte Capitel N. 8 wider in die ganze  
 Zahl gebracht werden muss, dass man  
 man mit derselben Summa, als der Zeller  
 durch den unter gesetzten Nenner dividirt,  
 so wird also das Fraubromende sein  
 die Summe oder die Summen aller  
 Brüche, welche zusammen addirt worden  
 in ganzen Zahlen anzeigen.

N. 3. Zum Exempel: Was man die drei Bruch  
 $\frac{2}{9}$   $\frac{3}{9}$   $\frac{4}{9}$  in eine Summe bringen will, so  
 addirt man sorgfältig die Zellen der  
 Zellen zusammen, unwillig 2. 3. 4. so kommt  
 9 heraus, unter die 9 setzt man den  
 Wert für den den übrigen Nennern, unwillig  
 auf wider die Nennern, so kommt für  
 die Summe aller drei Brüche  $\frac{9}{9}$ . Welche  
 nun in diesem Bruch der Zeller oben so groß  
 ist, als der Nenner, so muss gedachter Zeller  
 durch die Division in eine ganze Zahl ge-  
 bracht werden: solesum auf dividirt man



Von dem Addiren ire Brüche. 149

also den Zähler mit dem Nenner, so kommt in  
sich 1. voraus, welches sich zeigt, das  
obstehende durch Bruch zusammen ist für  
ganzes anzuweisen.

Wenn man aber diese drei Bruch  $\frac{2}{15}$   $\frac{4}{15}$   $\frac{6}{15}$  und N. 4.  
 $\frac{8}{15}$  zusammen addiren will, so macht die  
Zähler, so auch addiren der drei Zähler  
erfolgt, zusammen 20, wenn man nun  
unter diese Zähler eine von dem vorigen  
Nenner setzt, so kommt voraus  $\frac{20}{15}$ . welches  
aber in diesem Bruch der Zähler größer ist  
als der Nenner, so muss gemelter Zähler  
abgesetzt, wie in vorigem Exempel durch  
seinen Nenner dividirt, und zu ganzen  
Zahlen gebracht werden, so kommt für das  
sich voraus  $1\frac{5}{15}$  oder  $\frac{1}{3}$ , das ist für  
ganzes und für Drittel.

Sofern aber die Bruch, welche sollen addirt N. 5.  
werden, ungleiche Nenner haben, so muss  
man selbige zuvor auflösen das 8. Capitel  
unter gleiche Nenner bringen; alsdann  
erfahren man voraus wie in diesem Capitel  
N. 1. ist gelöst worden.

Man Bruch vorbringen, welche zum Teil N. 6.  
gleich, zum Teil aber ungleiche Nenner NB.  
haben, so kann man richtig die Bruch mit



150. Von dem Addiren in Brüchen,  
 gleicher Nennern absonderlich, und also  
 die Bruch /o ungleiche Nennern haben, auch  
 absonderlich in ihre Nennern bringen;  
 Das was man erstlich also die zwey-  
 lei Nennern gleichfalls zusammen addirt,  
 /o bekommt man die Haupt Nennern aller  
 Brüche die geschwindt, als <sup>man</sup> was selbige gleich  
 auf einmahl addirt hat.

Zum Exempel: Was ist die fünf Bruch:  
 $\frac{1}{5} \frac{7}{8} \frac{3}{4} \frac{4}{5} \frac{3}{8}$  in ihre Nennern bringen will,  
 /o addirt ist erstlich die Bruch, welche gleiche  
 Nennern haben, zusammen, als  $\frac{1}{5}$   
 und  $\frac{4}{5}$  ist /o kommen voran  $\frac{5}{5}$  die  $\frac{5}{5}$  was  
 zusammen die gantzheit, welche ist und drey  
 auf die selben setzen und  $\frac{1}{8}$  /o kommen  
 addirt ist die andere zwey Bruch auf, welche  
 gleiche Nennern haben,  $\frac{7}{8}$  und  $\frac{3}{8}$ , /o  
 kommen  $\frac{10}{8}$  voran, die was auf die gantzheit  
 und  $\frac{12}{8}$  oder  $\frac{1}{4}$  dazue, das gantzheit /o  
 ist wider auf die selben zur die gantzheit  
 gantzheit, die außersicht der Bruch aber  $\frac{1}{4}$   
 addirt ist zur dreyen Bruch,  
 welche in die fünf Brüche noch übrig ist,  
 als zur  $\frac{3}{4}$  /o kommen  $\frac{4}{4}$  welche auf wider die  
 gantzheit außersicht; Was ist nun die gantzheit  
 zur die den den auf die selben gesetzten



Von dem Addiren in Brüchen. 151

Zweij gantzen addiren, so kommt für die  
haupt Summen aller fünft obigen Brüche  
3 gantze heraus.

Man ob sich aber irraunt, das nicht nur ge 11. 7.

brochen, sondern gantze Zahlen und gebrochne  
Zusammen sollen addirt werden, so wird  
man zuvor die Bruch, und heraus erst die  
gantze Zahlen zusammen addiren: und so  
sich bei addierung der Brüche auch gantze  
Zahlen heraus kommen, so müssen solbige  
heraus zu dem gantzen Zahlen addirt  
werden. Zum Exempel: man soll folgende  
hier posten in ihre Summen bringen:

$$377 \frac{2}{3} \text{ R.}$$

$$438 \frac{7}{10} \text{ R.}$$

$$402 \frac{4}{5} \text{ R.}$$

$$830 \frac{5}{6} \text{ R.}$$

Eslich addirt man die Bruch zusammen  
Dise man in ihre Summa ist 3 gantze  
unoblich 3 R. heraus addirt man auch  
die übrige gantze Zahlen zusammen, jedoch müssen  
die aus den Brüchen herauskomme 3 gantze darzu  
gezohlt werden, so kombt für die haupt summa 2000 R.



## Prob.

11.8. In Addition laßt sich nicht nur allein in  
 einem ganzen Zahlen, sondern auch in einem  
 brüchen durch die subtraction probieren, da  
 man man einen jeden bruch insonderheit von  
 der Haupt Summa subtrahirt oder abziehet,  
 und was abzug aller brüchen lastlich nicht  
 überbleibt, so ist ob ein aufsehbare Zahl, da  
 das so wohl die addition als die außgefundenen  
 Summa richtig seyn. Zum Exempel die  
 drei bruch  $\frac{2}{11}$   $\frac{3}{11}$  und  $\frac{4}{11}$  machen in einer Summa  
 $\frac{9}{11}$ . Man man nun von dieser Summa fastlich  $\frac{2}{11}$   
 subtrahirt, so verbleibe noch  $\frac{7}{11}$  von man für  
 noch von dieser Rest den zweyten bruch nemlich  
 $\frac{3}{11}$  subtrahirt, so bleibe noch übrig  $\frac{4}{11}$  und  
 was restlich auf den dritten Rest den letzten  
 bruch nemlich  $\frac{4}{11}$  abgezogen wird, so bleibt  
 nichts mehr übrig: welches da anzeigt, das die  
 Addition recht seyn soltbracht worden.

11.9. Man die bruch aus grösseren sorten bestehen, das  
 sie sich also in kleinere sorten theilen lassen,  
 so kan man die prob auch auf diese weise machen.  
 Man bringet nach dem 4ten Capittel in jedem  
 bruch in kleinere sorten, und was von jedem  
 bruch voranbleibet addirt man zusammen;  
 darauf bringet man  $\frac{2}{11}$  auf die Summa solcher  
 bruch in allen diese kleinere sorten; und man



## Prob über das addiren in Brüchern. 153.

Waiden/altz glayf dill forauß kombt, so ist es aber =  
was sie selbst prob, das die Addition recht soll=  
bracht worden seyn. Zum Exempel diese Drey  
Bruch  $\frac{1}{2}$  R.  $\frac{2}{3}$  R. und  $\frac{5}{6}$  R. in ein zusammen  
in einer Summe zu gantz guldne: solich  
man zueinander, so dreyffels ist obstande Dreybruch  
in der in kleineren sorten, unwillig in hundert  
den, so hundert für den ersten Bruch 30 für den  
andern 40, und für den dritten 50 X. forauß,  
die Addition ist zusammen, so wasen sie 120 X.  
Nun bringen ist auf die Summe, unwillig die 12.  
gantz guldne in hundert, so wasen solich oben=  
falls auf 120 X. Wollen nunmehr alle Bruch zu=  
samen in kleineren sorten oben so dill anwasen,  
als die Summe, so ist zueffliessen, das auf die  
Addition richtig seyn.

## 12. Capitel.

### Von dem Subtrahiren in Brüchern.

Die Art in Brüchen zu Subtrahiren ist drey = 11. i.  
unwillig zueffliessen, die erste manier ist:  
das man einen Bruch den ersten andern  
Bruch abziehen soll; die zweite manier  
lehret, wie für Bruch den einen gantz Zahl  
unwillig subtrahirt werden.



154. Vom Subtrahiren in Brüchen.

Wie man einen Bruch von einem andern  
deren Bruch Subtrahiren solle.

11.2. Wenn man einen Bruch von einem andern  
Bruch abziehen will, so wird man zuallererst  
den Bruch anders gleiche Nenners bringen, wenn  
sie nicht zuvor schon gleiche Nenners haben: so-  
nach subtrahirt man wie die Zahlen solcher  
Brüche fortinander, umbleich die kleinere  
den andern größerem, und anders den Rest setzt  
man wider Bruchweis die vorigen gemeinsamen  
Nenners, so zeigt der neue Bruch das  
auf, was nach abzug übrig geblieben ist.

11.3. Zum Exempel ist soll  $\frac{5}{11}$  von  $\frac{8}{11}$  subtrahiren,  
weil die Brüche schon gleiche Nenners haben,  
so subtrahir ist wie ihre Zahlen fortinander,  
umbleich 5 von 8, so bleiben 3 übrig, und der 11  
setzt ist wider Bruchweis in dem den vorigen  
Nenners, so kommt heraus  $\frac{3}{11}$ .

Wenn ich aber  $\frac{3}{8}$  von  $\frac{3}{4}$  abziehen will, so wird  
die 2 Brüche erstlich zu gleichen Nenners  
als da kommen sie also:  $\frac{3}{8}$  von  $\frac{6}{8}$ . Nun sub-  
trahir ist die Zahlen dieser Brüche fortinander,  
als umbleich 3 von 6, so bleiben 3, und der 8  
setzt ist wider Bruchweis in dem den vorigen  
gemeinen Nenners, umbleich sie also, so kommt  
für den besetzten Rest  $\frac{3}{8}$ .



Vom Subtrahiren in Brüchen. 156.

Zuvor ist wohl in acht zu nehmen, das der = N. 4.  
einige Bruch, den wirksam die subtraction  
gehoffen soll, allzeit grösser, oder doch nicht  
so groß seyn müssen, als der, welcher den dem  
andern soll subtrahirt werden.

Dahero wenn es sich ereignet, das man einen N. 5.  
grösseren Bruch den einem kleineren abziehen  
soll, so wird man uns fragen, ob bey dem kleineren  
Bruch noch eine gantze Zahl steht oder nicht,  
den wenn kein gantze Zahl darbey steht, so kann die  
subtraction nicht geschehen; steht aber eine gantze  
Zahl bey dem kleineren Bruch, so beschaffet wie  
folgt:

Erstlich müssen der allen Dingen die Bruchtheile N. 6.  
Nenners haben, oder, wenn solches nicht ist, zu gleicher  
Nennern gemacht werden. Hiervon, wenn wir  
Vergleichung der Nennern der übrigen Bruchtheile  
den oben mit her abgezogen werden, so wird  
man den der gantzen Zahl, welche bey dem oben  
Bruch steht, leicht auflösen, das ist man wird für  
gantze den oben subtrahiren, und solches fortwährend  
oben kleineren Bruch anfängen, welches also ge-  
schehet:

Man wird aus diesem auflösen sehen, so man N. 7.  
den der gantzen Zahl abgezogen hat ein Bruch,  
Dass der Zahlen und Nennern den gemeinsamen Nennern



156. Von dem Subtrahiren in Brüchen.

Das andere zwei Brüchen gleich seyn. Zu diesem  
Nüchternheit den Bruch addirt man zuerst den  
oberen kleineren Bruch, so wird ders umb die  
ganze herunter, gleichwie fröggen die ganze  
Zahl umb sich ist herunterworden. Welcher  
nun solcher gestalt der obere Bruch größer ist,  
als der untere, und dannoch beide ihre de-  
rige gleiche Nenner behalten, so subtrahirt  
man outlich solcher Bruch den andern, wenn-  
lich den unteren den dem oberen, so zeigt  
sich überbleiben den dem Bruch selbst den zücker  
umb sich herunterden ganzen Zahl den  
völligen Rest an:

11.8. Zum Exempel: Ich will  $\frac{5}{7}$  den  $8\frac{2}{7}$  subtrahiren.  
Wilt man sich beide Bruch gleiche Nenner haben, so  
sich ist son, das der untere Bruch größer seyn,  
und den dem oberen nicht können abgezogen werden.  
In solchen Fällen ist sich den dem oberen gan-  
zen Zahl, das ist, ist subtrahir 1. den 8. so blei-  
ben noch 7 ganze: aus diesem ausloset sich  
aber was ist einen Bruch, dessen Zähler nicht  
Nenner den gemeinsamen Nenner der anderen  
zwei Brüchen gleich seyn, so können darüber  $\frac{7}{7}$   
darüber addirt ist noch den oberen kleineren  
Bruch, ungleich  $\frac{2}{7}$  so können  $\frac{9}{7}$  heraus, ist den  
was erstgedachter kleinerer Bruch umb  $\frac{7}{7}$ , und  
also umb die ganze herunter: Nun subtrahiren



Vom Subtrahiren in Brüchen. 157.

ist der andere Bruch der den oberen, unvblid  
 $\frac{5}{7}$  der  $\frac{2}{7}$  / so bleibe noch  $\frac{4}{7}$  darüber setzen ist davon  
für an statt des 8. und die Zahlen der bleibenden  
7 ganzen, / so kommt für den völligen Rest  $7\frac{4}{7}$ .  
Man muß aber nicht vergessen, daß man die  
ganze Zahl, die vorher nicht aufgelöst worden  
ist, allzeit auch hier zurück aufsetzen, gleich  
wie in dem Beispiel an statt des 8. auf  
ein Zehner zu acht wieder setz müssen  
angefügt werden.

Für andere Weis,  
(also zu Subtrahiren).

Erstlich subtrahirt man sich den den oberen N. 9.  
ganzen Zahl / was die Nummern gleich / sind, wo  
nicht, müssen / so allzeit zu erst gleich gemacht  
werden; / ferner addirt man den Nummern des  
oberen kleineren Bruchs zu einem Zehner,  
und unter die Summa setzt man wieder  
Bruch den den vorigen Nummern, / so wird für  
den den Bruch auch im ganzen heraussetzt,  
daß also der andere Bruch der den oberen aus  
in die ganze Zahl heraus abgezogen werden.

Was man nun solches gestalt die Bruch den  
einander subtrahirt, / so gibt der Rest / auch  
den Zahlen auch sich den anderen den ganzen  
Zahl das heraussetzt.



158. Von dem Subtrahiren in Brüchen.

N. 10. Vorfatz ist soll  $\frac{5}{7}$  von  $8\frac{2}{7}$  subtrahiren. Weil die Bruch gleich Nenner haben, so subtrahire ich fünf von der oberen ganzen Zahl, und bleibet von 8 so bleiben noch 7 ganze; ferner addire ich den Nenner der oberen kleineren Bruch zu dem Nenner der unteren, und bleibet 7 zu 2 so gibt es 9, und der 9 setzen ich wider den vorigen Nenner, so kommen  $\frac{9}{7}$ . Nun subtrahire ich den unteren Bruch von dem oberen, und bleibet  $\frac{5}{7}$  von  $\frac{9}{7}$  so bleiben  $\frac{4}{7}$ , das setzen ich die vier überbleibens 7 ganze so kommt für den völligen Rest  $7\frac{4}{7}$ .

Noch für andere Weis zu Subtrahiren.

N. 11. Was man will, so hat man den oberen kleineren Bruch in der Subtraction außlassen, und nur den unteren Bruch von der oberen ganzen Zahl abziehen; welche art zu subtrahiren in nachherendem N. 12 gelehret wird; jedoch wird als da der Zähler der vier außgelassenen Bruch zu dem Rest addirt wird.  
Zum Exempel was ich  $\frac{5}{6}$  von  $4\frac{1}{3}$  subtrahiren will, so mach ich erstlich die Bruch zu gleichem Nenner, so kommen sie also:  $\frac{5}{6}$  von  $4\frac{2}{6}$ . Nun



Vom Subtrahieren in Brüchen. 159.

Lassa ich den oberen kleinern Bruch, unnd ließ  $\frac{2}{6}$  fahren, und subtrahir nur  $\frac{5}{6}$  den 4 gantz, so bleiben  $3\frac{1}{6}$ , Darzu addir ich auch die Zehner außgelassens  $\frac{2}{6}$  so kombt für den volligen Rest  $3\frac{3}{6}$  oder  $3\frac{1}{2}$ .

Wie man einen Bruch von  
seiner gantz Zahl abziehen soll:

N. 12.

Wan man einen Bruch von seiner gantz Zahl abziehen will, so subtrahirt man erstlich eines von der gantz Zahl, und auß diesem eines macht man fortwilt einen Bruch, dessen Zoller und Nenner den Nenner des ersten Bruchs, welcher von der gantz Zahl subtrahirt worden soll, gleich sein; Welchen man solcher gestalt beiden Bruch gleiche Nenner bekommen, so subtrahirt man fortwilt den kleinern Bruch von dem größern ab, so zeigt unndlich der Rest, auch der Zehner unnd eines der hundertsten gantz Zahl das darlauffen facit an.

Zum Exempel: Ich soll  $\frac{3}{7}$  von 6 gantz subtrahiren, so subtrahir ich erstlich 1. von 6, so bleiben noch 5 gantz, auß dem abgezogenen eines aber mach ich einen Bruch, dessen Zoller

N. 13.



160. Von dem Subtrahiren in Brüchen.  
 und Numerus des Numerus des andern Bruchs  
 welche der der gantzen Zahl abgezogen worden  
 soll, gleich sein, so kommen dafür  $\frac{7}{7}$ , welche  
 so still machen, als 1. oder für gantz. Nun  
 subtrahir ist der kleinern Bruch der dem  
 grössern, unblieb  $\frac{3}{7}$  der  $\frac{7}{7}$  so blieben noch  $\frac{4}{7}$ ,  
 die  $\frac{4}{7}$  setzen ist finden die so zu den überblie-  
 benen 5 gantz, so kommt unblieb für die völ-  
 ligen Rest  $5\frac{4}{7}$ .

Ein andere weis.

11.14. *NB.* *Die kleinste*  
*weis zur*  
*Subtraktion.*  
 Lustlich subtrahirt man find der der gantzen  
 Zahl, zunächst subtrahirt man zuerst des  
 Bruchzellers der jenen Numerus, und und der  
 Rest setzt man unter Bruchweiss oben der so-  
 tigen Numerus, so zeigt dieser neue Bruch sammt  
 der zu den und find dem andern der gantzen Zahl  
 der der laugten Rest aus.

11.15. *Zur prob*  
 setzt sich  $\frac{3}{7}$  der 6 gantzen subtrahirt, so  
 subtrahirt ist restlich 1. der 6. bleiben noch 5 gantz.  
 also subtrahirt ist auf der zeller des Bruch der  
 jenen Numerus, unblieb 3 der 7 so bleiben 4.  
 dem und setzt ist wider Bruchweiss der der  
 Numerus, so kommen  $\frac{4}{7}$  diese Bruch setzt ist für  
 und finden die zu den der blieben 5 gantz, so  
 kommt unblieb für die vollen Rest  $5\frac{4}{7}$  wie ob.



Von dem Subtrahiren in Brüchen. 161.

Wenn man eine ganze Zahl, den Nenner N. 16.  
andere ganze Zahl, bey welcher noch ein Bruch  
angefügt ist, abziehen soll, so subtrahirt man  
mit der ganzen Zahlen den inander und zur  
dem Rest setzt man den vorigen Bruch wieder.  
Zum Exempel ist soll 2 den  $7\frac{3}{4}$  abziehen, so  
ziehe ich mit der 2 den 7, so bleiben 5. Darzu  
setze ich wieder den vorigen Bruch so ist es geschehen  
also: ~~7~~  $5\frac{3}{4}$ .

Wenn man ganze und gebrochene den ganzen N. 17.  
Zahlen sollen abgezogen werden, so subtra-  
hirt man erstlich den Bruch den der oberen  
ganzen Zahl, welcher N. 12., und den dem  
Rest subtrahirt man hernach auf die andere  
ganze Zahl, so zeigt dieser zweite Rest das  
verlangte fait aus. Zum Exempel  $3\frac{2}{5}$  solle ich  
den 8 ganzen abziehen, so subtrahire ich erstlich  
den Bruch allein den der ganzen oberen Zahl,  
verbleib  $\frac{2}{5}$  den 8 so bleiben noch  $7\frac{3}{5}$  den diesem  
Rest ziehe ich hernach auf die andere ganze  
Zahl ab, verbleib 3 den  $7\frac{3}{5}$ , so bleibet noch  
 $4\frac{3}{5}$  und dies ist das verlangte fait.

Wenn man kann es auch also machen: Man nehme N. 18.  
Lohet sich den der oberen ganzen Zahl, und  
macht einen Bruch darauß, dessen Zeller und  
Nenner den Nenner des anderen Bruchs gleich



162. Von dem Subtrahiren in Brüchen.  
 Sagen. Erstlich subtrahirt man erstlich die  
 Bruch, und alsdann auf die gantzen Zahlen deu-  
 reinander, so behouet man beyfallt das ver-  
 fahit; jedoch muot man alhier die obere  
 gantzen Zahl nicht für voll, sondern in sich  
 weniger nehmen, weilu, wie gedacht, jedes  
 sich davon ist aufgelut worden.

N. 19. Gesetzt wider das vorige Exempel: gesetzt  
 ist soll  $3\frac{2}{5}$  von 8 gantzen subtrahiren: so rest-  
 lohen ist erstlich sich die obere gantze  
 Zahl, umblich die 8, so bleiben noch 7 gantze.  
 Dies nun aufgelutau sind aber nach sich  
 bruch, dessen Zeller und Nenner den Nenner  
 des andern Bruchs gleich sein, so behouet das  
 für  $\frac{5}{5}$ . Nun subtrahire ist erstlich die  
 Bruch deureinander, umblich  $\frac{2}{5}$  von  $\frac{5}{5}$ , so  
 bleiben  $\frac{3}{5}$ : alsdan subtrahire ist auf die  
 gantzen Zahlen deureinander, umblich 3 von  
 7. (da die obere gantze Zahl 8 ist in sich  
 weniger = also 7 worden: so bleiben noch  
 4 gantzen, macht also der völlige Rest  $4\frac{3}{5}$ :  
 wie oben N. 17.

N. 20. Man man selbst gantzen und gebrochene auf  
 die gantzen und gebrochene Zahlen abziehen



Von dem Subtrahiren in Brüchen. 163.

Will, so subtrahirt man erstlich die brüch, und  
dann auf die gantze zahlen hinan.  
Zus Exempel: Wenn man  $5\frac{3}{4}$  von  $12\frac{3}{4}$  soll  
abziehen, so subtrahirt man erstlich die  
brüch hinan und umbleib  $\frac{3}{4}$  von  $\frac{3}{4}$ , so  
bleibt nichts übrig: also subtrahirt man  
auf die gantze zahlen hinan und um-  
bleib 5 von 12 so bleiben noch 7 gantze, und  
dies ist auf die verlangte Art.

Wird solchs Zeit wird man alle Ungleich  
subtractiones machen, in dem man die  
brüch allzeit gleiche Nenner haben, oder  
zu gleichen Nennern gemacht wird, auf  
wird der obere bruch notwendig größer  
oder doch eben so groß sein, als der untere.

Wenn aber auf Ungleichung der Nennern N. 21.  
der untere bruch von dem oberen nicht kann  
subtrahirt werden, so wird man sich von  
der oberen gantzen Zahl absetzen, und sol-  
ches dem darüber stehenden kleineren bruch  
aufhängen, wie solchs oben N. 6. 7. so ist  
gelöst worden. Also dass man nur  
wie zuvor erstlich die brüch, und dann auf  
die gantze zahlen hinan subtrahirt,  
so bekommt man gleichfalls die verlangte Art.



164. Von dem Subtrahiren in Brüchen.

Jedoch muß alhier die obere gantze Zahl auch nicht für voll, sondern auch nicht weniger geschung werden, weilau züder sich darvon ist subtrahirt worden.

11.22. Zum Exempel wan ich  $4\frac{1}{2}$  von  $12\frac{1}{3}$  subtrahiren will, so bring ich erstlich die Bruch und der gleiche Nenner so können sie also:  $4\frac{5}{10}$  von  $12\frac{2}{10}$  weilau nun der undere Bruch größer ist, als der obere, und dann = nach  $\frac{5}{10}$  von  $\frac{2}{10}$  nicht kan abgezogen werden, so subtrahiren ich hier von der obere gantzen Zahl, und addiren solches zur dem darbey folgenden kleineren Bruch, so kommt an statt  $12\frac{2}{10}$  stehet  $11\frac{12}{10}$  diese findt so viel außmacht, als das andere. und so = mit solch ich  $4\frac{5}{10}$  von  $11\frac{12}{10}$  zur Subtrahiren.

Wan ich nun solches gestalt erstlich die Bruch und derung auf die gantzen Zahlen von einander subtrahiren, umblich  $\frac{5}{10}$  von  $\frac{12}{10}$  und 4 von  $11\frac{12}{10}$  kommt für die völlige verlangte Rest  $7\frac{7}{10}$ .

Prob.

11.23. Die Subtraction in Brüchen wird probirt durch die Addition, gleichwie die Subtraction in gantzen Zahlen, wan man umblich die übrige Blihbene Rest und die kleinere Zahl, welche von der größseren ist abgezogen worden, zusammen addirt, dan wan die größseren Zahl die welche die Subtraction gegeben ist in der Summa wieder foraubkomet, so ist die Subtraction recht gemacht worden.



Von dem Subtrahiren in Brüchen. 165.

Zum Exempel: Wenn man  $5\frac{3}{11}$  von  $10\frac{8}{11}$  subtrahirt,  
so verbleibt im Rest  $5\frac{5}{11}$ . Diefes aber zu probiren  
so addirt man ~~die~~ ~~kleinere~~ Zahlen, das  
ist, den Rest und die kleinere Zahl, welche von  
der oberen ist subtrahirt worden ~~und~~  $5\frac{5}{11}$   
und  $5\frac{3}{11}$  zusammen, so macht die Summa  $10\frac{8}{11}$ .  
Weil nun die Summa der oberen grösseren Zahl  
gleich ist, so folgt das die Subtraction auf recht  
gemacht seyn.

Prob auf Ein andere Weis.

Man kan auf die prob über die subtraction N. 24.  
also machen: Wenn man ~~unverändert~~ den gefundenen  
Rest gleichfalls von der oberen grösseren  
Zahl subtrahirt, das von dieser zweiten Rest  
als von der kleineren Zahl, welche von der grösseren  
ist abgezogen worden, gleich ist, so folgt das  
auf die Subtraction richtig seyn.

Zum Exempel, wenn man  $3\frac{1}{5}$  von  $6\frac{4}{5}$  subtrahirt  
so verbleiben noch  $3\frac{3}{5}$  Dies aber zu probiren  
so subtrahirt man gleichfalls den gefundenen Rest  
von der oberen grösseren Zahl, verbleib  $3\frac{3}{5}$   
von  $6\frac{4}{5}$  bleibt also  $3\frac{1}{5}$ . Weils nun der  
zweite Rest der kleineren kleineren Zahl,  
welche von der grösseren ist abgezogen  
worden, ganz gleich ist, so erhebet sich davor



166. Vom Multipliciren in Brüchern.  
Dob die erste subtraction der selben besse  
sigen.

### 13. Capitel. Von dem Multipliciren in Brüchern.

11.1. Dies Capitel hat drey Haupt puncten; Erstlich:  
Wie man einen Bruch mit einem andern Bruch  
multipliciren solle? Zweitens: Wie ein Bruch  
mit einer gantzen Zahl, oder fügen ein  
gantze Zahl mit einem Bruch müsste mul-  
tiplicirt werden. Drittens, wie man sich  
zuerkennen lasset, was entweder der mul-  
tiplicans, oder der multiplicandus, oder auf  
beide aus einer gantzen und gebrochene Zahl  
bestehen? Wie wollen also bey dem ersten  
auffangen, und so:

Wie man einen Bruch mit einem  
andern Bruch multipliciren solle.

11.2. Erstlich multiplicirt man die Zahlen und so-  
nach auf die Nenner solcher Bruch miteinander,  
und die so erkommene zwey facht schneidet man  
Bruchweil über einander, also zwar das das  
erste facht für die Zahlen, das andere facht  
aber für den Nenner genommen werden, so br-



Von Multipliciren in Brüchen. 167

kommt man das verlangte fact, und ist fürbrü  
nicht davon gelogen, ob die brü gleich Nenner  
haben, oder nicht.

Zum Exempel: Man sey  $\frac{3}{8}$  mit  $\frac{4}{5}$  multipliciren N. 3.

Will, so multiplicire ich erstlich die Zellen des  
Brü miteinander, und bleib 3 mit 4 so kommt 12.

Die geben den Zellen, alsdann multiplicire ich auch  
die Nenner des Brü miteinander und bleib 8  
mit 5, so kommt 40, und die weise den Nenner  
kommt also für das verlangte fact oder Product  
hauß  $\frac{12}{40}$  oder in kleineren Zahlen  $\frac{3}{10}$ , wie ab-  
für zu sehen:

$$\left. \begin{array}{l} 3 \text{ mal } 4 \text{ ist } 12 \\ 8 \text{ mal } 5 \text{ ist } 40 \end{array} \right\} \text{ oder } \left\{ \frac{3}{10} \text{ ist.} \right.$$

Man kan aber fürbrü offtrummeln inwen N. 4.

unverbleiben dortfall brüchen, wann unbleib NB.

entweder den Zellen des ersten Brüß gegen  
den Nenner des zweyten, oder den Zellen des  
zweyten Brüß gegen den Nenner des ersten  
Brüß kan züßgeben, oder noch kleiner  
werden, gleichwie man sonst die Brü  
zueinander kleineren zflagt, dan auß solch Wort  
wird die Multiplication nicht wie hühler,  
Dondere auß Ländten, absonderlich wann die  
Brü auß grossen Zahlen bestohn.

Zum Exempel: Man die zwey Brü  $\frac{4}{5}$  und  $\frac{3}{8}$  N. 5.



168. Vom Multipliciren in Brüchen.

miteinander sollen multiplicirt werden, so kan man den Zeller des ersten und den Nenner des zweyten bruch. Das ist 4 und 8 gegen einander aufsetzen, und mit 4 verkleinern, das demnach gemelte zwey bruch in kleinern Zahlen also heraus kommen:  $\frac{1}{5}$  und  $\frac{3}{2}$ , was man nun nach obre N. 2 sorgschreibens leicht richtig die Zeller, und heraus auf die Nenner setzen bruch miteinander multiplicirt, so kommt für das verlangte facit auf wieder  $\frac{13}{10}$  wie obre N. 3.

N. 6. Aus dergleichen Exempeln aber, allwo die bruch auf gar kleinen Zahlen bestehn, kan man die unbedarff die dortfalls nicht sonderlicher brauchen, weilne bey solchen die multiplication obre so geschwind mit veränderen, als mit verändert = oder verkleinern Zahlen geschick kan. Daher wollen wir anstz die größt Exempel setzen, und selbst auf beide weis versuchen.

N. 7. Es seyen demnach gegeben die zwey bruch, als ungleich  $\frac{11}{12}$  und  $\frac{26}{22}$ , welche miteinander sollen multiplicirt werden. Allhier laßt sich der Zeller des ersten bruch, ungleich 11 gegen den Nenner des zweyten bruch, ungleich gegen 22, und fügegen den Zeller des zweyten bruch,



Von dem Multipliciren in Brüchen. 169.  
gegen den Nenner des ersten Bruchs, das ist  
6. gegen 12 aufzuheben und durchzurechnen, und  
wann solches geschehet, so kommen beide Bruch in  
Rechnung Zahlen also heraus:  $\frac{1}{2}$  und  $\frac{1}{2}$ . Wann  
man nun die Zellen, und heraus auf die Nenner  
von diesen zwey Brüchen miteinander multi-  
plicirt, so kommt für das vorlauffe Facit  
 $\frac{1}{4}$  heraus.

Quinto wollen wir vorgeweltes Exempel 11.8.  
auf eine gewisse Art mit unterschiedenen  
Zahlen aufrechnen. Setzt man die  
Zellen der zwey Brüchen, nemlich 11. und 6.  
mit einander multipliciren, so kommen 66.  
heraus, heraus müssen auf die Nenner  
dieser Bruch, als 12 und 22 miteinander multi-  
plicirt werden, so kommen 264 und also dieser  
Bruch  $\frac{66}{264}$  heraus. also man muß erst diesen  
Bruch mit 66 durchrechnen, so kommt  
schonlich auf  $\frac{1}{4}$  heraus, aber die geschieht mit  
einer größern Mühe, als auf die vorige  
Art, wie ob einem jeden Landgrüßlich den  
Augen liegt.

Man ob sich erquicket, das sich wieder der erste 11.9.  
Zellen dem zweyten Nenner, oder freygen  
der zweyten Zellen dem ersten Nenner gleich ist,



170. Vom Multipliciren in Brüchen.

So laßt man solche zwey gleiche Zahlen  
mit fahren, oder was man will, so hat man  
selbigen auf außstrichen, so zeigen alßdan die  
übriggelassenen Zahlen das verlangte fait auß.

N. 10. Zum Exempel: man soll  $\frac{2}{3}$  mit  $\frac{3}{4}$  multi-  
pliciren, welche man alßdan der Nenner des  
ersten = und der Zeller des zweyten Bruchs  
gleich seyend, so laßt man selbige mit fahren  
oder man strichet sie gar hinweg, so zeigen  
die andere zwey übriggelassenen Zahlen, nemlich  
des Zellers 2, und des Nenners 4 das  
verlangte fait auß, nemlich  $\frac{2}{4}$  oder  $\frac{1}{2}$ .

N. 11. Wie dieß folgt man, das, was ~~mit~~  
~~fahren~~ ~~lassen~~ ~~gibt~~, das ist  
der Zeller des ersten Bruchs dem Nenner  
des andern Bruchs, und zugleich der Nenner  
des ersten Bruchs dem Zeller des zweyten  
Bruchs gleich seyend, notwendig 1. od. ein  
ganzzahl weisse heraus kommen.

N. 12. Zum Exempel: Man soll  $\frac{3}{7}$  mit  $\frac{5}{3}$  multi-  
pliciren; da ist so wohl der erste Zeller dem  
zweyten Nenner, als auch der zweyte Zeller  
dem ersten Nenner gleich. Was man der  
Zeller des ersten = und der Nenner des zwey-  
ten Bruchs außgelassen = od. hinwegstrichet wird,



Vom Multipliciren in Brüchen. 171

So geben die übrige Zellen und Nenner das  
erlangte product unmbilich  $\frac{5}{4}$ . Was man  
aber die Zellen des zweyten und den Nenner  
des ersten bruch fassen laßt oder durch  
strich, so kommt aus dem übergeliebenen  
Zellen und Nenner für das bruch  $\frac{13}{3}$   
kommt heraus in dem wege wie solcher bruch  
heraus, dessen Zellen den Nenner gleich ist,  
und solcher bruch für gantz in sich verhält-  
t, das 5 in 4 laß in sich wege; Inßgleich  
3 in 3 laß in sich wege.

Wie ein bruch mit einer gantzen  
Zahl, oder eingeger ein gantze Zahl mit  
einem bruch müesse multipliciert  
werden?

Was man einen bruch mit einer gantzen Zahl, n. 13.  
oder ein gantze Zahl mit einem bruch multi-  
plicieren wil, so multipliciert man nur mit  
der gantzen Zahl des bruch Zellen, und in dem  
des herauskomende product steht man wird  
bruch mit dem übrigen Nenner, so laß man das  
erlangte fait.

Zum Exempel man wil  $\frac{3}{8}$  mit 2 multipli-  
cieren, so multipliciert man mit der gantzen  
Zahl unmbilich mit 2 des bruch Zellen, unmbilich 3.



172. Von Multipliciren in Brüden.

so kommen 6. Fraub, daründer satzt man  
widur bruchweib der vorigen Nummer, so  
bleibt für das solangt facit  $\frac{6}{8}$  welches  
in klainere Zahlen so die macht, als  $\frac{3}{4}$ .

11.14. Der was sich der bruch Nummer durch  
die gantz Zahl oder Rest theilou laßt, so  
kann man erstens dazselbe Nummer mit der  
gantzen Zahl dividiren, und über der  
Fraubkommanden Quotienten widur  
bruchweib der vorigen Zahlen satz, so be-  
bleibt man auf das begreift facit.

Beispiel: Eben in der vorigen Exempel  
kann der Nummer der bruch durch die gantz  
Zahl dividirt werden, und das oder einige  
Rest, dazselbe theilt man der vorigen Nummer  
unverblif 8 mit der gantzen Zahl dazselbe  
mit 2, so kommen 4 Fraub, über diese 4,  
setzt man bruchweib der vorigen Zahlen  
unverblif 3, so bleibt für das begreift  
facit auf widur  $\frac{3}{4}$  wie zuvor.

Ein andere Weis.

11.15. Man kann dergleichen Multiplicationes auf



Von Multipliciren in Brüchen. 173.

folgendes müssen hervorheben: Man macht aus  
Ihr gantzen Zahl einen Bruch, welcher gossifalt,  
wenn man für fünf an Statt der Nummer  
in der gewöhnlichen gantzen Zahl Bruchwort setzt,  
wie oben Cap: 3. N. 3. angezeigt worden.  
also beschreibet man fortwährend mit multipli-  
cierung der Zellen und Nummer, wie oben bei  
Ihr ersten puncten dieses Capitels ist dergleichen  
geschrieben worden.

Zum Exempel: Wenn ich  $\frac{13}{8}$  mit 12 gantzen  
multipliciren will, so mach ich erstlich einen  
Bruch aus der gantzen Zahl 12, das ist ich  $\frac{12}{1}$ ,  
für den Fünftel an Statt fünf Nummer Bruch-  
wort in der gedachten 12, also  $\frac{12}{1}$ , welchen  
ich nun solcher gestalt zu zwei Brüchen miteinander  
zu multipliciren setz, so multiplicire ich zu-  
erst die Zellen, und fortwährend auf die Nummer  
so kommt fortwährend  $\frac{6}{8}$  oder  $\frac{3}{4}$ .

Wie man sich zu denken halten habe,  
Wenn entweder die Zahl welche soll multiplicirt  
werden, das ist der multiplicandus, oder die Zahl  
mit welcher man multipliciren soll, das ist  
der multiplicans, oder auf beide zugleich,  
wobei dann Bruch noch eine gantze Zahl  
hängt haben?



174. Von Multipliciren in Brüchen.

11.16. Man sieh solches Exempel durchbehalten, so wird man nach dem 13<sup>ten</sup> Capitel N. 6. die ganze Zahl / auch die Brüchenden Bruch und der einen vierzigten Bruch bringen; von dem selbst gegeben, so beschreibet man ferner nach dem 14<sup>ten</sup> und 15<sup>ten</sup>, wie solches oben in diesem Capitel bei dem ersten und zweiten Punkt ist angezeigt worden.

7 über  
 Zum Exempel man soll  $9\frac{3}{5}$  mit  $\frac{5}{8}$  multipliciren, so ist die multiplicandus unvollständig  $9\frac{3}{5}$  und der einen Bruch gebracht worden auf folgende Weise: Man multiplicirt die ganze Zahl mit dem angefangenen Bruch Nenner, das ist  $9$  mit  $5$ , so kommt  $45$ , darauf addirt man obiges selbsten Bruch zollor unvollständig  $3$ , so kommt  $48$ , und der  $48$  setzt man wider Bruchweise die vorigen Nenner, so kommt anstatt  $9\frac{3}{5}$  voran  $\frac{48}{5}$  die  $\frac{48}{5}$  sollen nun mit  $\frac{5}{8}$  multiplicirt werden.

11.17. Weil immerhin anzusetzen so wohl der multiplicandus als der multiplicandus aus einem Bruch besteht, so beschreibet man ferner, wie in dem ersten Punkt dieses Capitels gelehrt worden; unvollständig man multiplicirt so ist die zollor miteinander, alsdann auf die Nenner, das ist  $48$  mit  $5$  dem zollor des andern Bruchs, alsdann auf  $5$  mit  $8$  so kommt voran  $\frac{240}{40}$  welcher Bruch: von dem zollor



Von Multipliciren in Brüchen. 175.

mit einem Nenner dividirt wird: / so soll auß=  
macht, als 6. gantz

Das was man will die zweij gleiche Zahlen, als 11.18.  
Der Nenner des ersten Bruch, und der Zeller des  
zweiten Bruch unublief 5 und 5 Invertiren,  
so gibt der uberbleibende Zeller des ersten Bruch  
unublief 48 und der uberbleibende Nenner des  
andern Bruch unublief 8 auf das dorelaugt facit,  
unublief  $\frac{48}{8}$ , welcher Bruch, was für den Nenner  
dividirt wird, oben auf so soll macht als 6. gantz,  
wie für oben n. 17.

Item man soll  $10\frac{5}{8}$  mit 4 gantz multipliciren n. 19.  
Alsin wird wider der multiplicandus  
unublief  $10\frac{5}{8}$  auf dorige Weis wider sich ein-  
zigen Bruch gebraucht worden, so kommt an statt  
desen voran  $\frac{85}{8}$ . welcher Bruch mit 4 gantz  
multiplicirt worden müß, so kommt  $\frac{340}{8}$ .

Das was man will, so kan man die 4 gantz n. 20.  
bringen, <sup>und</sup> mit Invertirung i. frisen Bruch  
daran wegsu, so kommt voran  $\frac{4}{1}$  mit  $\frac{85}{8}$  also  
 $\frac{85}{8}$  mit  $\frac{4}{1}$  multiplicirt worden, was man nun  
diese zweij Bruch miteinander multiplicirt,  
so kommt oben falls das dorige facit voran unu-  
blief  $\frac{340}{8}$  wie oben n. 19.

Nach Sirb: Man soll  $2\frac{2}{3}$  mit  $3\frac{3}{4}$  multipliciren: n. 21.



176. Von Multipliciren in Brüchen.

Wirden alhier so groß der multiplicans als der multiplicandus auf einer gantzen und gebrochener Zahl bestohet, so müssen auf beide, das ist ein jedes in sonderheit und in einer einzigen bruch gebracht werden, so kommt an statt  $2\frac{2}{3}$  in einem einzigen bruch  $\frac{8}{3}$ , und an statt  $3\frac{3}{4}$  kommt  $\frac{15}{4}$  heraus, was man nun diese zwey bruch miteinander multiplicirt, so kommt  $\frac{120}{12}$ , welches bruch so viel macht als 10 gantz.

Ein Selbmesserey Exempel.

N. 22. Gestelt so ist ein vierrehtiger platz, zu dem Exempel zu garten, Mattem, Roben & dergleichen fällt in der Länge  $30\frac{3}{4}$  und in der Breite  $18\frac{2}{3}$  Ruthen: Nun ist die frag wie groß sein Junfall sey? oder wie viel wüßten der gantze platz in sich zu falten? By diesem und dergleichen Exempeln darff man nur die Länge mit der Breite multipliciren, so zeigt das herauskomende fact die gesuchte Junfall an.

Wann wir demnach in gegenwertigen Exempel  $30\frac{3}{4}$  mit  $18\frac{2}{3}$  multipliciren, so kommt für den völligen Junfall der gantze platz 574 Ruthen.

N. 23. Man kan aber nächst dorfgenndes Exempel auf andern weis übersehen, und zwar folgender weis: Erstlich multiplicirt man beide gantze Zahlen, und



Von Multipliciren in Brüchen. 177.

Zweytheil auf beiden brüch mit einander: Dritt-  
 teil multiplicirt man zuerst die gantze Zahl  
 des multiplicandi mit dem brüch des multipli-  
 cantis, und outlich dinstub multiplicirt man  
 den brüch des multiplicandi mit der gantzen Zahl  
 des multiplicantis; Man man also die die  
 foraußkomende facit zusammen summiert, so  
 kommt auf wider das vorige facit forauß,  
 umblich 574 Resultat, wie also zu sehen:  
 Das

$$30 \text{ wass } 18 \text{ macht } 540 \text{ ———}$$

$$\frac{3}{4} \text{ wass } \frac{2}{3} \text{ macht } \text{ ——— } \frac{1}{2}$$

$$30 \text{ wass } \frac{2}{3} \text{ macht } 20 \text{ ———}$$

$$\frac{3}{4} \text{ wass } 18 \text{ macht } 13 \frac{1}{2}$$

$$\text{Suma: } 574. \text{ ———}$$

Steinbauers Exempel.

Das ist die sollest frum gang, oder anders n. 24.  
 durch die zimmer mit hinweisen Platten be-  
 setzen, möglichst also genau wissen, wie viel fruch  
 du darzu brauchst. In solchem fall die  
 für lang und die breite setzen ab, multipli-  
 cirt die zwei forauß komende Zahlen mit einander  
 so fast das dorelägen. Zum Exempel der gang ist



178 Von Multipliciren in Brüchen.

Läng 143 fünf, breite 15 fünf, nun multipli-  
cirt 143 mit 15 so kommt 2145 fünf heraus,  
und so die fünf Blätter müßt du haben den gang  
damit zubestirn.

Ziegler Exempel.

N. 25. Man ist will wissen wie viel Ziegel ist zu einem  
Saß brauch, so multiplicirt man die Zahl  
des Ziegel nach der Länge des Saßs, mit der  
Zahl des Ziegel nach der breite oder sechs des  
Saßs, und was aus dieser multiplication heraus  
kommt, so die Ziegel saß ist zu dem Saß völlig  
gesetzt die Länge für Linie nach der Länge des  
Saßs fällt 143 Ziegel, und für Linie nach der sechs  
od breite des Saßs fällt 15 Ziegel, nun  
multiplicirt 143 mit 15 so kommt 2145  
Ziegel heraus das ganze Saß zubestirn, und  
also den andern zuordnen.

Prob.

N. 26. Die Multiplication in Brüchen wird probirt  
durch die Division, was umbleib das gefunden  
facit entweder mit dem multiplicante oder  
mit dem multiplicando dividirt wird, das  
was man gedacht hat mit dem multiplicante  
dividirt, so müß vollständig wider des mul-  
tiplicandus heraus kommen; dividirt man aber



Prob über die Multipl. in Brüchen. 179.

gründlich faill mit dem multiplicando, so müß  
im gründlich der Multiplicans wieder  
heraus kommen.

## 14. Capitel.

### Von dem Dividiren in Brüchen.

Zusatz Man man einen Bruch mit einem N. 1.

ausdrücken böß dividiren will, so daß man  
mit der Zahl der Divisoris, oder der Zahl  
der Nenners, also zweyer, der der Nenners der Bruch  
oben, der Zeller aber füngere und der Zähler  
kommen, so wird für die Division in  
eine Multiplication verwandelt. Das ist

Man man auf solcher Zahlen der Zahl  
Bruch miteinander multiplicirt, so zeigt das  
herauskommen die der Lösung an. zuweilen  
die Nenners  
mit dem Nenn:  
Zeller, und der  
Zeller mit dem  
andern Zeller

Zum Exempel man soll  $\frac{13}{10}$  mit  $\frac{4}{5}$  dividiren; N. 2.

Zusatz Man man die Zahlen der Zahl,  
kommt an statt  $\frac{4}{5}$  heraus  $\frac{5}{4}$ . Man man mit  
die zwei Bruch, als  $\frac{13}{10}$  mit  $\frac{5}{4}$  miteinander  
multiplicirt, so kommt für die Lösung faill  
 $\frac{15}{40}$  oder in kleineren Zahlen  $\frac{3}{8}$  heraus.



11.3. Wenn die Bruch gleiche Nenner haben, so ist es nicht nöthig, das man auf vorgemelte Weis verfahren, sondern man darf nur den Zähler mit dem Nenner umbleib den Zähler der Dividendi mit dem Zähler der Divisoris oder der gleicher dividiren, und die Nenner lassen, so bekommt man ebenfalls das verlangte fait, und zwar die geschwinden, als auf die vorige Weis.

11.4. Zum Exempel: Wenn man  $\frac{3}{8}$  mit  $\frac{5}{8}$  dividiren will, so lässt man die Nenner lassen, und dividirt nur die Zähler, umbleib den Zähler der Dividendi mit dem Zähler der Divisoris das ist 3 mit 5, so kommt für das verlangte fait heraus  $\frac{3}{5}$ . Wenn man aber  $\frac{5}{8}$  mit  $\frac{3}{8}$  dividiren will, so dividirt man 5 mit 3, also dann kommt für das verlangte fait heraus  $1\frac{2}{3}$ .

11.5. Zwölftes: Wenn man einen Bruch mit einer ganzen Zahl dividiren soll, so wird man erstlich aus der ganzen Zahl eine Bruch machen mit Umdrehung i. also dann verfährt man wider die Zahlen der Divisoris, und verfährt ferner mit multiplicirung solcher Bruch, wie oben in diesem Capitel N. 1. ist gelöst worden.



Von Dividiren in Brüchen. 181.

Zum Exempel man soll  $\frac{8}{15}$  in 4 ganze Theile.  
 Erstlich macht man einen Bruch aus der ganzen  
 Zahl mit Uebersetzung 1, das ist man setzt eine  
 fünfter Bruchzeile unter die 4 ganze, so  
 kommt an statt 4 steht  $\frac{4}{1}$ , wilou aber  
 oben dieser Bruch in gegenwertiger Division  
 der Theile ist, so versetzt man dieselbe Zahl,  
 wechelt den Nenner oben, und die Zeller unter,  
 so kommt an statt  $\frac{4}{1}$  steht  $\frac{1}{4}$ , was man mit  
 $\frac{8}{15}$  mit  $\frac{1}{4}$  multiplicirt, so kommt für das  
 worlangt man steht  $\frac{8}{60}$  oder in kleinern  
 Zahlen  $\frac{2}{15}$ .

Aliter. So können aber die Bruch noch auf n. 6.  
 ein anderer Weis mit ganzen Zahlen dividirt  
 werden, und zwar folgender Gestalt: Man  
 multiplicirt mit der ganzen Zahl des Bruchs  
 Nenner, und über das setzt man wieder  
 Bruchzeile den vorigen Zellen.

Zum Exempel: Was man  $\frac{8}{15}$  in 4 ganze Theile  
 will, so multiplicirt man mit der ganzen Zahl  
 den Nenner des Bruchs, das ist 15 mit 4 so kommt  
 60, darüber setzt man wieder Bruchzeile den  
 vorigen Zellen wechelt 8 so kommt für das  
 worlangt man steht  $\frac{8}{60}$  od  $\frac{2}{15}$  wie oben n. 5.



182. Von Dividiren in Brüchen.

11.7. Wenn man sich den Zähler des Bruchs oder Rest in die ganze Zahl dividiren und auflösen laßt, so dividirt man den Zähler mit der ganzen Zahl, und unter das herauskommende facit setzt man wider Bruchweit den vorigen Nenner, so bleibt man ebenfalls das verlangte facit.

Zum Exempel man soll  $\frac{8}{15}$  mit 4 ganz dividiren; wieweil alhier der Zähler des Bruchs in die ganze Zahl 4 oder Rest kein getheilt werden, so dividirt man den Zähler mit der ganzen Zahl, verbleib 8 mit 4, so kommt 2 heraus, darunter setzt man wider Bruchweit den vorigen Nenner verbleib 15, so bleibt für das verlangte facit gleichfalls  $\frac{2}{15}$  heraus, wie oben N. 5. und 6.

11.8. Drittens Wenn man eine ganze Zahl mit einem Bruch dividiren will, so macht man die aus der ganzen Zahl einen Bruch mit untersatzung eines Einses, gleichwie oben N. 5. also versetzt man die Zahlen des Theils, und versetzt ferner wie oben N. 1. das geschrieben ist worden.

Zum Exempel: man soll 8 ganz mit  $\frac{4}{5}$  dividiren, so macht man aus der ganzen Zahl 8 einen Bruch mit untersatzung 1. so bleibt heraus  $\frac{8}{1}$ .



Von Dividiren in Brüchen. 183.

fruchtbar ist man die Zahlen des Nenners,  
welcher ist  $\frac{4}{5}$ , so kommt das für den Nenner  $\frac{5}{4}$ . Wenn  
man nun diese zwei Brüche umbleib  $\frac{3}{4}$  und  $\frac{5}{4}$   
mit einander multiplicirt, so kommt endlich  
für die verlangte Zahl den Nenner 10 gantz.

Aliter. Man kann auch die Gleichung divisiones 11.9.  
auf folgende Weise vorrichten: Man multi-  
plicirt mit der ganzen Zahl den Nenner des  
Bruchs, und die so erhaltenen Zahl dividirt  
man mit dem Zähler desselben Bruchs,  
so bekommt man auf die verlangte Zahl.

Zum Exempel man soll abwärts 8 gantz  
mit  $\frac{4}{5}$  dividiren; so multiplicirt man mit der  
ganzen Zahl den Nenner des Bruchs, umbleib  
8 mit 5 oder 5 mit 8, so kommt 40 heraus, die 40  
dividirt man mit dem Zähler des Bruchs, als da  
mit 4, so kommt zum Nenner auf wieder 10 gantz  
heraus, wie oben 11.8.

Und wenn die ganze Zahl mit dem Zähler des 11.10.  
Bruchs oder Rest aufgesetzt, oder getheilt sein wird,  
so dividirt man solche ganze Zahl mit dem  
Zähler des Bruchs, und die so erhaltenen Zahl  
multiplicirt man mit dem Nenner.

Zum Exempel: Man soll wieder die vorige 8 gantz



184. Von Dividiren in Brüchen.

mit  $\frac{4}{5}$  dividiren; was man den eingantzen Zahl mit dem Zeller des Bruchs dividirt, dabist 8 mit 4, so kommt für das fact 2. sovil, dis 2 multiplicirt man ferner mit dem Bruch des Nenners und blib mit 5, so kommt 10. wie oben n. 8 und 9.

7 des Bruchs

n. 11. Kann man verlangen zu wissen wie oft  $\frac{2}{3}$  in 36. enthalten seyn? Dis, und andere dergleichen fragen werden durch die Division aufgelöst, was unblib die gantze Zahl mit dem Bruch dividirt wird: als wie in gegenwertigen Exempel, was man 36 mit  $\frac{2}{3}$  dividirt, so kommt sovil 54 mal, und so oft ist  $\frac{2}{3}$  in 36 enthalten.

n. 12. Viertes: Was zulassen entweder die Dividendus, oder der Divisor oder auf beide aus einer gantzen und gebrochenen Zahl besteht, so muss man erstlich die gantze und gebrochene Zahl in einen hundertigen Bruch verwandeln, wie solches in dem 3ten Cap. n. 6. gelöst worden, als da beschafft man ferner nachbestehendes des Exempels.

n. 13. Zum Exempel man soll  $3\frac{3}{4}$  mit  $\frac{3}{8}$  dividiren. Erstlich muss der Dividendus, welcher aus einer gantzen und gebrochenen Zahl besteht, zu einem



Von Dividiren in Brüchen. 185.

nützigen Bruch gemacht worden, so kommt also  
statt  $3\frac{3}{4}$  statt  $\frac{15}{4}$ , welche nun der Divisor  $\frac{3}{8}$   
auf ein Bruch ist, so verfährt man ferner, wie  
in dem Ex: n. 1. und 2. dergestalt, wozu;  
nämlich man setzt die Zahlen des Nenners  
und multiplicirt also beide Bruch mit  
einander, so kommt endlich für das verlangte  
Theil statt  $\frac{120}{12}$  oder 10 gantz.

Wenn man aber die obere Exempel umkehrt, n. 14.  
und ~~an~~ statt  $\frac{3}{8}$  mit  $3\frac{3}{4}$  dividiren soll, so muß  
man, wie zuvor, die gantz und gebrochene  
Zahl des Divisors unter einem neuen Bruch  
bringen, so kommt wieder statt  $\frac{15}{4}$  Man man  
nun die Zahlen des Nenners davorsetzt, und  
an statt  $\frac{15}{4}$  setzt  $\frac{4}{15}$ , und also beide Bruch  
nämlich  $\frac{3}{8}$  und  $\frac{4}{15}$  miteinander multiplicirt,  
so kommt für das Theil statt  $\frac{12}{120}$  oder  $\frac{1}{10}$ .

Wenn man soll  $8\frac{4}{7}$  mit 5 gantz dividiren. n. 15.  
Allhier muß der Dividendus, welcher in einer  
gantz und gebrochene Zahl besteht, in einen  
nützigen Bruch verwandelt werden, so kommt  
an statt  $8\frac{4}{7}$  statt  $\frac{60}{7}$ , welche nun dieser  
Bruch mit einer gantz Zahl, nämlich mit 5  
dividirt werden muß, wie oben in dem Ex:



186. Von Dividiren in Brüchen.

N<sup>o</sup>. 5. oder 6. oder 7. ist gelöst worden / so kommt  
indess maße für das verlangte facit voraus  
 $\frac{15}{7}$ .

N. 16. Wenn man aber d<sup>ies</sup> Exempel, wie das vorige,  
umkehren, und 5 gantzen mit  $8\frac{4}{7}$  dividiren will,  
so müßte man erst die gantzen und gebrochene Zahl  
des Divisoris unter einem einzigen Bruch ge-  
braucht werden, so kommt an statt  $8\frac{4}{7}$  voraus  $\frac{60}{7}$   
Weilau nun mit diesem Bruch eine gantze Zahl  
unablässig 5. dividirt werden soll, so beschafet  
man voraus, wie in diesem Cap: N<sup>o</sup>. 8. oder 9.  
ist gelöst worden, so kommt indess maße für  
das begehrte facit voraus  $\frac{7}{12}$ .

N. 17. Wenn man soll  $5\frac{3}{5}$  mit  $2\frac{4}{5}$  dividiren.  
Zunächst müßte so wohl der Dividendus als der  
Divisor, indess insonderheit unter einem einzigen  
Bruch gebracht werden, so kommt so also voraus  
 $\frac{28}{5}$  mit  $\frac{14}{5}$ . Weilau nun eintheils ein Bruch  
mit dem andern Bruch dividirt werden soll,  
so beschafet man wieder, wie in diesem Capitel  
N<sup>o</sup>. 3. ist gelöst worden, so kommt für das facit  
voraus 2 gantzen.

N. 18. Dergleichen, wenn man d<sup>ies</sup> vorstehende Exempel  
umkehren, und  $2\frac{4}{5}$  mit  $5\frac{3}{5}$  dividiren will,  
so darff man auf demselben erst gedachten Weis



Von Dividenten in Bruchern. 187.

Wann man, so kommt für das verlangte facit  
facit  $\frac{1}{2}$ .

Man fin das, Ringen, Exantgang, oder N. 19.  
andere platz, begriff in sich  $2767\frac{1}{2}$  fünf,  
Diesen platz, will man mit anderen Blättern  
bestimmen können, dass man  $2\frac{1}{4}$  fünf in sich  
enthalten. Ist nunmehr die frag, wieviel der-  
gleichen Blätter erforderlich sind? Antwort:  
Man man die fünfmal des ganzen platzes  
mit dem fünfmal eines solchen Blattes, das ist:  
 $2767\frac{1}{2}$  mit  $2\frac{1}{4}$  dividirt, so kommt für das  
facit facit 1230.

Prob.

Die Division wird durch die multiplication N. 20.  
probit, dass man weiß das facit mit dem  
Heiler multiplicirt; das man auf dasselbe  
solcher multiplication der Dividendus wieder  
herüberkommt, so ist es ein gültiges prob, das  
die Division recht vollbracht sign.