

Böcklern, Georg, Andreas:

ARITHMETICA
NOVA
MILITARIS

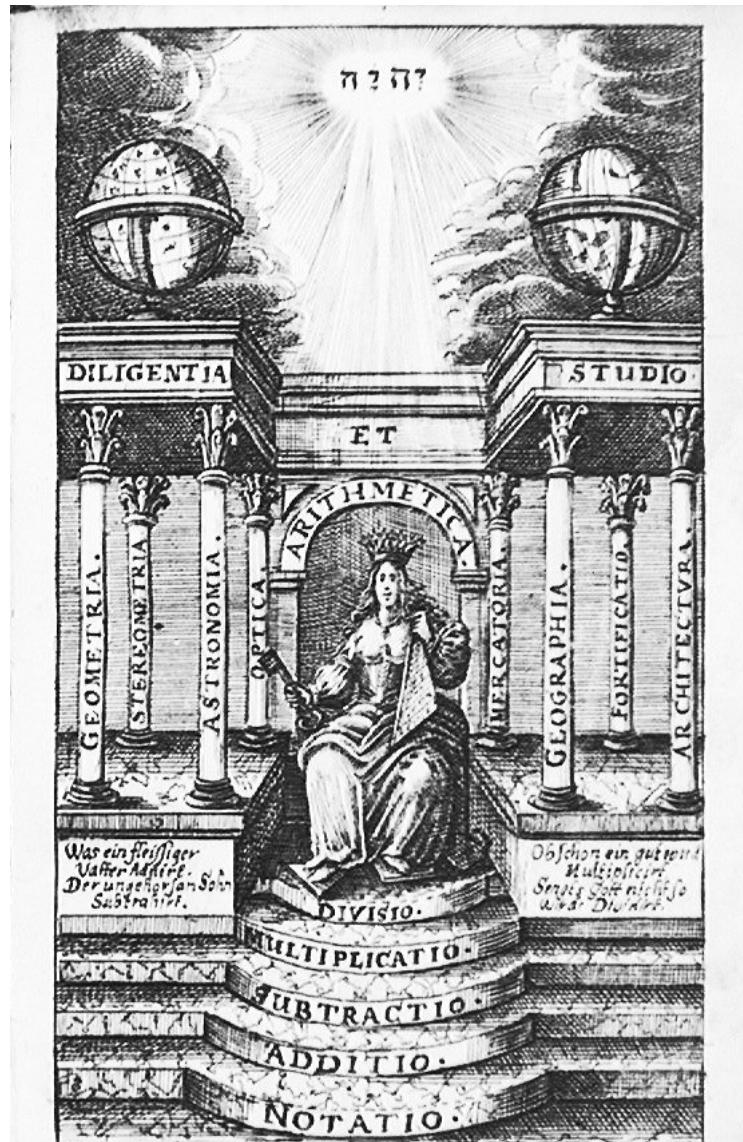
...

Samt beygefügter
Rabdologia Nepperiana.
Oder
Künstlicher Stäblein Rechnung

...

Nürnberg 1661

Für die Übertragung in das Format PDF:
Stephan Weiss 06/2005



A R I T H M E T I C A
Nova
M I L I T A R I S

Das ist:
Neues ARITHMETISCHEs
Kriegs-Manual

handelt

Von der { Gemeinen } Arith-
 { Sechentheiligen } metic,
 { Sechszigtheiligen }
Sampe beygefügter
Rabdologia Nepperiana.

Oder

Künstlicher Stäblein Rechnung;
Allen KriegsOfficirem und Ingenieurs,
nützlich und dienlich mit vielen schönen
Exemplis erklärte /
Durch

Georg : Andr : Böcklern,
Arith: & Ingen.
Nürnberg)

In Verlegung Joh. Andreas Enders / und
Wolfgang des Jüngern/ seel. Erben.
Anno M. DC. LXI.

Künstliche und vortheil-
haffige
Rechen-Stäblein/

Damit man gar behändt und leicht
multiplizirn, dividirn, auch Radicem qua-
dratam, die gevierdtie und Cubische Wur-
zel ausziehen/ und zu andern Sachen
dienstlich anwenden kan.

Und folget erſtlich

Vom Klüppen und rechtem Ver-
stand deren Zahlen auf den
Rechen-Stäblein.

Lie einsliche Stäblein/ stellen ihrer
Haupt-Ziffer acht geringste man-
nigfaltige Zahlen/ ordentlich unter-
einander verzeichnet/vor Augen: als
3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. 24. 27.

Ebenmäſig auch die beysammen gelegte
Stäblein: als
34. 68. 102. 136. 170. 204. 238. 272. 306.
Darbey

Darbey aber ist in acht zunehmen / daß in
einer Rauchten Form (nach Anzeigung der
schrägen gepunctirten Linien) begriffene zwo
Ziffern zusammen zu addiren / und was die
Summ über 9 ist / dasselbe in die nechste ge-
gen der linken Hand / oder stehenden Ziffer
zu sezen:

Als zum Exempel :

A seynd zwar 68. aber B seynd nicht 912:
sondern 102.
Item C seynd 170.

A	6	8
B	9	12
C	15	20

Von denen Ziffern des Legbretleins.

Das Legbretlein hat die neun ringste Zif-
fern/in natürlicher Ordnung/ jedoch einan-
der abwärts/ nachfolgende: nemlich

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

welche unbeweglich auf das Legbretlein zu
bevestigen/ und demnach/nach dem a b c d e
f g h i: auch in etwas gröſſer/als andere/ un-
terschied-

Et 3

terschiedlich zu erkennen; dann sie deuten an, wie oft die neben ihre auff den Hölzlein gefundene Zahl ihre oberste Haupt- oder Cron-Ziffer in sich beschleust.

Als zum Exempel:

238 schleust ihre Haupt-Ziffer (34) siben mal in sich, dann 7 mal 34 machen 238.

Wie man die Zahlen mit denen Stäblein bey dem Rechnen legen sollte.

In dem Legen hat man auff die Cron-Ziffer eines jeden Stäbleins zu sehen:

Als zum Exempel:

Wann man 496 legen wolte, so muß man erstlich das Stäblein, dessen Haupt- oder Cron-Ziffer 4 ist, hernach dasjenige, dessen Cron-Ziffer 9, und letztlich das Stäblein, dessen Haupt-Ziffer 6 ist, nebeneinander legen.

Von der M U L T I P L I C A T I O N.

Oder

Vielfältigung.

I. **P**Je grössere Zahl, welche multiplizirt werden solle (Multiplicandus Numerus)

Numerus) legt man mit den Stäblein auff das Rechen- oder Leg-Bretlein.

2. Die andere Zahl, mit welcher man die erste oder grössere multipliciren solle (Multiplicans genant), schreibt man vor sich auf Papyr oder Rechentafel, und ziehet eine Linie darunter.

3. Diese Zahl, nemlich, des Multiplikatoren jedwedern Ziffer, sucht man absonderlich auff dem linken Rand des Leg-Brettleins; und die Zahl, welche man auf den Stäblein darneben findet, zeichnet man herauf, von der rechten Hand gegen der Linken verfahrend, und unterschreibt eine jede Ziffer des Multiplikandi, die Ort-Ziffer ihrer Summe von der Rechten zu der Linken.

4. Diese Summe addirt: so kommt das gesuchte Product.

Als zum Exempel:

Man solle multipliciren 496 mit 78 so legt man hier 496 mit den Haupt- oder Cron-Ziffern, die Stäblein auff das Legbretlein, darnach schreibt man die 78 vor sich auff eine Rechentafel mit unterzogenen Linien.

Vors dritte, sucht man unter s die Summe der Stäblein, so neben der Leg-Zahl 8 gefunden

Et 4

funden wird / ist diß mal 3968 auch unter 7.
die Summ dero Ege-Zahl / & stehende Zahl
3472.

Echlich addirt diese beede Summen zu-
sammen / so findet man das Product 38688.

$$\begin{array}{r} \text{Stehet also } \\ \hline 3968 \\ 3472 \\ \hline 38688 \text{ Product.} \end{array}$$

Von der D I V I S I O N oder Theilung.

1. Legget man den Theiler / mit dem
Stäblein auf das Legbret.

2. Die andere Zahl / die getheilt werden
solle (Dividendum Numerus genant) schreibe
man auf eine Rechentafel / und ziehet zwei pa-
rallel-Linien nechst ob diese Zahl her / zwischen
welche die quotienten zu schreiben.

3. Suchet man den Dividendum, so wie
ihne der Theiler berührt / unter denen Zahlen
der gelegten Stäblein : und wann man den-
selbigen nicht eben just findet / so nimt man die
nechstringere Zahl / und schreibe sie unter den
Special-

Special-Dividendum, unterziehet eine Lini /
und subtrahirt die gefundene Zahl von dem
obstehenden dividendo, verzeichnet auch den
Rest unter die diagonal oder Quer-Lini.

4. Die Ziffer auff dem Rand des Legbret-
steins / neben der gefundenen Zahl ist der quo-
tient : denselbigen schreibe man zwischen die
zwo parallel-Linien / gerad über die letzte Zif-
fer des Special-dividendi.

5. Bey den Rest / unter der letzte gezogenen
Linien / gegen der rechten Hand / setze die eine
nachfolgende Ziffer des general-dividendi,
und diesen special-dividendum, sucht man
unter den Zahlen der Stäblein / die findliche
Zahl unterschreibt man / uñ ziehet eine Scheid-
Lini / subtrahirt den Rest setzt unter die Scheid-
Lini und den quotienten auff den Rand des
Leg-Bretsteins / und zeichnet es an seinen ge-
bührenden Ort: allerdings wie bey dem er-
sten Eliced der Theilung beschijen.

Und diesen Proces continuirt man / so
lang im general-dividendo noch etwas zu
theilen übrig ist.

Als zum Exempel :

Man solle dividiren 64795522 durch
9658.

Et 5 1. Erst-

1. Erstlich legt man den Theiler 965 nach Aufweisung deren Haupt- oder Cron-Ziffern auff das Leg-Bretlein:

2. Darnach schreibt man den ganzen Dividendum 64795522 auff eine Rechentafel oder etwas anders / und ziehet oben her zwö parallel-Linien zur Stell des quotienten.

3. Zum dritten suche man den ersten special-dividendum 64795 unter den Zahlen der gelegten Stäblein/so findet man die nechste geringere Zahl 57948 / diese subtrahirt von 64795 und setze den Rest 6847 unter die Lini / und den quotienten 6 an seinen Ort ; So ist das erste Glied der Theilung fertig.

Betreffend das Ander : so setzt man die nachfolgende Ziffer des general dividendi, nemlich 5 zu dem Rest: so hat man den andern special dividendum 68475 und procedirt wie bey dem ersten Glied/so bleiben im Rest 689 und kommt der special-quotient 7.

In dem dritten Glied setzt man die nechste Ziffer des general dividendi 2 zu dem Rest: so hat man den dritten special dividendum 869 2,

Die-

Dieweil er aber kleiner ist/ als der Theiler 965 8 / so muß man ein o Null zu dem quotienten setzen.

In dem vierdten und letzten Glied/schreibt man die nechste Ziffer des general dividendi 2 zu dem vorigen Rest/so kommt der vierde special dividendus 86922. mit diesem handelt man wie bey dem ersten/ so bleibt nichts im Rest/un findet sich der special quotient 9.

Ist also der ganze und vollkommene quotient 6709.

Und steht das Exempel in seinen Zahlen oder Ziffern also :

Quotient		6 7 0 9
Dividendus	6 4	7 9 5 5 2 2
	5 7	9 4 8
	6	8 4 7 5
	6	7 6 0 5
		8 6 9 2 2
		8 6 9 2 2

Zu mehrern Verstand und Unterricht seyn den Einfältigen nachfolgende Exempla beygesüget werden.

Ers:

Erstlich in der Multiplication.

Rumb die Rechen-Stäblein (deren entz weder 10. 20. 30. re. je nach erforderung der vorhabenden Summen) auf und vergestalt in die Hand / daß du oben auff demselben die kleinen in den Creuzlein stehende Zifferlein sehn mögest / und was du vor Zahlen in das Leg-Bretlein zulegen in willens/nach denen/je eine nach der andern/so sihe oben in besagten Creuzlein dieselbige/zieche sie heraus/ und lege sie in das Leg-Bretlein.

Als zum Exempel:

Man wolte gerne 789735 multiplicieren mit 2376. so lege man die vorige 789735 mit den Haupt-oder Eron-Ziffern der Rechen-Stäblein oben bezeichnet nacheinander in das Leg-Bretlein.

Zum and:rn schreibe diejenige Zahl/mit welcher du multipliciren wilt/ vor dich/ und unterziehe solche mit einer Linie / wie hieneben steht.

n.	m.	l.	k.
2	3	7	6

Allhie ist k oder 6 die erste Ziffer/ welche anzeigen/dß du in dem Leg-Bretlein die/auff denen

denen gelegten Hölzlein/neben der Lege-Zahl 6 oder f in der Rauthen stehende Ziffern/ doch nit nach selbige/ vor Augen stehender Form/ sondern auff folgende Manier auffschreiben sollt/ immassen du sie hernach mit p q r s t u ausgezeichnet althier siehest/dann hier zwar/ die Erste/in der halben Rauth stehende Ziffer über dem p als o.

6	4	2	4	8	5	4	4	2	1	8	3	0
4	7	3	8	4	4	1	0					
u	t	s	r	q	p							

D 8 3 Hält ihre vollkommene Bedeutung / aber die zwei nachfolgende in der überlängten ganzen Rauthen D, bedeuten nicht 83 / sondern werden zusammen gezählt/ nemlich 8 und 3 seynd 11 / darumb so schet die letzte Ziffer von 11 als 1 über das 9 unter die 8 / und behalte das vordere oder ander 1. welches 10 bedeutet / im Sinn. Gehe hernach zu der zweyten ganzen Rauten E 2 1 E, da findest du 1 und 2 machen 3. dars zu die vordere im Sinn behaltene Ziffer von 11 als 1. so seynd es 4. solche schet uner das 2 über das 1.

Also procedir auch mit der dritten ganzen Rau-

Rauten Ziffern / als 4 und 4 seynd 8 / solche setzt man über 5.

Ingleichen handelt man auch mit nachstfolgenden vierdten und ganzen Rauten-Ziffern / 5 und 8 seynd 13. von diesen 13 setzt man 3 über 1 und behält 1 im Sinn: dasselbige 1 schüttet man zu der nachstfolgenden Rauten habenden 4 und 2 / so gibt es 7. Diese 7 setzt über das u.

Demnach und leßlich hast du noch ein einziges 4 in der halben Rauten / die behält auch ihre völlige Bedeutung / darumb setze sie auch in die Ordnung / wie in nachstvorgehenden zu sehen.

Dieselbige gefundene Ziffern / sche sein ordentlich unter das k oder 6 also :

	n	m	l	k
multipl.	2	3	7	6
4	7	3	8	4
u	t	s	r	q
				p

Ebener massen / wie du sezt mit der Ziffer 6 oder k des Multiplicandi verfahren / also sollst du auch thun mit l m n, das ist / mit 7. 3. 2. Jedoch eine jede gefundene multiplicirte Reyhe umb eine statt ferner zu der Lincken/ addire

addirendlich solche Zahlen zusammen / steht es also :

Multiplicandus	-	-	2	3	7	6
6	k	-	4	7	3	8
7	oder	l	5	5	2	8
3		m	2	3	6	9
2		n	1	5	7	0
			zusammen	1	8	7
				6	4	0
				0	0	3
					6	0

Von der Division oder Theilung für die Einfältigen.

Es wird begehrt / man solle 9876545 mit 364 dividiren: So lege derohalben den Theiler 364 mit den Haupt-Ziffern der Hölzlein / in das Lege-Bretlein / und schreibe die zertheilende Zahl / nemlich 9876545 vor dich auf ein Papyr oder Rechentafel mit Kreiden / ziehe zwei Linien darüber / mercke auch darüber wie viel Haupt-Ziffern der Theiler hat / daß du auch so viel Ziffern von dem Theilenden mit einer bleyrechten Linien abschneidest / und siehe dieses Exempel wie folget :

quo:

quo : 2	
9 8 7	6 5 4 5

Diese drey abgeschnittene Zahlen/als 987 sucht in dem Legtafelam/ gegen den grossern Lege-Zahlen/ und da du sie nicht eben just findest/ so nimb derselbigen nechste oder gleichmassigste/ und befindet sich an diesem Ort die meiste und nechste Vergleichung gegen der Lege-Zahl 2 bey b, die gibt zusammen 728/ sehe derowegen alsbald die Lege-Zahl 2 ueberhalb das Zeichen 7/ zwischen die zwei Linien/ ist der quotient, so anzeigt wie oft die Theiler 364 in denen abgescheidenen Ziffern 987 befunden.

	1	2	3
a	1	3	6
b	2	6	1
c	3		8

Dessen zu mehrerer Nachricht besiche beygesetzte Anzeigung der drey gelegten Hölzlein/ inssonderheit gegen b, welche 728 jeho von denen Hölzlein auff besagte Lehr genommen/ und unter die 987 gesetzt/ oder aus dem Sinn darvon

darvon gezogen werden soll/ so sichtet es also:

quot: 2	
9 8 7	6 5 4 5
7 2 8	
bleibt 2 5 9	

Dennnach musst du umb eine statt weiter zu der Rechten fahren/ als zu dem & im Theisenden/ dieselbige 6 sehe herunter/ zu 259/ so seynd es 259. 6. diese 259. 6. nun aber mit 364 zu zerthalen/ besiche deß Legbreitlins eingelegte Zahlen, welche da seynd so diese 2596 entweder gar/oder aber aufs genauste hinweg nehme/oder aber aussheben möge.

Und ist er stlich gegen dem a oder Leg-Zahl 1 nur 364 (als der Theiler selber) viel zu wenig/ so ist hergegen die gelegte Reih gegen der Leg-Zahl 8 oder h als welche gibt 2912 zu viel: Die Reih aber/ so gegen der Lege-Zahl 7 oder g befunden 2548 ist der neutheilende 2596 am gleichsten/darum sehe die Lege-Zahl 7 alsbald zwischen die 2 Linien/ neben deß Zeiger 2 zu der Rechten; Ziche auch alsbald die gefundene

2548 von dem neutheilenden 2596 so bleibe
jeho nur 48. siehet also:

	2	7	
9	8	7	6
7	2	8	5
		:	4
2	5	9	5
2	5	4	4
		:	8
			8
bleibt =	4	8	

So du demnach (welches nimmet zu ver-
gessen) abermals umb eine statt ferner zur rech-
ten/ die 5 auff der Theilenden herunter zu den
4s geblichenen sehest/ so hast du anjeho auffs
neue 455 mit 364 zu heilen/ diese 485 suche
in dem Legbret oder Täfelein/ weilen sie aber
nirgend zu finden/ so nimb die wenigste nach
dieser/ ist althier in der Reyh gegen dem a. I.
nemlich der Theiler selbst / derowegen sehe
alsobalden die Leg-Zahl 1 zu vorigen zweyen
Zeiger-Zahlen zwischen die Linien/ und ziehe
die Zahl 364 von dem letzgeblichenen 485/
so bleibet 121. siehet also:

2|71

2	7 1
9	8 7
7	2 8
2	5 9
2	5 4
4	8 8
3	8 4
1	2 1

Schreite abermal umb eine statt näher zu
der rechten/ und seze dieselbige 4 aus der ober-
sten theilenden herunter neben 121 so hast du
eine neutheilende von 1214 die liche nach vor-
riger Lehr/solche wirst du aber nicht auff dem
Legbretlein finden / die am nechsten kommt
oder derselben verwandt ist/ als eben die Reyhe
gegen der Lege-Zahl 3 oder c. Darumb seze
das 3 alsbald zwischen die zwei Linien/ neben
271 als 2713. ist der neue Zeiger oder quo-
tient.

Alsdann ziehe gegen die Lege-Zahl 3 oder
c stehende Summ 1092 von 1214. so bleibe
auff das neue 172. darzu sehe die letzte obige/
im Theilenden noch übrige Ziffer 5/ so siehes
es also:

Vv 2

2	7 1 3
9 8 7	6 5 4 5
7 2 8	.
2 5 9	6 .
2 5 4	8 .
4	85.
3	64.
1	.
1	21. 4
	09. 2

bleibt 172. 5.

Allhier bleibt jetzt und leßlich 1725. die suche in dem Lege-Täfelein/oder ihr gleichnechste doch wenigere/befindet sich gegen der Lege-Zahl 4 oder d welche ist 1456. Darumb die Lege-Zahl 4 alsbald zu dem quotienten oder Zeiger zwischen die zwei Linien gesetzt/ und darnach die Zahl 1456 von 1725 abgezogen/ so bleibt 269 im Rest/kommt also; 2713 $\frac{269}{384}$ und siehet wie folget:

2	7 1 3
9 8 7	6 5 4 5
7 2 8	.
2 5 9	6 .
2 5 4	8 .
4	85.
3	64.
1	21. 4
1	09. 2
	x 7 2 9
	x 4 8 6

2 6 9

Ist also das Werk vollendet / weilen aber der Bruch etwas groß und unerkennlich/so suche denselbigen genauer auf nachfolgende/und allbereit oben gelehrt Weiz/nemlich also :

Vermehret die theilende 9876545 mit etlich Nullen/und theilet ihne wie geschehen/ so gibt die erste Null zehende Theil eines Ganzen/ die zweyte Null o gibt hunderste/ und die dritte o tausende/ und die vierde o zehntausende/ sc. so wird man nahe genug kommen.

Vv 3

Von

Don Ausziehung der gevierdtten Wurzeln.

Geyp dieser Rechnung musst du ein Stäblein und Legbrelein / auch ferner ein Blättlein haben: welches drey Columnen hat.

In der ersten Columnen bey der linken Hand/ seynd der 9 ringsten Zahlen quadrata zu finden.

In der Andern / die duplaten derselbigen neun ringsten Zahlen: welche da in der dritten Columna selbst eingezzeichnet seynd / wie auch auf dem Legbrelein / und verhält sich die Extraction oder der Proceß also:

I. Erstlich schreibe die vorgegebene quadrat Zahl auf deine Rechentafel / und theile sie nach obiger Lehr in ihre Begriff / und ziehe bey dem ersten Begriff von derselbigen Zahl das grösste quadrat / welches darinnen beschlossen: den Rest unterzeichne; die Wurzel aber dieses quadrats schreibe zu ihrer Stelle / wie sonst gebräuchlich / und handele also bey dem zweyten und allen folgenden Begriffen ferner also :

2. Schre

2. Schre herunter neben den gefundenen Rest die zwei special-Ziffern des folgenden Begriffs / wann einer vorhanden.

3. Duplir die ganze Wurzel / und lege das erste duplat mit den Stäblein auff das Leg-Bretlein: Führe auch gegenüber der rechten Hand das quadraten Blättlein hinzu / so hast du den Theiler.

4. Suche die Zahl des vorhabenden Begriffs / oder die nechste ringere unter den Zahlen der gelegten Stäblein und Blättlein / subtrahir die gefundene Zahl von der Zahl des Begriffs / und zeichne den Rest unter die Lini.

5. Den quotienten, oder die Wurzel neben der gefundenen Zahl auf dem Legbrelein / oder in der dritten Columna des quadrat Blättleins / schreibe zu den vorgehenden Ziffern der Wurzel / zwischen die zwei obersten parallel-Linien.

Als zum Exempel:

Suche die Wurzel der quadrat Zahl
 $\dot{1} \dot{1} \dot{4} \dot{9} \dot{8} \dot{2} \dot{7} \dot{2} \dot{9}$ welche du allhier in 5 begriffen finden wirst: unterscheide solche mit parallel-Linien; und ob der quadrat Zahl herziehe zwei quer parallel-Linien zur Stell der Wurzel.

Bv 4 In

In dem ersten Begriff 1. hast du das quasdrat 1. das Subtrahir von der Zahl dieses Begriffs/ so bleibt nichts übrig/ die Wurzel aber seze an ihre Stell.

Wurzel	1					
□ Zahl.	2	1 4	9 8	2 7	2 9	
	1					
	1 4	9 8				
	1 4	4 9				
		4 9	2 7			
		4 2	8 4			
		6	4 3	2 9		
		6	4 3	2 9		

Desß andern Begriffs Zahl ist 14. die seze hernieder / ob schon kein Rest bey dem ersten Begriff vorhanden ist / darnach duplir die Wurzel 1. so ist das duplat 2. lege solches auff das Legbretlein / wie auch darneben das Quadraten-Blättlein.

Weilen du aber weder die Zahl dieses Begriffs 14. noch einige geringere auff dem Stäblein findest; so seze eine o Null zur stell der Wurzel über die Zahl desß andern Begriffs.

Im

Im dritten Begriff seze 98 herunder neben 14 darnach duplir auff den Stäblein die ganze Wurzel 10. und weilen das 1 auff dem Stäblein schon duplirt ist / die o Null aber nit kan duplirt werden/ so lege eine o Null auff das Bretlein zu dem vorigen duplat 2. so hast du das neue duplat 20. darbey lege das quadraten Blättlein.

Zum dritten / suche die Zahl dieses Begriffs 1498 unter den Zahlen der Stäblein/ und deß Blättlein/ so findest du die nechste rincgere Zahl 1449. diese subtrahir von 1498 bleiben 49. und hast du neben der gesundenen Zahl die Wurzel 7 über deß letzten Begriffs Ziffer zu schreiben.

Bey dem vierdten Begriff seze 27 herunter neben den Rest 49/darnach duplir auf den Stäblein die letzte Zahl die Wurzel 7/ und weil das duplat die Ziffer 14 hat/ so must du die Unitet zu der letzten Ziffer deß vorigen duplats 20 addiren / so hast du das neue duplat 214.

Ferner lege das quadraten Blättlein darzuf/ und suche 4927/ so findest du die nechste rincgere Zahl 4284.

Vv s

Diese

Diese subtrahir von 4927 bleibt 6431 neben der gesundenen Zahl steht auch die Wurzel zwey welche zu diesem gehörig ist.

Der fünfte und letzte Begriff ist 64329. Wenn du nun 29 herunter versetzest / so duplir die letzte Ziffer der Wurzel 2 / so kommt das neue duplat 2144.

Füge das Blälein darbei / und suche die Zahl 64329 auff dem Legbrelein / die findest du recht / auch neben zu die special-Wurzelz.

Ist also die ganze Wurzel 10723.

—~~10723~~—~~10723~~—~~10723~~—~~10723~~—~~10723~~—~~10723~~—~~10723~~—~~10723~~—~~10723~~—

Von Ausziehung der Cubischen Wurzeln.

Zu dieser Extraction oder Ausziehung musst du neben den Stäblein und Leg-Brelein auch ein Cubic Blälein haben / welches drey Columnen hat.

In der ersten Columna seind der neun geringsten Cubic-Zahlen verzeichnet.

In der andern ihre quadrata.

Und in der dritten gegen der rechten Hand / die neun geringsten Zahlen selbst.

Die Austheilung derer Zahl in ihre Begriff / wie auch die Extraction bey den ersten Begriffen

Begriffen/absolvirest du auf der Rechentafel wie die Arithmeticci pflegen.

Bey dem andern und allen folgenden Begriffen procedir also :

1. Die ganze Wurzel triplir, und dieses erste triplat lege mit Stäblein neben das Cubic-Blälein zur Rechten.

2. Die ganze Wurzel quadrir, und dieses quadrat triplir, solches ander triplat ist ein Stück des Theilers / das lege mit Stäblein neben das Cubic-Blälein zur Linken / so hast du den ganzen Theiler.

3. Suche die Zahl des vorhabenden Begriffs / oder die nachstringere / unter den Zahlen der gelegten Stäblein / und ersten Columna des Bläleins gegen der linken Hand / so findest du neben dieser Zahl in der dritten Columna des Bläleins / den quotienten oder die Wurzel des Begriffs / und in der zweyten Columna ihr quadrat / diese Wurzel und quadrat notire absonderlich nebeneinander auff ein Papyr / unterziehe eine Linie / und unter die Wurzel verzeichne die gesunde Zahl der Stäblein und Bläleins zur Linken.

Ferner eine jede Ziffer des quadrats suche in der dritten Columna des Bläleins / und die

die nebenstehende Zahl auff dem Stäblein zur Rechten / schreibe richtig unter die Ziffer ob der Scheidlini stehend.

Addire hernach die zweo oder drey Zahlen unter der Scheid-Linien / und subtrahir die Summ von der Zahl des Begriffs.

N O T A.

Wann die Summ grösser sollte fallen/ als die Zahl des Begriffs / so must du die Wurzel um eine Unitet geringer nehmen/ und diese letzte Operation wiederholen.

4. Die gefundene Wurzel eines seden Begriffs zeichne an ihrem Orth / und wann der ganze Theiler auff den Stäblein und Blätlein grösser vorkäme als die Zahl des Begriffs/ so setze eine o Null an der Wurzel statt / und schreite zu folgendem Begriff.

Als zum Exempel :

Man solle die Cubische Wurzel aus der Zahl 582|224|709|502|008| extrahiren.

So theile dieser Zahl Theil in 5 Begriff/ und ziehe den grössen Cubum 512 von dem ersten

ersten Begriff 582 so resten 70. Die Wurzel aber dieses Cubi findet sich auff dem Blätlein 8.

Bey dem zweyten Begriff procedir also:

1. Das triplat der Wurzel 8 nemlich 24/ lege neben das Cubicblättlein/ gegen der rechten Hand.

2. Quadrat die Wurzel 8 / und das quadrat 64 triplire / das produet 192 ist ein Stück eines Theilers / das lege auch neben das Blätlein zur Linken / so findest du die nechst ringere 57627 / auch darneben die Wurzel des Begriffs 3 und ihr quadrat 9.

Diese 9 und 3 verzeichne auff ein Neben-Papyr/ und ziehe eine Scheid-Lini der Wurzel 3 unterschreiberichtig/ ihre auf dem Stäblein und Blätlein zur Linken stehende Zahl 57627.

Das quadrat 9 suche in der dritten Columna des Blätleins / und ihre nechstgesetzte Zahl auff den Stäblein zur Rechten 216 schreibe richtig unter die 9.

Addire diese zwei Zahlen / die Summ 59787 subtrahire von 70224/ so bleiben 10437.

End-

Endlich sehe auch die Wurzel 3 an ihre Stelle.

3. In dem dritten Begriff befinden sich 10437709.

1. Triplir die ganze Wurzel 83 / das triplat 249 lege neben das Blälein zur Rechten.

2. Quadrir die Wurzel 83 / das quadrat 6889 triplir, das Product 20667 ist ein Stück des Theilers / das lege neben das Blälein zu der Linken.

3. Suche die Zahl des dritten Begriffs zu der Linken / so findest du die nechst geringere 10333625 auch darneben die Wurzel des Begriffs 5. und ihr quadrat 25.

Diese Zahlen 25 und 5 schreibe besonders auf Papyr / verzeichne eine Lini unter die Wurzel 5 notire die gefundene Zahl 10333625.

Des quadrats zwei Ziffern such sedwedere absonderlich in der dritten Columna des Bläleins ; und unter 5 schreibe die nebengesetzte Zahl zu der Rechten 1245.

Auch unter 2 ihr nebengesetzte Zahl 948 / addir diese drey Zahlen / die Summ 10395875 subtrahir von dem Begriff 10437709 / so bleiben 41834.

Endlich

Endlich sehe auch die Wurzel 5 an ihren Ort / des vierdten Begriffs Zahlist 41834502.

1. Triplir die ganze Wurzel 835 / das triplat 2505. leg das Blälein zur Rechten.

2. Quadrir die Wurzel 835 / das Quadrat 697225 triplir, das triplat 2901675 ist ein Stück des Theilers / das leg neben das Blälein zur linken Hand / so hast du den ganzen Theiler 209167501. welcher / weilen er grösser ist als die Zahl des Begriffs / so setze ein o Null an der Wurzel statt / und wende dich zum fünften Begriff.

Der fünfte und letzte Begriff ist 41834502008.

1. Triplir die ganze Wurzel 8350. das triplat 25050 lege neben das Blälein zur rechten Hand.

2. Quadrir die Wurzel 8350. das Quadrat 69722500 triplir, das triplat 209167500 ist ein Stück des Theilers / das leg neben das Blälein zu der linken Hand / so hast du den ganzen Theiler 20916750001.

3. Suche die Zahl des Begriffs zur linken Hand / so findest du die nechst geringere 41833500008. auch darneben den specialquotienten, oder die Wurzel dieses Begriffs 2 und

und ihr quadrat 4 schreibe auff ein Neben-Papyr unterziehe eine Scheid-Lini.

Unter die Wurzel 2 schre die gefandene geringere Zahl 4183350008.

Des quadrats Ziffer 4 suche in der dritten Columna des Blätteins / und ihre nebenstehende Zahl auff den Stäblein zu der rechten Hand 100200 schreibe richtig unter die 4.

Addire diese zwei Zahlen / die Summ 41834502008 subtrahire von der Zahl dieses Begriffs so bleibt nichts übrig.

Zu lezt sehe auch die Wurzel 2 an ihren Orth / so findest du die gesuchte Cubische Wurzel der vorgegebenen Zahl auff deiner Rechentafel 83502.

Und siehet das Exempel auff der Rechen-tafel also :

Radix	8	3	5	0	z
Erbte Zahl 582	224	709	502	008	
512					
70	224				
59	787				
10	437	705			
10	395	875			
	41	834	502	008	
	41	834	502	008	

OPERATIO.

Eines jeden Begriffs auff dem Ne-
ben-Papyr des andern Begriffs
Wurzel.

I.

8 Wurzel.

3

24 erst Triplat zur
rechten des Blätteins.

II.

8 Wurzel.

8

64 quadrat
3192 Andes
Triplat
zur Lincken.

III.

70224. Zahl des Begriffs.

19201. Theiler.

93. quotient und sein □

57627 Linck

216 Recke

59787 Summa

Ex

Des

Des dritten Begriffs.

I.

83 Wurzel

3

249 Erst triplat
zur Rechten

664

II.

83 Wurzel

83

249

664

6889 □

3

20667 Ander
Triplet zur
Lincken;

III.

10437709. Zahl des Begriffs.
2066701. Theiler.255. quotient und sein

(quadrat.)

10333625. Linck.

1245. Rechte.

498 .. Rechte.

10395875 Summe.

Des

Des vierdten Begriffs.

835. Wurzel. 835. Wurzel

3

835

2505.

4175

2505

6680

697225. □.

3

2091675 Ander Triplet
zur Lincken.41834502 Zahl des Begriffs.
209167501 Theiler.

Des fünftten und letzten Begriffs.

I.

8350. Wurzel

3

25050. Erstis triplas
zur Rechten

Krz

II.

II.

8350 Wurzel
8350

69722500 □

3

209167500 Ander Tripel
zur Lincken.

III.

41834502008 Zahl des Be-
griffs.
20916750001 Theiler
4.2. quotient und sein □

41833500008. Link
100200. Recht

41834502008 Summa.

APPEN-

APPENDIX.

APPENDIX

Oder:

Anhang

Die Zurichtung dieser Rechenstäb-
lein / ist also:

Man nimmt die Figuren / mit den gestoch-
nen Ziffern / um schneidet sie umbher fleissig aus
und das übrige Papyr davon / lässt hernach
von guten dünnen Birnbäumen oder andern
Holz so viel 4 eckige Stäblein machen in der
breithe/länge und form / der Figuren / damit
man das aufgeschnittene Papyr darum auff-
leimen und die 4 eckige Stäblein auf allen
Seiten sein sauber damit bedecken könne /
und auff allen Seiten Ziffer oder Zahlen zu
stehen kommen.

Also procedirt man auch mit den Cubic
und quadrat Zahlen Stäblein.

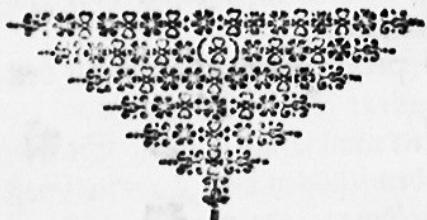
Herner nimmt man gemalte Stäblein und
lässt zu demselbigen eine Lade in Gestalt ei-
ner Goldwaaglade machen / damit man
die Stäblein darein legen und aneinander
können gerucket werden ; man kan auch ein
Schalterlein (mit einer Feder) eines Daumens
breit ohne gefahr / in der lange eins Stäbleins
machen lassen / damit man die Stäblein zu-
sammen

APPENDIX.

sammen spannen könne / daß sie sich nichts
verzucken, bis man die Zahlen ausgeschrieben.

Dem günstigen Leser schlüsslichen zur nach-
richt / daß die Figuren der Stäblein in duplo
gedruckt / da das eine Bogen Kupffer in 4 theil
geschnitten und zu dem Buch eingebunden /
das andere Bogen Kupffer aber ganz nach
größte der Stäblein ausgeschnit-
ten / und die Höhllein damit
überzogen wer-
den.

ENDE



Erinnerung
an den Buchbinder.

Derselbe hat zu wissen / daß in ein jegliches
Exemplar 2. getruckte Bögen von den
Stäblein Figuren kommen müssen / damit
der eine an sein gehöriges Ort eingebunden
werde / und dann der andere könne umbge-
wickelt werden. Vale.

bgertheilet in
en Arith-
en Arith-
o Ruthen/
n i o gliche
et.
en Arith-
aden / Mit
edes in 60.
ret.

etic.
ndelt von
en gewissen
icum , und
gen/ hera
n. I. Theil

7	9			
7	9	8	1	0
1	4	8	9	1
2	1	2	7	4
2	8	3	2	1
3	5	4	0	1
4	2	5	4	8
4	9	6	3	9
5	6	7	2	4
6	6	8	1	2
8				0
			2	

1	3		
		2	4
1	3	7	5
2	6	9	4
3	9	6	2
4	1	8	6
5	2	4	3
6	5	0	0
7	4	2	1
8	3	8	2
9	2	1	1
8	4	2	2
7	1	0	2
6	2	4	1
5	7	8	6
4	8	9	9

7	8		
7	8	8	6
1	1	9	8
4	6	1	
2	2	4	7
1	4	1	
2	3	2	9
8	2	1	
3	4	0	5
5	0	1	
4	4	8	7
2	8		
4	5	9	3
9	6	6	
5	6	4	2
6	4		
6	7	2	1
3	2		
		2	
		1	

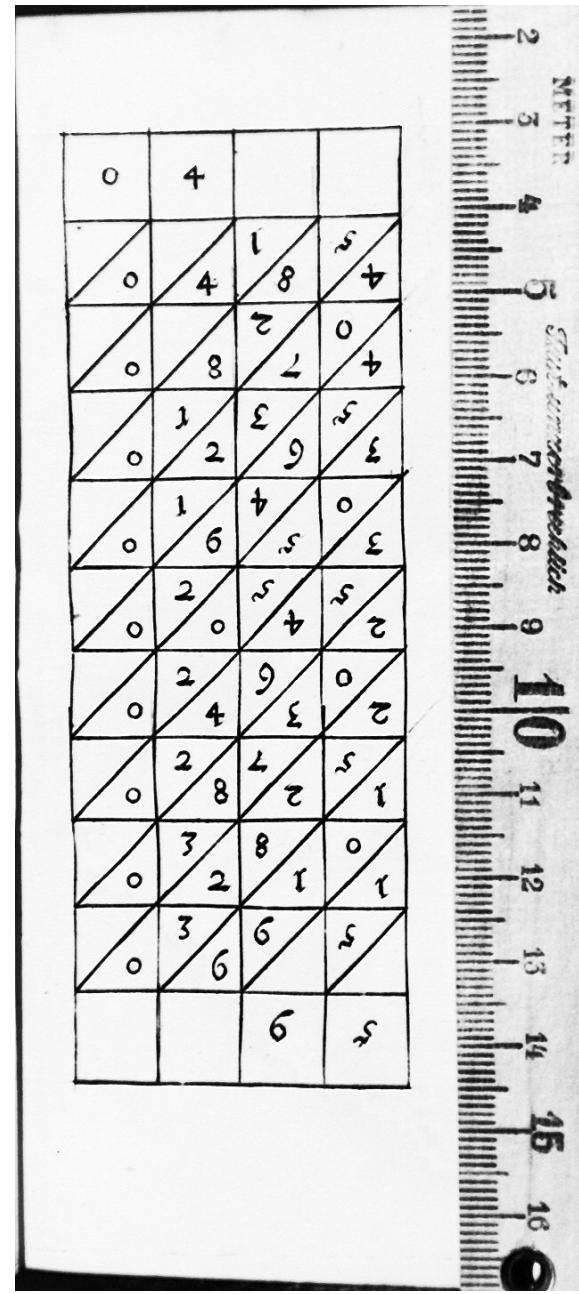
0	3		
0	3	1	4
8	5		
0	6	2	7
9	0	8	4
0	6	3	2
6	4	2	0
0	1	4	6
2	0	5	3
2	1	5	0
0	1	4	3
8	6	2	4
8	0	3	1
2	1	7	0
0	2	8	2
4	0	1	2
0	2	6	9
7			6
		9	
			6

1	4		
		2	5
	4	7	1
	0	4	
2	8	6	4
	1	6	5
3	2	5	3
	1	8	0
4	6	4	3
	2	0	5
5	0	4	2
	2	2	0
6	4	3	2
	2	4	5
7	8	2	1
	3	6	0
8	2	1	2
	3	8	5
9	6		
		8	5

2	4		
2	4	3	5
2	4	6	8
4	6	8	0
4	6	9	1
3	5	2	9
3	0	4	1
3	0	9	8
2	5	2	0
2	5	5	1
2	0	4	2
2	0	8	9
1	5	2	1
1	6	2	4
1	6	3	0
1	8	3	7
		5	
		7	



		1	0
0	8	1	1
7	2	2	0
6	4	7	2
5	6	3	6
4	8	5	4
0	0	5	5
4	0	4	0
3	2	3	6
2	4	7	0
0	0	2	2
1	6	1	8
0	9	6	8
		9	8



5	6		
5	6	7	
5	9	3	2
1	1	4	2
0	2	2	3
1	1	1	2
5	8	2	2
2	2	4	8
0	4	1	2
2	3	0	5
5	0	2	1
3	3	6	2
0	9	1	1
3	4	2	9
5	2	1	1
4	4	8	6
0	8		
4	5	4	3
5	4		
		4	3

6	7		
9	2	7	8
1	1	1	1
6	4	1	1
2	4	1	1
1	2	1	1
8	1	2	1
2	2	8	2
4	8	1	1
3	3	5	0
0	5	1	1
3	4	2	8
6	2	1	1
4	4	6	9
2	9	6	9
4	5	9	4
8	6	3	4
5	9	2	2
4	3	3	3
		2	3

Pro	Cu.	Bi.	ca.
0 0	1	1	1
0 0	8	4	2
0 2	7	9	3
0 6	4	16	4
1 2	5	25	5
2 1	6	36	6
3 4	3	49	7
5 1	2	64	8
7 2	9	81	9

ist, sondern nur flach aufgeleimt werden.

Diese 2 (der □ und üblic.) Tafeln. Dürfen nicht umgekehrt

Pro	qua	dra.	ta.
0	1	2	1
0	4	4	2
0	9	6	3
1	6	8	4
2	5	10	5
3	6	12	6
4	9	14	7
6	4	16	8
8	1	18	9

end