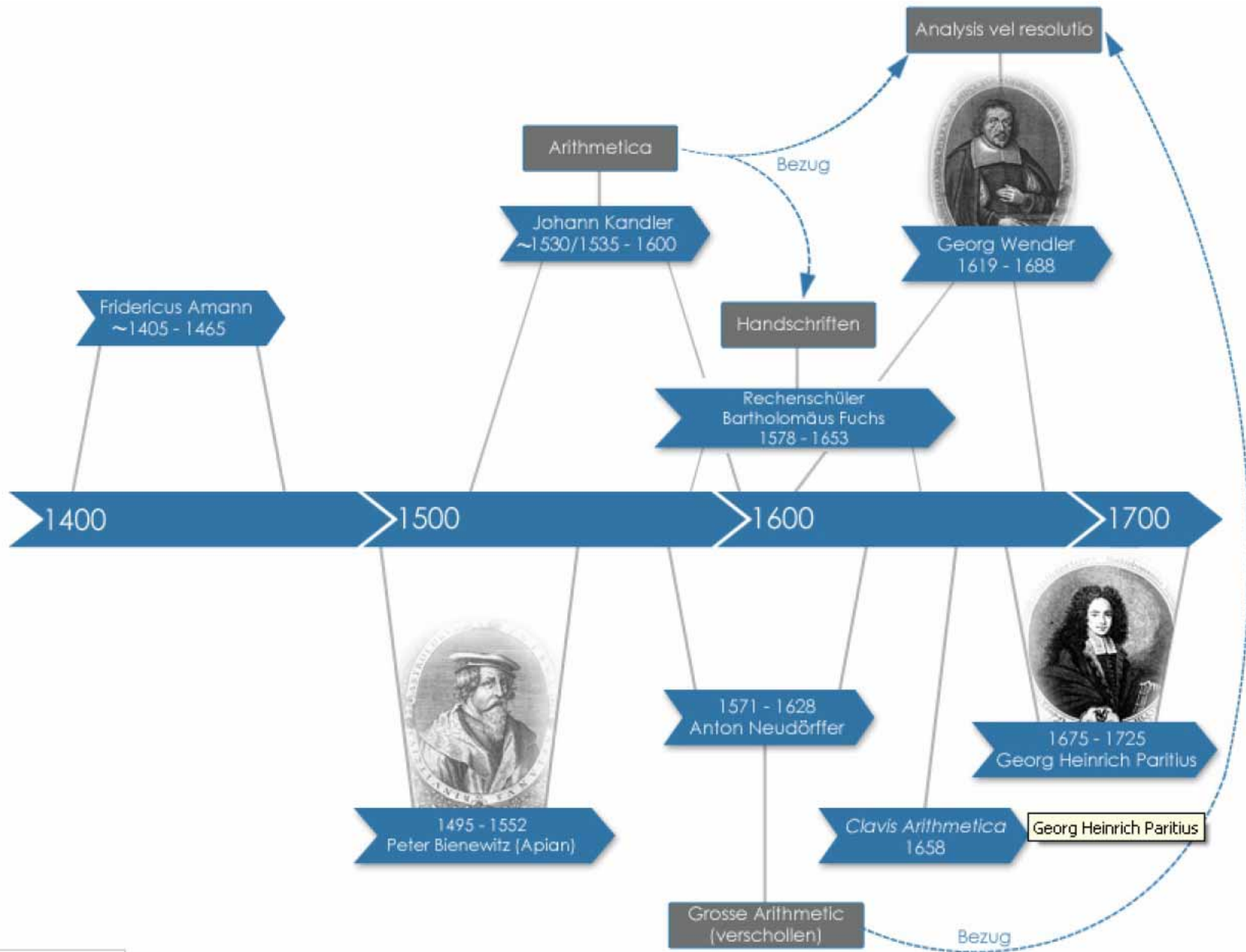


1. Johann Neudörffer
2. Anton Neudörffer
3. Georg Wendler
4. Eigene Aufgaben
5. Übernommene Aufgaben

Alfred Holl

Anton Neudörffer (1571-1628)
Grosse Arithmetica

Zeitgenosse von Johannes Kepler (1571-1630)

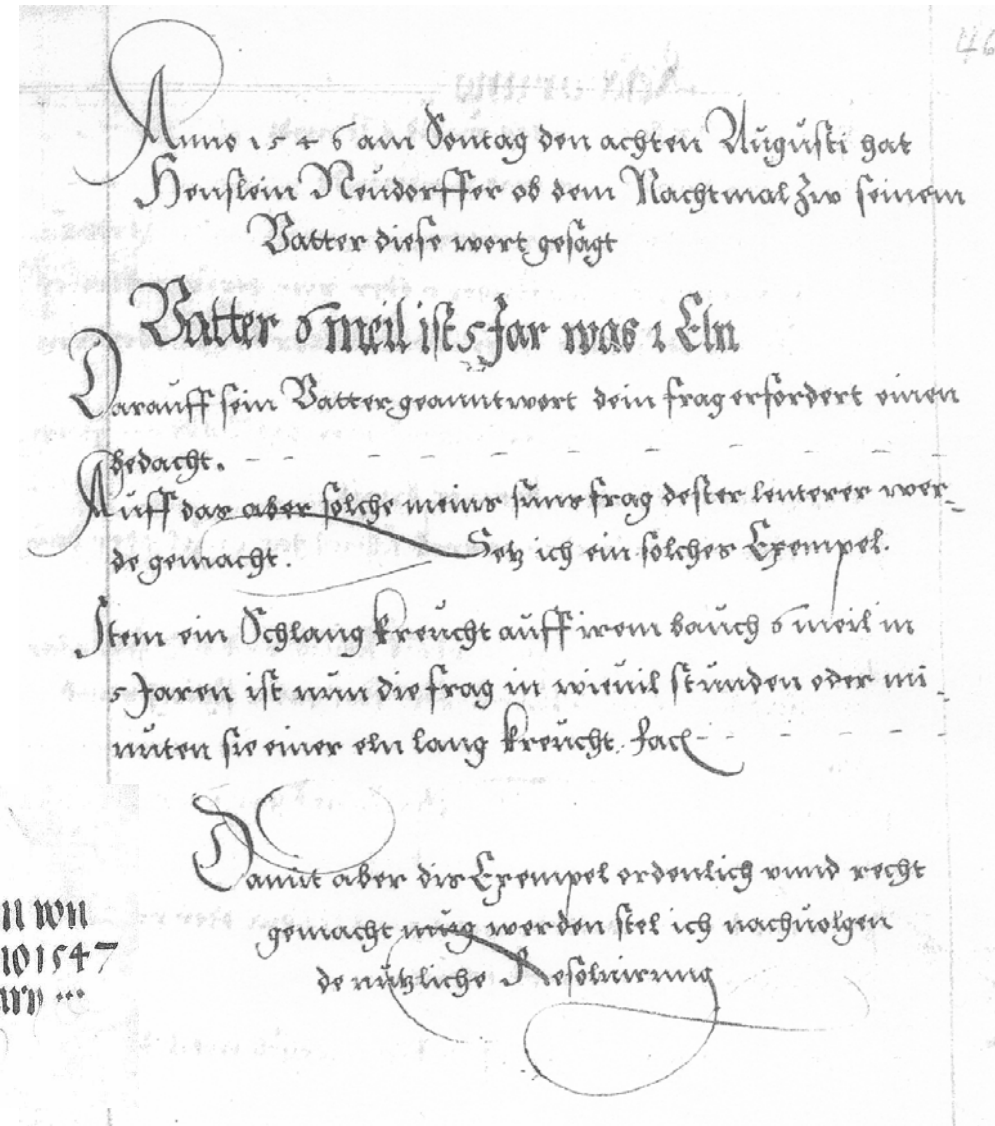


1 Johann Neudörffer I d.Ä.
1497-12.11.1563 Nürnberg
Schreib- und Rechenmeister
Johann N. II d.J. (1543-1581)



Nicolas Neufchâtel

Hs. von **Andreas Behaim d.Ä.**
(1530-1612),
Nürnberger Gießergeschlecht.
Nürnberg 1546-47, 96 Bll.
StaSB Augsburg 4° Cod. 138 (und 139)



*Item. Ein Schlang kreucht auf ihrem Bauch 6 Meil in
5 Jahren. Ist nun die Frag, in wie viel Stunden oder Mi-
nuten sie einer Elle lang kreucht. Facit ... (46r)*

2. Anton Neudörffer

Modist und Rechenmeister

* 05.03.1571 Nürnberg

+ 28.04.1628 Regensburg

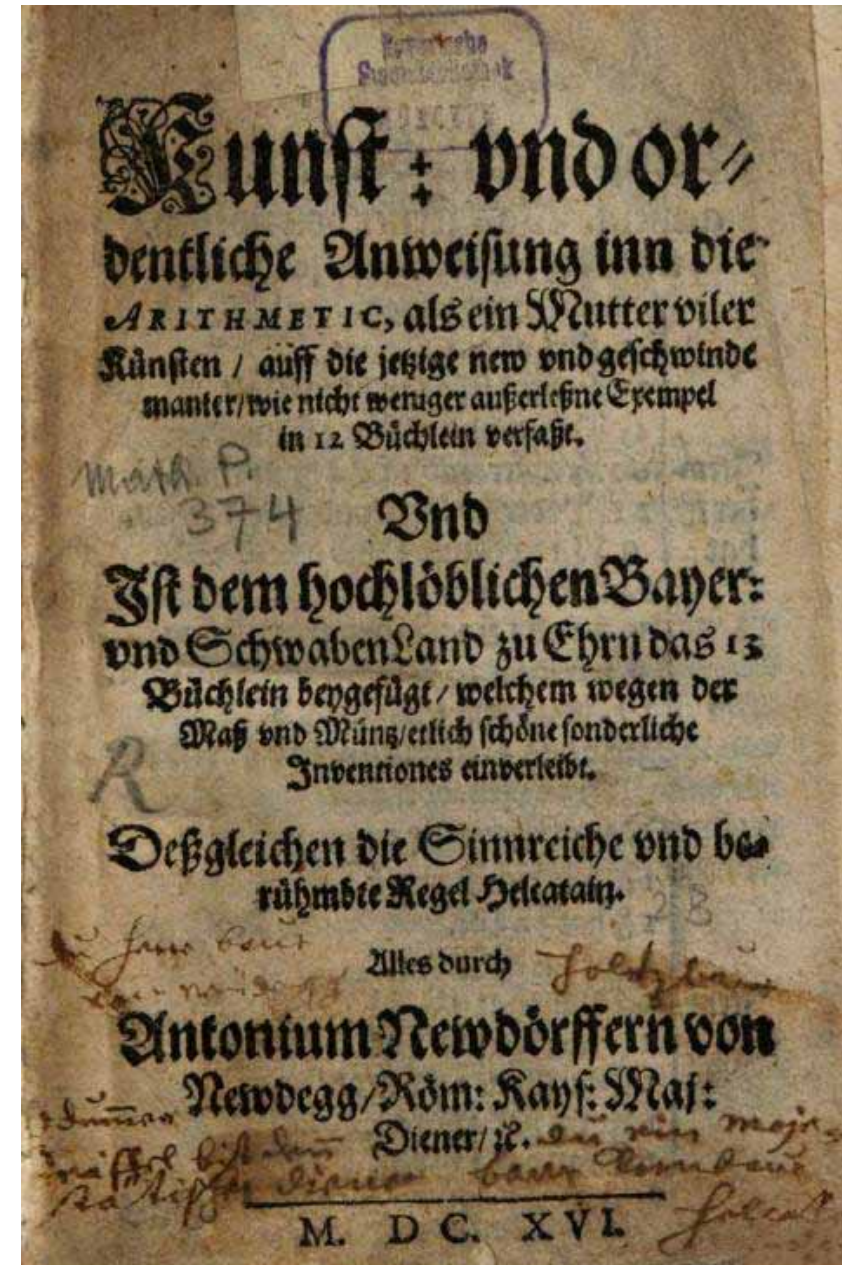
Enkel des Nürnberger Modisten

Johann Neudörffer 1497-1563

seit 1609 in Regensburg

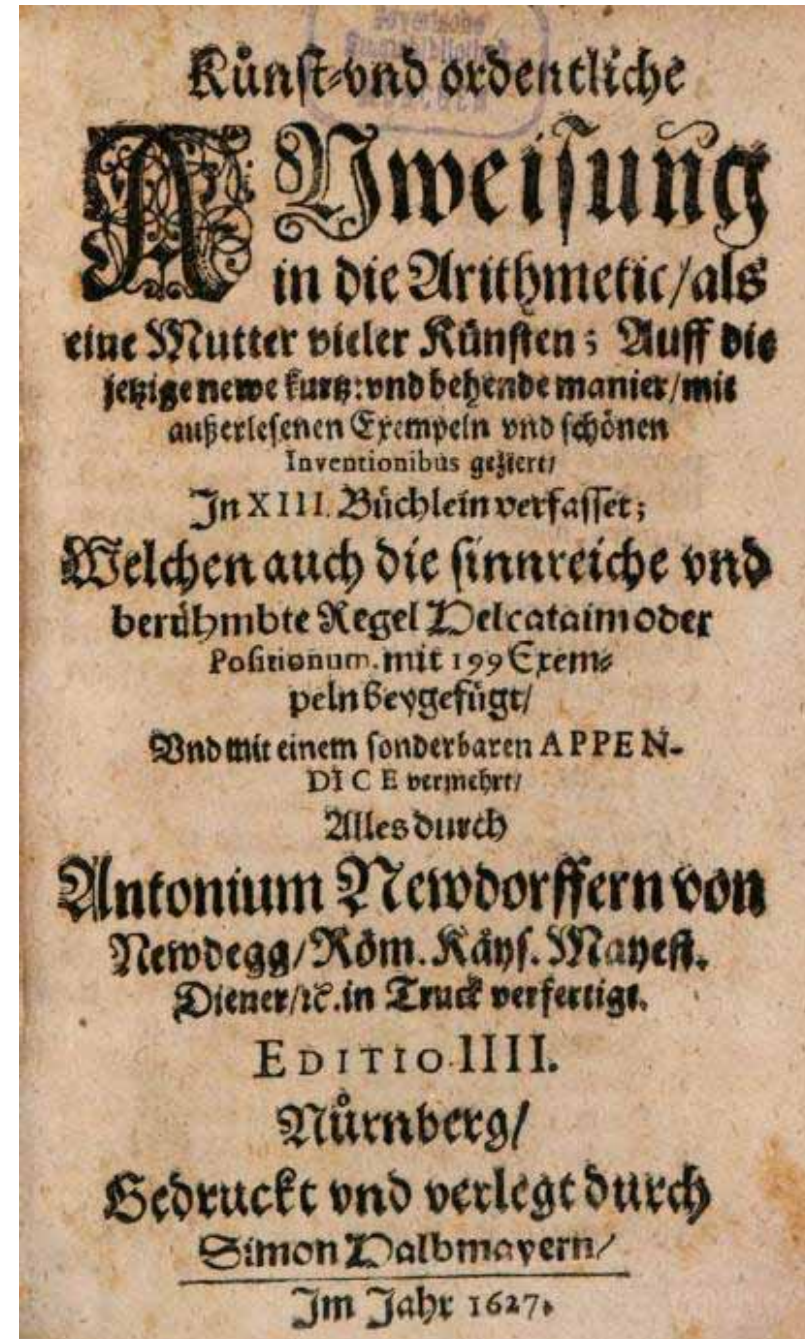
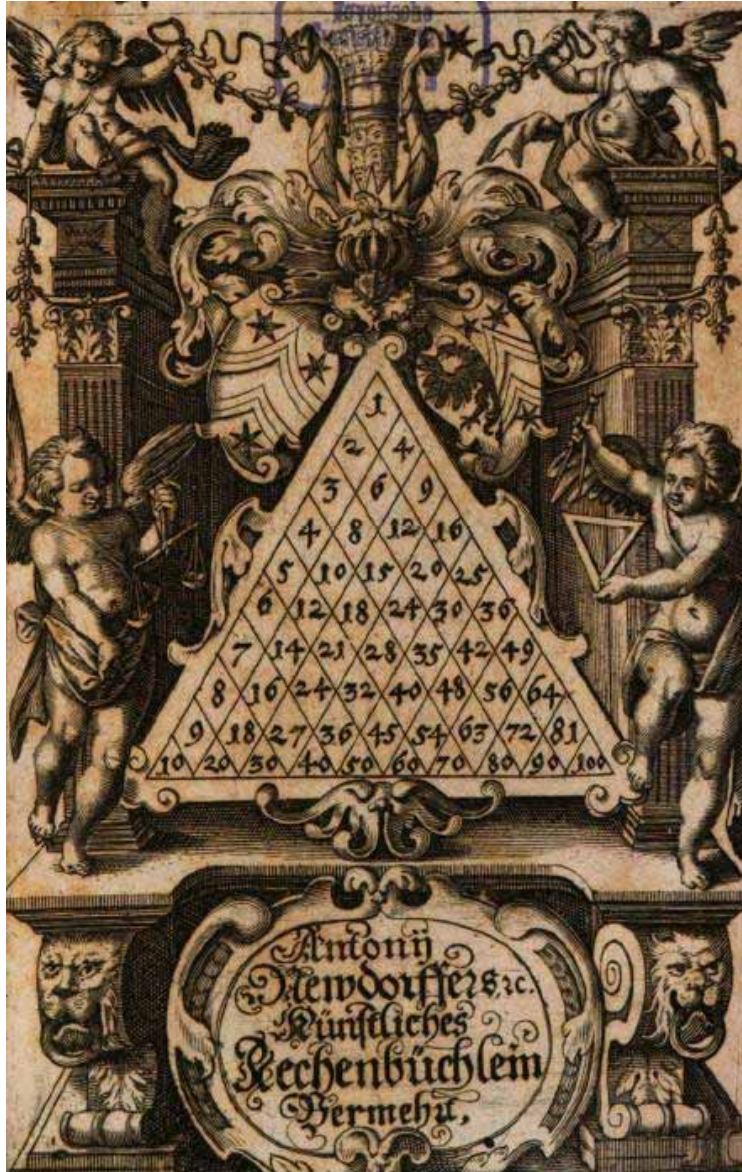
*Kunst- und ordentliche Anweisung
in die Practic* 1599, ²1624

Arithmetic 1616, ⁴1627, ⁵1634



Rudolf Haller, Ries-Koll. 2002 (14), 2005 (17), 2008 (19), 2011 (22)

2. Anton Neudörffer 1571-1628



2. Anton Neudörffer

Arithmetic (1616, S. 188 =
⁴1627, S. 135 = ⁵1634, S. 135)
am Ende des 13. Büchleins
über Währungsrechnung

Practic (Frankfurt ²1624,
S. 115f.):

Arithmetic (⁴1627 und ⁵1634,
S. 197-220), Vorabdruck von
86 Aufgaben mit explizitem
Hinweis (S. 219):

Hinweise auf die *Grosse Arithmetic*

*Die Solution dieser ... Exempel, ist in prima parte
meiner grossen Arithmetic ausführlich und verständig
zu finden, also dass man's ohne einigen ferneren
mündlichen Bericht, gar leichtlich erlernen kann*

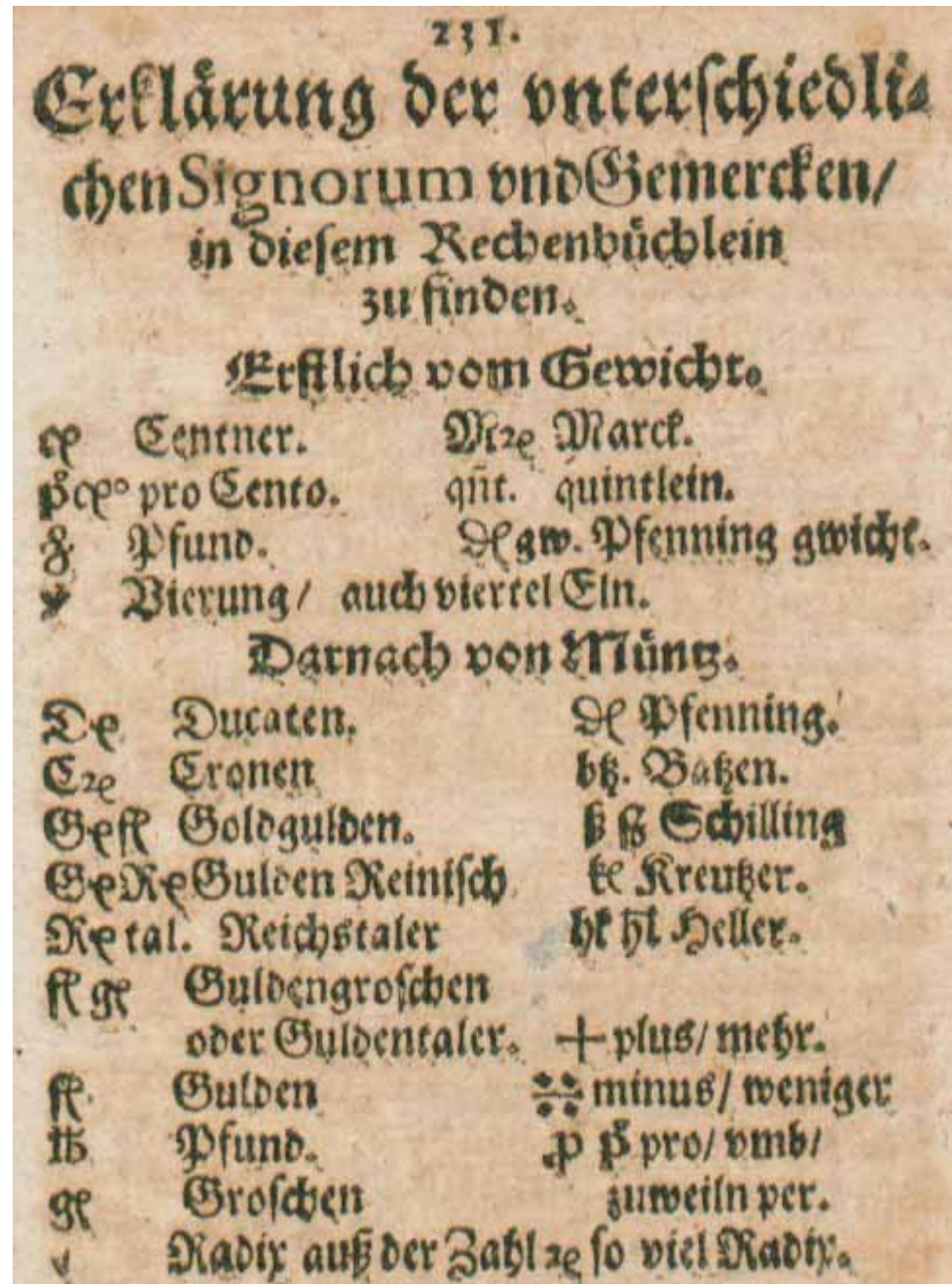
*Sondern meine Kunst, nächst Gott, von meinen lieben
Voreltern, nachher an fürnehmen Orten Deutsch- und
Niederlands, ... Italia ... und nicht von dergleichen
Sudlern erlernet, wie dann, ob Gott will, meine grosse
Arithmetic genügend an den Tag wird geben.*

*In prima parte meiner gr. A. wirst Du den rechten Kern
finden. Welches Werk gleichwohl bei dieser trübseligen
Zeit reposieren muß. Es wird sich aber dermaleins der
liebe Gott unser erbarmen, und den gewünschten
Sonnenschein des Friedens schicken, so wird's alsdann
auch mit Aurora hervor kommen.*

2. Anton Neudörffer

1571-1628

Wurzelzeichen erstmals
bei Ries, Rudolff und Stifel



Arithmetic, 1627/1634, 231

3. Georg Wendler

* 1619 Burglengenfeld

+ 04.11.1688 Regensburg

Arithmetica practica (SB Rgbg)



Menso Folkerts, u.a. Ries-Koll. 1999 (11)

3. Georg Wendler

1619-1688

10/1646 Zeugnis Nürnberg

Prüfer (Cgm 3788, 1r):

Sebastian Kurz (1576-1659)

Caspar Münderlein (aktiv 1633-1674)

Johann Leiß (1602-1669)

seit 1647 in Regensburg

Werbeschild 1647

Welche zierlich

Schreiben und

künstlich Rechnen lernen

wollen, die verfügen sich hierin.

Georg Wendler, Schreib: und

16 Rechenmeister 47.



(Stadtmuseum Regensburg; Soß 1928, 86)

3. Georg Wendler
1619-1688

Handschriften

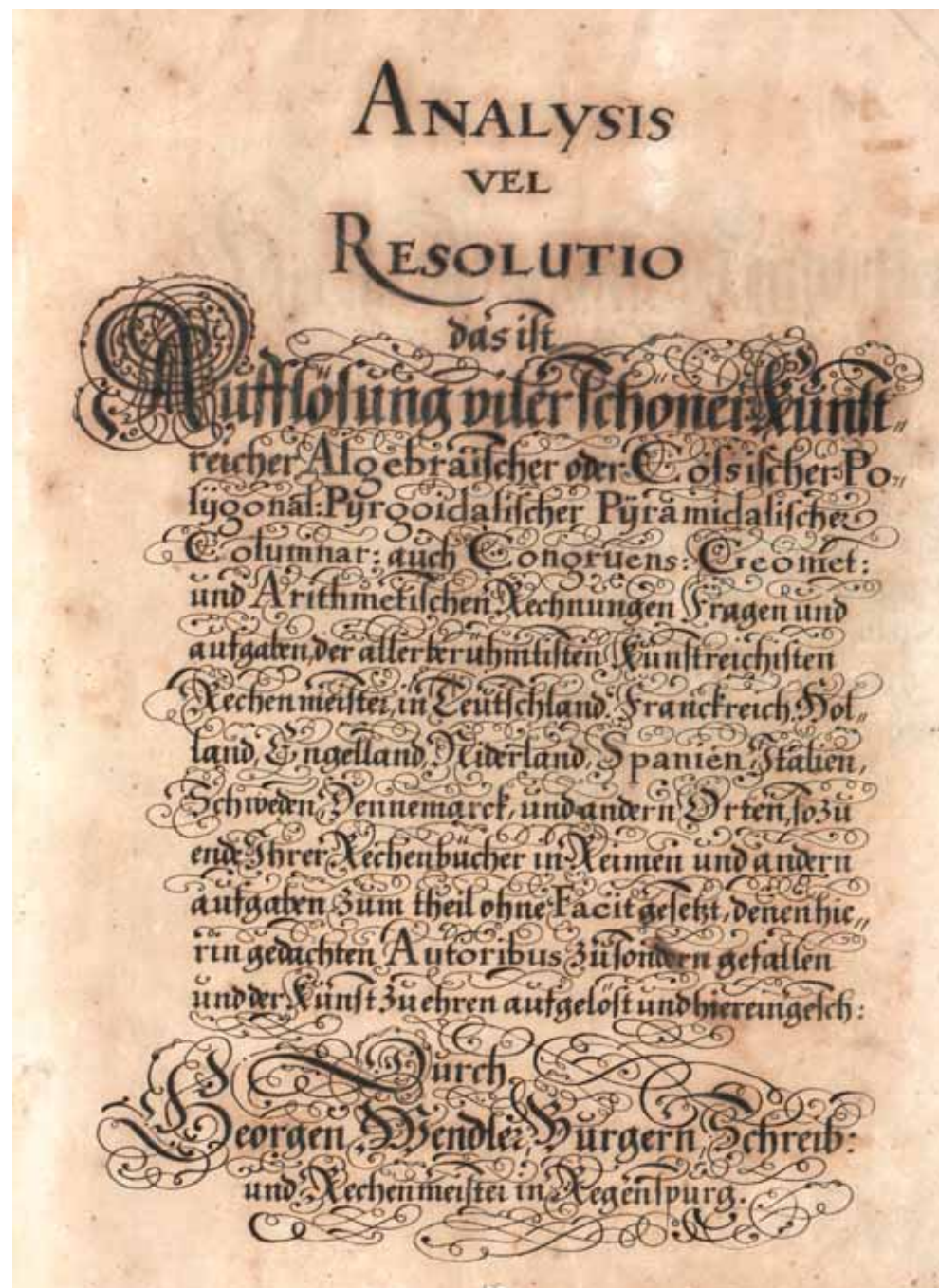
Memorialbuch

Wendlers math. Interessen
Cgm 3788, 372 Bl.

Analysis vel resolutio

Aufgabensammlung
Cgm 3789, 707 Bl.

(jüngstes bearbeitetes Werk
Prexendörffer 1663)



3. Georg Wendler

1619-1688

Analysis vel resolutio, Cgm 3789

behandelt aus Neudörffers
Arithmetic ⁴1627, ⁵1634:

Helcataim

136-196, Wendler 1-75

Appendix (aus *Gr. Arithmetic* 1)

197-220, Wendler 78-113

Zugab (nur ⁵1634)

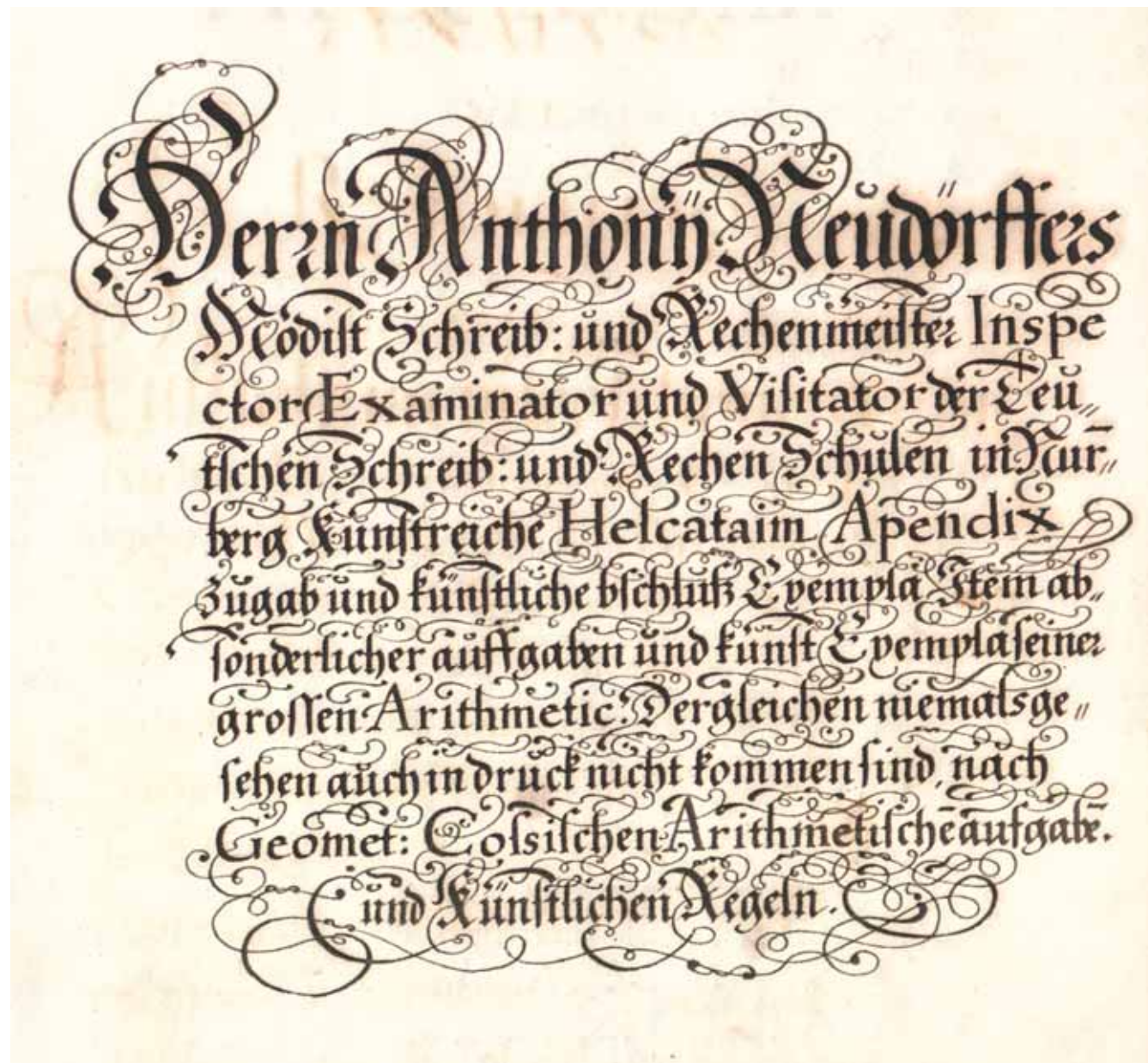
232-237, Wendler 114-120

und die

Grosse Arithmetic

(ansonsten verschollen)

Wendler 121-214



Cgm 3789, nach dem Titelblatt

3. Georg Wandler

Abschnitt	Neudörffer	Wandler Cgm 3789
0. Regel Helcataim (Regula falsi)	<i>Arithmetic</i> ⁴ 1627, ⁵ 1634, S. 136-196 Aufgaben 1-199 plus 1 nummeriert	fol. 1-75 alle Aufgaben nummeriert vollständig gelöst
1. <i>Appendix (Fragmenta</i> des 1. Teils der <i>Grossen Arithmetic)</i>	<i>Arithmetic</i> ⁴ 1627, ⁵ 1634, S. 197-220 Aufgaben 1-86 plus 1 nummeriert	fol. 77'-113 alle Aufgaben nicht nummeriert vollständig gelöst
2. <i>Recreationis Exempla</i> <i>Zugab-Exempel</i> (Auswahl des Verlegers aus der <i>Grossen</i> <i>Arithmetic)</i>	<i>Arithmetic</i> ⁵ 1634, S. 232-237 Aufgaben 1-22 nummeriert	fol. 113'-120 alle Aufgaben nicht nummeriert vollständig gelöst
3. <i>Grosse Arithmetic</i> (ungedruckt)	–	fol. 120'-215 Aufgaben [1] – [281] nicht nummeriert für die Edition nummeriert vollständig gelöst

3. Georg Wendler

1619-1688

Wie kam Wendler an ein Manuskript von Neudörffers *Grosser Arithmetic*?

Gab es in Wendlers Vorlage mathematische Erklärungen?

Hat Wendler alle Aufgaben seiner Vorlage behandelt?

Enthielt Wendlers Vorlage zu jeder Aufgabe eine ausführliche Lösung oder nur ein Facit?

Nürnberg

Wendler: Schüler von Ulrich Hofmann (1610-1682)

Hofmann: Schüler von Sebastian Kurz (1576-1659)

Hofmann heiratet 1635 dessen Tochter Magdalena

Hofmann erbt 1659 Kurz' Bibliothek



Wie kam die *Grosse Arithmetic* in Kurz' Bibliothek?

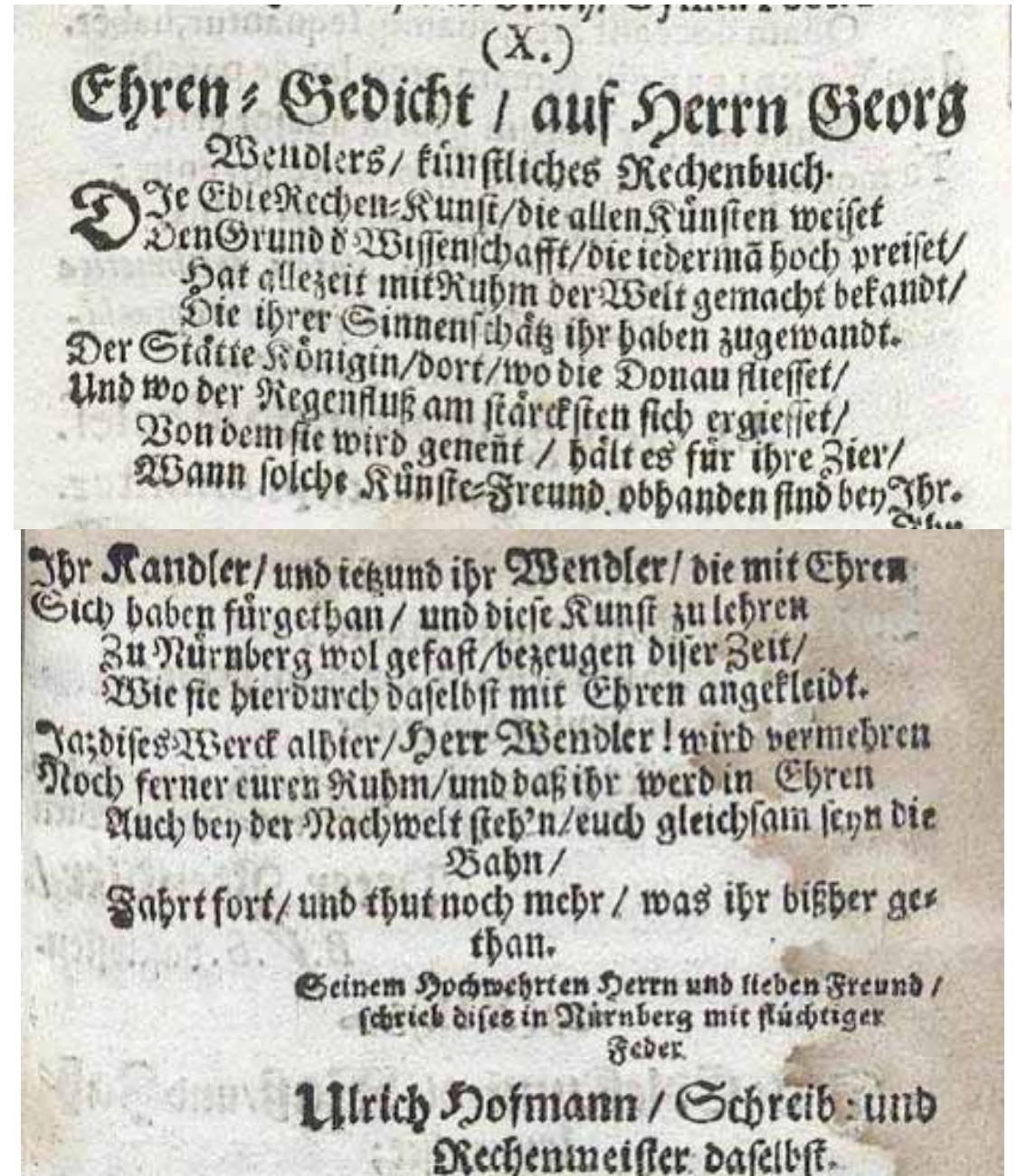
Vermutungen:

1. posthum 1628 über Neudörffers älteren Bruder Johann III (1567-1639), Stadtphysikus in Nürnberg
2. Oder: Kontakt über Johannes Faulhaber (1580-1635) in Ulm
3. Oder: direkter Kontakt Neudörffer – Kurz

3. Georg Wendler



Grußwort von
Ulrich Hof(f)mann
(28.05.1610-22.09.1682),
Wendlers Lehrer in Nürnberg
Arithmetica practica, (b)4^r-(b)5



3. Georg Wendler

lernte Kartographie und Vermessungswesen bei Abdias Trew (1597-1669), Professor für Mathematik, Nürnberger Uni in Altdorf



Cgm 3788, 152r, Panorama von Altdorf mit Heidenberg (vermessen zusammen mit Trew)

4. Ameisenhaufen

Komplizierte Schachtelaufgabe

Allgemeine Lösung:

n Ameisenhaufen

Gesamtbestand an Eiern: $2^n \cdot n$

Anfangsbestand im k -ten

Ameisenhaufen: $2^{k-1} \cdot n + 1$

Endbestand je Haufen: 2^n

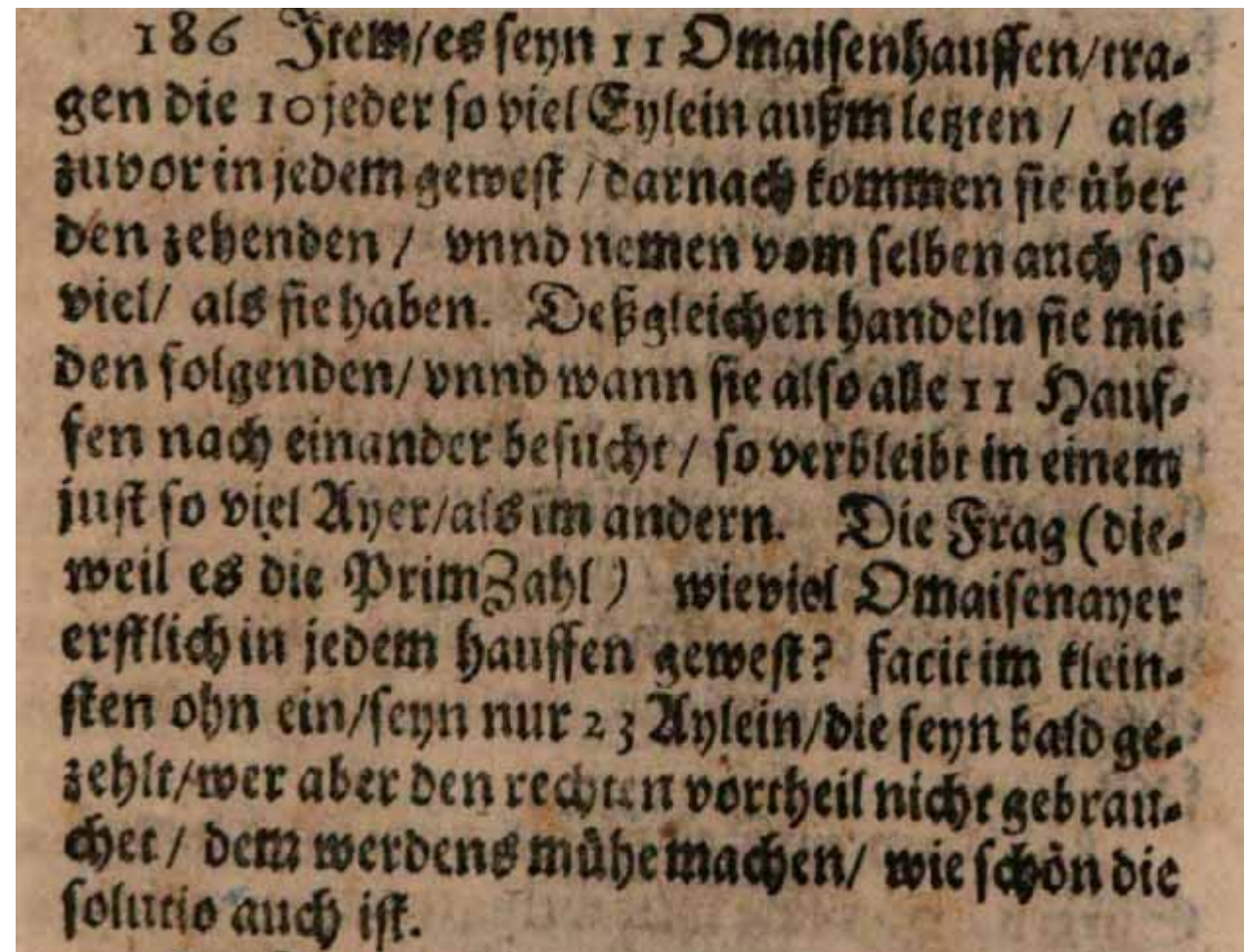
$n = 2$: 3, 5

$n = 3$: 4, 7, 13

$n = 4$: 5, 9, 17, 33

$n = 11$: 12, 23, 45, 89 ... 11265

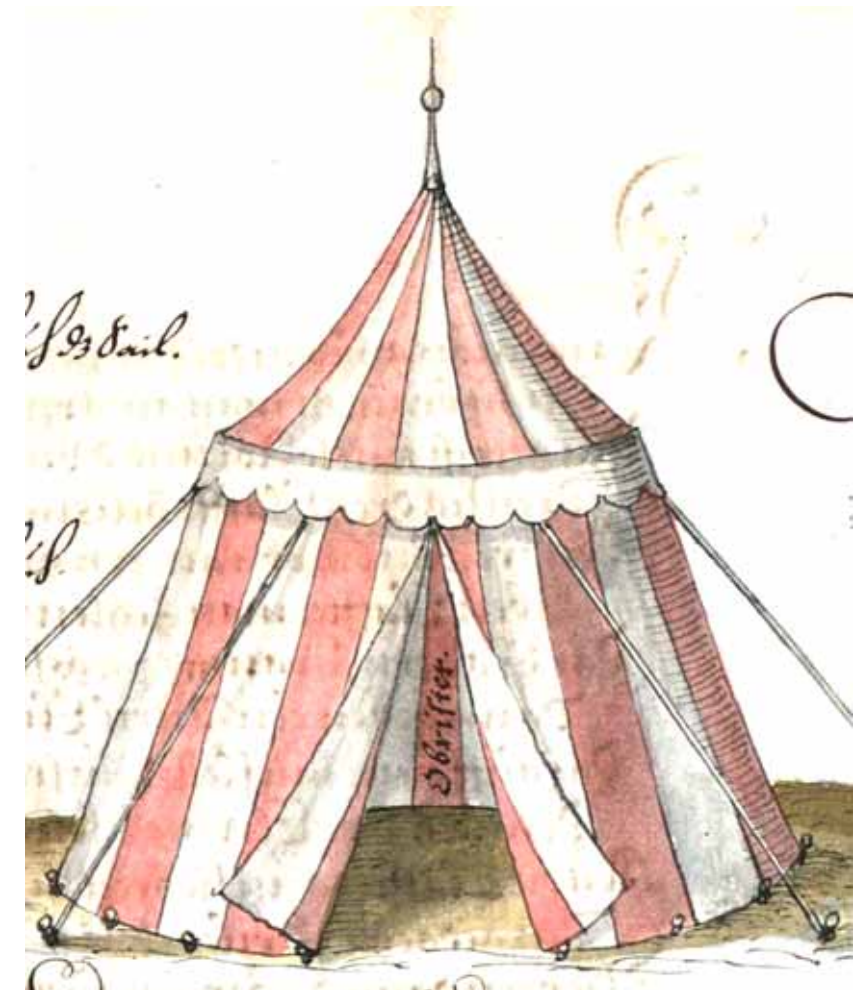
Arithmetic, 1627, 187 (*Helcataim*),
Wendler, Cgm 3789, 63v-64



186 Item/es seyn 11 Dmaisenhauffen/tra-
gen die 10 jeder so viel Eylein außm legen / als
zuvor in jedem gewesen / darnach kommen sie über
den zehenden / vnd nemen vom selben auch so
viel/ als sie haben. Desgleichen handeln sie mit
den folgenden/ vnd wann sie also alle 11 Hauf-
fen nach einander besucht / so verbleibt in einem
just so viel Ayer/als im andern. Die Frag (die-
weil es die PrimZahl) wieviel Dmaisenayer
erstlich in jedem hauffen gewesen? facit im klein-
sten ohn ein/seyn nur 2 3 Aylein/die seyn bald ge-
zehlt/wer aber den rechten vortheil nicht gebrau-
chet / dem werdens mühe machen/ wie schön die
solutio auch ist.

4. Tuch für ein Zelt

Grosse Arithmetick,
Cgm 3789, 177rv



Reimversion:

Krieg gibts gnug in der ganczen Welt,

Darzu braucht man auch vil der zelt,

Drunter ist eins so Rot und Weiß,

Dreissig drey Clafftr helts im Umkreiß

Von welchn biß oben an spicz hinan,

Siben Claffter man zehlen kan,

darzu ghörn zwanzig Sechs stuck zwilch,

Dann Siben ein Viertl Eln billich,

Darauff einer mit fleiß thut fragen,

Dennoch zwo Eln mehr solt du sagen,

An die Clafftr dann sie breit ist gehn,

Deß gedachten Zwilch thus recht verstehn,

Wie breit dann der Zwilch auch sein mag?

Dreissig Sechs Eln lang stuck ich sag.

4. Tuch für ein Zelt

Kegelmantelfläche $A = br/2 = 33 \cdot \frac{7}{2} \text{ Klafter}^2 = 115,5 \text{ Kl}^2 = (115,5x^2 + 462x + 462) [\text{Ellen}^2]$
mit Zwilchbreite in Ellen: x
und 1 Klafter = $(x + 2)$ Ellen

Zwilchfläche:

$(26 \cdot 36x + 7 \frac{1}{4} x) \text{ Ellen}^2 = 943,25x \text{ Ellen}^2$

Gleichsetzen Kegel – Zwilch:

$$x^2 - \frac{25}{6}x + 4 = 0$$

Lösungen: $\frac{3}{2}$ (Wendler) und $\frac{8}{3}$

$x_1 = \frac{3}{2} \rightarrow 1 \text{ Klafter} = \frac{7}{2} \text{ Ellen}$

passend zu 1 Elle $\approx 50 \text{ cm}$ und

1 Klafter = 6 Fuß $\approx 1,80 \text{ m}$

(Spannweite der Arme)

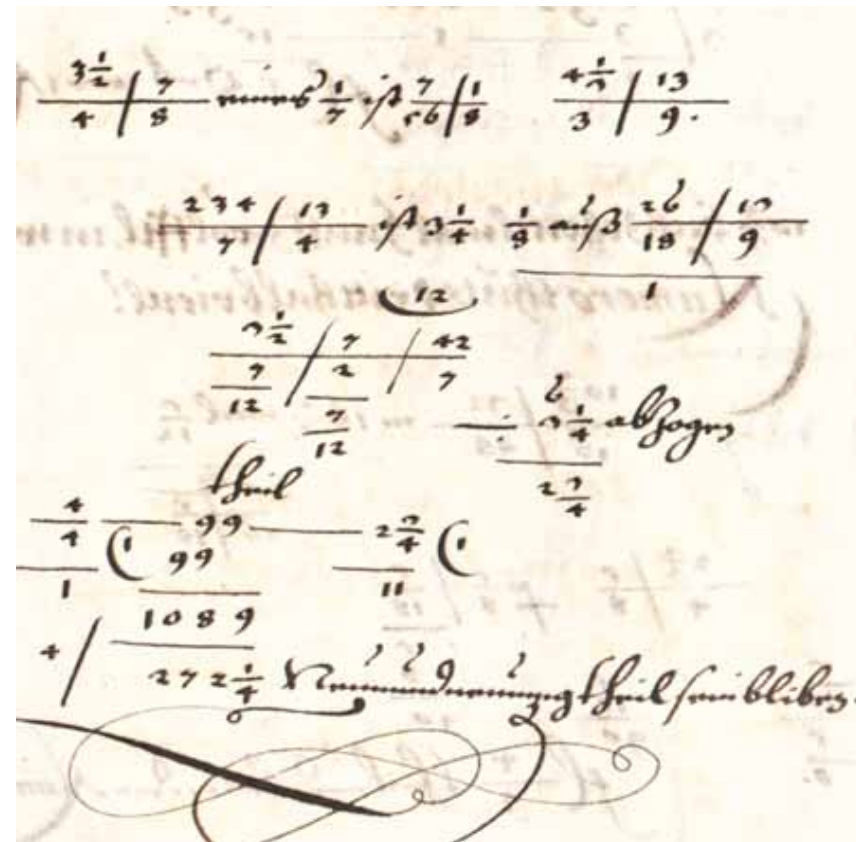
Prosaversion:

Item, Eines zelts umbkreiß ist 33 Claffter und die leng von der spiz biß zum umbkreiß 7. Die Frag weil man 26 stuck zwilch und 7.4 Eln darzu verbraucht, wie breit er gewest? Die Claffter per 2 Eln mehr, dann an der breite gerechnet.

Moderne Umschreibung:

Angabe der Zeltmaße wie oben. Für das Zelt werden 26 Stück Zwilch von je 36 Ellen Länge und unbekannter Breite (in Ellen) sowie ein kleines Stück von $7 \frac{1}{4}$ Ellen Länge und der gleichen unbekanntem Breite verbraucht. Wie vielen Ellen ein Klafter entspricht, erhält man, wenn man zu der unbekanntem Anzahl Ellen der Zwilchbreite 2 Ellen addiert.

4. Gereimte „innermath.“ Textaufgabe kein „außermath.“ Bezug



$$(3\frac{1}{2} / 4) = \frac{7}{8}$$

$$(\frac{7}{8}) / 7 = \frac{7}{56} = \frac{1}{8}$$

???

*Wer mit den Brüchen kann recht gehen um,
 Gibt nicht allein ein Practicum,
 Sondern die anderen Exempel, als
 Das sind die Regul Coss und fals[i],
 Werden ihm leicht sein zu solvieren,
 Wenn einer sich will exerzieren.
 Darum deren so mannigfalt
 Sein [sind] beschrieben allhier für Gestalt,
 Und neben denen auch dies zur Frist
 Unter andern nicht das geringste ist.
 Erstlich vierthalbes [3½] tu bequemen
 Von einhalb folgender Summen [Produkt:]
 Sechsenddreißig recht genommen
 Aus vier und ein Drittel eines Drittel[s],
 Das [Heraus-]kommende zeuch [zieh] ohne Mittel
 Von drei einhalb sieben Zwölftel.
 Danach mich [mir] bericht mit der Weil,
 Wenn alles fleißig ist beschrieben,
 Wieviel neunundneunzigteil blieben.
 (Grosse Arithmetick, Cgm 3789, 182r)*

4. Gereimte „innermath.“ Textaufgabe

kein „außermath.“ Bezug

$$(3 \frac{1}{2} / 4) / 7 = \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{2} \cdot 36 = 18$$

$$(4 \frac{1}{3}) / 3 = \frac{13}{9}$$

$$\frac{1}{8} \cdot 18 \cdot \frac{13}{9} = \frac{234}{72} = 3 \frac{1}{4}$$

$$(3 \frac{1}{2}) / (\frac{7}{12}) = \frac{42}{7} = 6$$

$$6 - 3 \frac{1}{4} = 2 \frac{3}{4}$$

$$2 \frac{3}{4} = \frac{x}{99}$$

$$x = \frac{1089}{4} = 272 \frac{1}{4}$$

Wer mit den Brüchen kann recht gehen um,

Gibt nicht allein ein Practicum,

Sondern die anderen Exempel, als

Das sind die Regul Coss und fals[i],

Werden ihm leicht sein zu solvieren,

Wenn einer sich will exerzieren.

Darum deren so mannigfalt

Sein [sind] beschrieben allhier für Gestalt,

Und neben denen auch dies zur Frist

Unter andern nicht das geringste ist.

Erstlich vierthalbes [3½] tu bequemen

[Viertel eines Siebtels nehmen]

Von einhalb folgender Summen [Produkt:]

Sechsunddreißig recht genommen

Aus vier und ein Drittel eines Drittel[s],

Das [Heraus-]kommende zeuch [zieh] ohne Mittel

Von drei einhalb sieben Zwölftel.

Danach mich [mir] bericht mit der Weil,

Wenn alles fleißig ist beschrieben,

Wieviel neunundneunzigteil blieben.

4. Astronomie:

Erdradius, Hölle und Vögel

Grosse Arithmetick,

Cgm 3789, 184r

Cgm 3789, 196v

1 Dt. Meile = 1/15 Äquatorgrad

≈ 7,4 km

1 Dt. Meile = 2 Franz. Meilen

$R = U / 2\pi = 5.400 \text{ DMl} / 2\pi \approx$

$859 \frac{1}{11} \text{ DMl}$ [mit $\pi \approx \frac{22}{7}$]

≈ 6378 km

Bessr ists man hüt sich und befrey

Vor der Höll, z[u] wissen wo Sie sey

Weil aber sonderlich Thomas

Mit den Schullehrern wollen erweisen das,

Auß der Schrift und den Propheten,

Zu zwingen, meinen und nötten.

Nach Ihrer lehr ligts der Welt im mittl,

Beym Centro dern, wie laut[et] der Titl.

Nun aber der ganczen Welt umbkreiß,

Welches b[e]richt[et] Btholomeus [Ptolemäus] mit fleiß,

Helt zehentausent achthundert,

Französisch Meil[en] unverwundert,

Weil es sich just befind[et] also

Daß ein[e] teutsche derselben machen zwo

Auff welches demnach die Frage mein

Wie tieff d[ie] Höll untrn Erdreich mus[s]t sein?

Zween Vögl fliegen mitten durch die Welt, einer vom

auff: der ander vom Nidergang, kommen auch im mittl[punkt]

derselben zusammen, daß also jeder 859 1/11 teutscher Meil[en] ge=

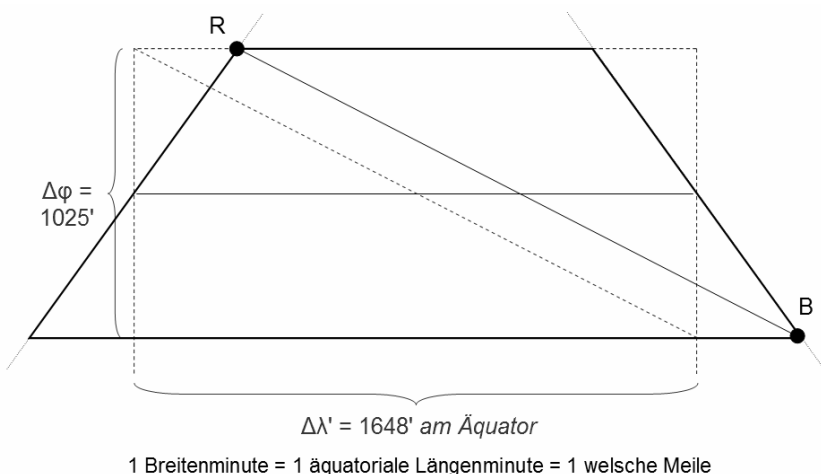
flogen, die frag wievil wird demnach der umbkreiß der Erden sein?

4. Astronomie: sphärische Geometrie

Grosse Arithmetick,
Cgm 3789, 197rv

Problem:
Festlegung des Nullmeridians,
z.B. El Hierro, Azoren

Kegelstumpf-Trapez-Näherung:



*Es bezeugts das alt Testament
Wies der Prophet Micha bekennt
Im Neuen der Evangelist
Wie man darinnen find[et] und list,
Im andern Capitl thuts beschreiben
Weitleufftig, dabey muß verbleiben,
Daß Christus unser Erlöser ,
Emanuel und Seeligmachr
Von Gott und sei[ne]m Vattr außerkorn
Zu Bethlehem ein Mensch geborn
Weil dann zu Regenspurg auf ein[e] Zeit
Einer zu wissen Fragt wie weit
Die beed[en] bekandte[n] Stätt[e] und ferr[n]
Eine von der andrn g[e]legn wer [wäre]
Darinnen der Einig Herr frey
In die Welt geborn worden sey
Solche[n] bericht unß hat gelassen,
König Btholomae [Ptolemaios] allrmassen
Wie solcher hernach ist gesezt,
Daraus es gfunden wird zuleczt.
Welchs dir auch hie[r] wird fehlen nicht,
Bist [Bis du] anderst [sonst] der Rechnung bericht[est]?*

4. Der verlogene Wissenschaftler

Grosse Arithmetica,
Cgm 3789, 211v

Wendlers Lösung:

x Anzahl wahre Worte

$$x^2 = 9801; x = 99$$

gegen 1 wahres Wort 99 Lügenwort
stimmt nicht, müssten 9900 sein
(in 99 Worten ein wahres???)

Richtiger Ansatz:

$$x + x^2 = x(1+x) = a$$

geht mit

$$a = 9900 = 100 \cdot 99 \text{ oder}$$

$$a = 9702 = 99 \cdot 98$$

*Einer so sich der Siben freyen künsten aller zwölff ein
Meister zu sein vermeint mit demselben stattlichen berühren,
ists also bewand. Wenn er den ganzen 9801 Wort gered, so
sein allwegen sovil unwarhaffter dawider, als vilmal Ihm
nur eines, so war, auß dem Mund gegangen. Wievil sein jeder?*

Möglicherweise als Witz gemeint:

Der Angeber kennt sich nicht aus und
spricht von „zwölf Sieben-Künsten“

4. Handwerker, Schüler und geschmierte Hose

Grosse Arithmetic,
Cgm 3789, 214r

Ein Handwerksmann, der alle seine Parten so weit geworffen, dass Er Sie nicht mehr hollen kann, hat viler= ley dienst bedient und gesucht, aber bey keinem sich fortbringen mögen. Fangt leczlich ex desperatione eine Schul an, welche er durch einbethung bey der Obrigkeit erlanget, zu probiren ob er sich möge hinbringen, verhoffen= de tage in guten zu haben. Berühmbt sich auch dass er das Erste Quartal mitsambt dem, was er auß seinen geschmirten Hosen an Inßlet bekommen geschmelczet, welches sovil macht als wenn er noch von Jedwedern Discipl 1 d mehr gehabt + 13 d und von seinen Schülern zusammen 26 fl 2 lb 3 d aufgehebt. Nun sein der Schüler, so schreiben, $\frac{6}{4}$ und der Leser $\frac{5}{3}$ mal sovil als der Rechner, derer gibt einer 1 fl, ein Schreiber die helfft und ein Leser 2 lb 3 d. Ist nun die frag, wievil der geschmirte Schulmeister auß seiner Hosen Schmalz das pfundt umb 18 d Nürnberger gelöst? und wievil es gewogen?

1 fl = 8 lb 12 d = 252 d; 1 lb = 30 d
(Neudörffer, *Arithmetic*, 1627, 231)

4. Handwerker, Schüler und geschmierte Hose

Grosse Arithmetic,
Cgm 3789, 214r

$$\frac{1}{4} \text{ fl} = 2 \text{ lb } 3 \text{ d}$$

Anzahl Schüler:

$$x + \frac{6}{4}x + \frac{5}{3}x = 4 \frac{1}{6}x$$

Achtung:

Pfund [lb] kann Gewichts- und Währungseinheit sein (abgekürzt kl. dt. h vs. lb; s.o. *Arithmetic*, 1627, 231)

Anzahl der Rechner x . Einnahmen in d:

Rechner:	252 x
Schreiber ($\frac{6}{4}$ der Rechner, je $\frac{1}{2}$ fl = 126 d):	189 x
Leser ($\frac{5}{3}$ der Rechner, je $\frac{1}{4}$ fl = 63 d):	105 x
Summe	546 x

Einnahmen aus Hosenschmalz: = $4 \frac{1}{6}x + 13$ [d]
(ein Pfennig je Schüler + 13 Pfennig)

Gesamteinnahmen:

$$546x + 4 \frac{1}{6}x + 13 \text{ [d]} = [26 \text{ fl } 2 \text{ lb } 3 \text{ d} =] 6615 \text{ [d]}$$

Hieraus: $x = 12$ [Rechner]

$\frac{6}{4}x = 18$ [Schreiber], insgesamt 50 Schüler

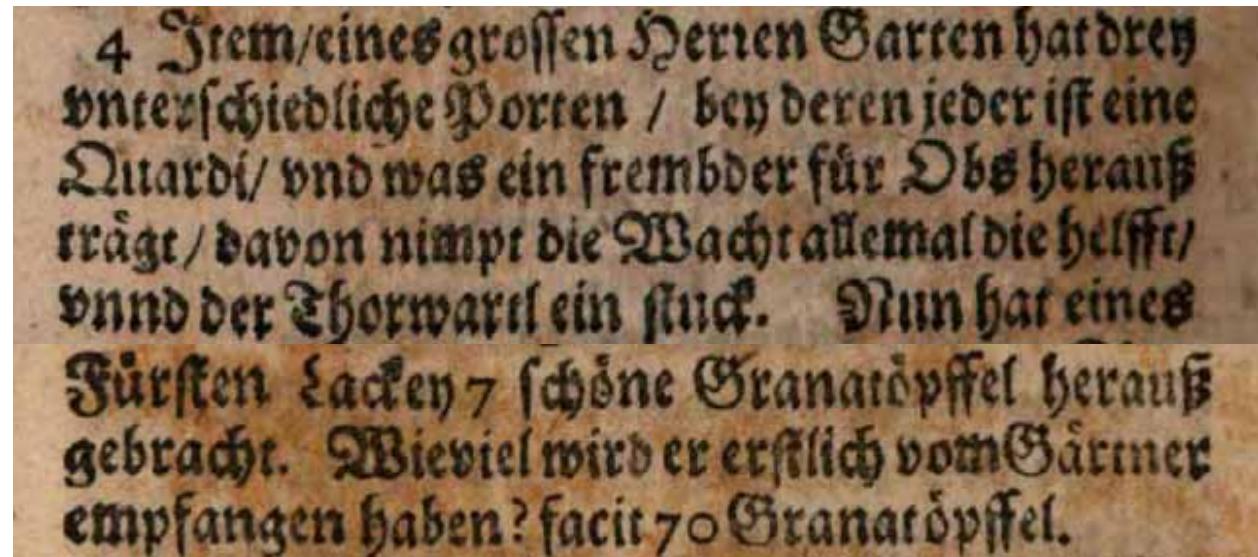
$\frac{5}{3}x = 20$ [Leser]

Einnahmen aus Hosenschmalz: 50 d + 13 d
1 lb à 18 d → insgesamt $\frac{63}{18}$ lb = $3 \frac{1}{2}$ lb

5. Torwächter im Apfelgarten

Schachtelaufgabe

Vgl. Cgm 740, 28v-29r
Tegernsee 1450-1460
(Kaunzner 1970)



Der Lakai pflückt x Granatäpfel.

Abzugebende Menge am 1. Tor: $a := x/2 + 1$

Allgemeines Prinzip für das n -te Tor:

Der Lakai gibt $a/2^{n-1}$ Äpfel ab,
es verbleiben ihm $a/2^{n-1} - 2$ Granatäpfel.

Oder Rückwärtsrechnung: vor dem 3. Tor: $2(k+1)$

vor dem 2. Tor: $2((2k+2)+1) = 4k+6$

vor dem 1. Tor: $2((4k+6)+1) = 8k+14$

Allgemein verbleiben von $8k+14$ Stück k Stück.

Mit $k = 7$ ergibt sich $x = 70$.

Arithmetic, 1627, 136-137 (*Helcатаim*),
Wendler Cgm 3789, 1v

5. Torwächter im Apfelgarten

Linienrechnung

Tegernsee 1450-1460

Cgm 740, 1r-34v

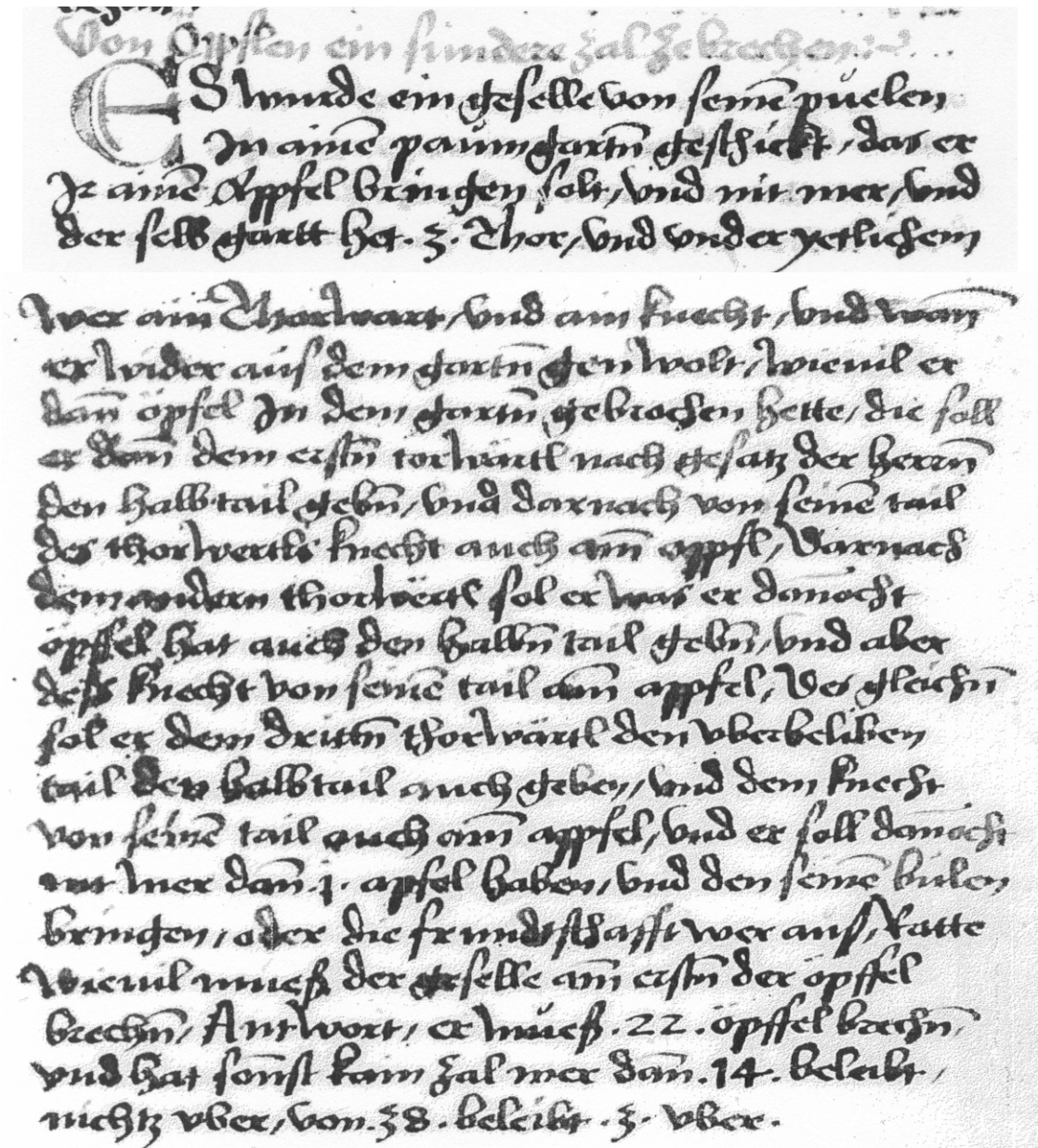
(Kaunzner 1970)

Inc. *Hie fahet an Algorismus der do lernet
wie man mit den Rechenpfennigen hübsch
rechnen sol*

Schachtelaufgabe: *Von Öppflen
ein sundere Zal ze brechen*

Gesell, Buhle, Apfelgarten mit 3 Toren:
*„er dann dem ersten Torwärter nach Gesetz
der Herren
den Halbtail geben / und danach von
seinem [verbliebenen] Teil
des Torwärters Knecht auch einen Opffel“*

Cgm 740, 28v-29r



Von Öppflen ein sundere zal ze brechen:
Es wurde ein geselle von seine püelen
In eine paimgarten gestickt, das er
ze eine Opffel bringen solt, vnd mit mer, vnd
der selb gart hat .3. Thor, vnd vnder yetlichem
Vox am Thorwart, vnd am knecht, vnd wann
er vnder auf dem gartigen wolt, wievil er
dan opffel In dem gartn gebracht hette, die soll
er dem dem ersten torwärtel nach gesetz der herren
den halbtail geben, vnd darnach von seine tail
des thorwartis knecht auch am opffel, Darnach
dem andern thorwart sol er was er danach
opffel hat auch den halbn tail geben, vnd aber
des knecht von seine tail am opffel, Vo gleich
sol er dem dritten thorwärtel den vberbleiben
tail den halbtail auch geben, vnd dem knecht
von seine tail auch am opffel, vnd er soll danach
mit mer dan .j. opffel haben, vnd den seine bule,
bringen, oder die freundschaft woer an, hatte
wievil much der geselle am ersten der opffel
brechen, Antwort, er much .22. opffel bringen,
vnd hat sonst kein zal mer dan .14. beibr,
nicht vber, von .38. beibr .3. vber.

5. Die beiden Türme

Quellbrünnlein

(auch: 2 Vögel mit Beute;
3 weitere Varianten
in der *Arithmetic*)

Wegstrecke des Liebhabers: x

Flugstrecke² =

Wegstrecke² + Zinnenhöhe²

$$(x+70)^2 + (x+35)^2 =$$

$$x^2 + (x+35)^2(4/3)^2$$

$$2 \cdot 70x + 4 \cdot 35^2 =$$

$$(x^2 + 70x + 35^2) \cdot 7/9$$

$$7/9 x^2 - 11/9 70x - 29/9 35^2 = 0$$

$$x^2 - 110x - 145 \cdot 35 = 0$$

$$x = 145 \text{ (oder } -35)$$

68 Item / in Italia einer Villa hab ich mei-
ner Zeit gesehen 2 schöner Palatia / die stunden
gerad gegen einander über / dazwischen war auff
der Erden ein liebliches Quellbrünnlein / wel-
ches zwey Liebe offtermals nächlicher weise be-
suchen / vnnnd sich darzu funden. Auff eine zeit
thete sich die Jungfraw gegen ihrem Liebhaber
scherzweise beschweren / obwoln ihre Zinnen des
Pallasts nur $\frac{3}{4}$ so hoch als die seine / müste sie doch
70 Schritt ihme zu gefallen von Hauß auß meh-
rers thun / als Er / biß sie zum Brünnlein käme /
der gibt darauff diese Antwort / es were ihm zwar
leid / doch ob er wol 35 Schritt weniger zum
Brunnen habe / als ihre Zinnen schuch von der
Erden / dünck ihne doch die Zeit gar kurz seyn /
biß er von seiner hohen Zinnen herab käme.
Wüntsche aber / daß sie beyde Vögelein weren /
so hette eins so weit als das ander von jedes Zin-
nen gerad zum Lieb Brunnen zu fliegen. Ist die
frag / wie hoch jedes Zinnen schuch / vnnnd jedwe-
ders Schritt zum Brünnlein? facit

Arithmetic, 1627, 213 (Appendix), Wendler Cgm 3789, 102-102v

5. Pferdekauf nach Hufnägeln

Linienrechnung

Tegernsee 1450-1460

Geometrische Reihe

Ein Ross, das beschlagen ist, das hat 4 Eisen, und ein jedes Eisen hat 8 Nägel, also thundt die 4 Eisen 32 Nägel, und wann einer das Ross verkauft in der Maß, dass er den ersten Nagel gewinnen soll mit 1 dn, und den andern mit 2 dn, und also dass allmalen die Zahl zwiefach ...

Vgl. Amann, *Alg. Rat.*, Edition Vogel 1954, S. 140, Nr. 318, und S. 125, Nr. 274

Cgm 740, 33v(-34r)

1	4	1	4 Eisen, und ein jedes Eisen hat 8
2	8	2	nägel, also thundt die 4 Eisen 32
3	16	4	nägel, und wann einer das Ross verkauft,
4	32	8	in der Maß, dass er den ersten Nagel ge-
5	64	16	winnen soll mit 1 dn, und den andern
6	128	32	mit 2 dn, und also dass allmalen
7	256	64	die Zahl zwiefach, das ist noch einmal
8	512	128	als vil als der nechst danort gemacht
9	1024	256	werden soll. Willst du dan wissen wie
10	2048	512	des gheils an ein Summa 1288 und
11	4096	1024	wade. So huet du also. Leg verliche
12	8192	2048	leg verliche Nagel insunderhan
13	16384	4096	als du hier entgegen siehst, und
14	32768	8192	wann du dan die 32 Nagel also
15	65536	16384	gelegt hast, willst du dan wissen
16	131072	32768	wie vil der Summa sey mit
17	262144	65536	einander, so huet dan die
18	524288	131072	zwiefach proportion pro
19	1048576	262144	portionat als davorne
20	2097152	524288	Act, also, wenn die letzte
21	4194304	1048576	zahl, das ist lege die all
22	8388608	2097152	letzte zahl wider in die li-
23	16777216	4194304	nien, und leg dan dar
24	33554432	8388608	zu die Zahl noch amest,
25	67108864	16777216	doch 1 dn minder,
26	134217728	33554432	so hast du wie vil
27	268435456	67108864	der gantz summa
28	536870912	134217728	wirt, das huet dan in ein Summa wie hager wolst.
29	1073741824	268435456	
30	2147483648	536870912	
31	4294967296	1073741824	
32	8589934592	2147483648	

5. Prüfeninger Eierwette

Johann Kandler ~1530-1600

Arithmetica 1605

Endliche arithmetische Reihe

37 Gänge

1. Gang 24 Schuh

37. Gang $37 \cdot 24 = 888$ Schuh

$(24+888) \cdot 37/2 = 16872$ Schuh

= 3374 Passus 2 Schuh

= 26 Stadien 124 Passus 2 Sch

= $\frac{3}{4}$ Meile 2 St 124 P 2 Sch

Grosse Arithmetica 130v, 136r

Arithmetica, Xiii'-Xiv'

1> Item zwen zu Regenspurg/ wetten mit
einander / also /der erst will auff eine wifen le-
gen 3>Ayr/ se eins vom and'n 1 2 schuch weit/
die soll ime der ander holen/ der gestalt/ er wöl-
le von dem ersten Ay 1 2 schuch zurück setzen
einen Korb/ darein soll er ihme die Ayr vnzer-
brochen legen/ vñ soll vom korb an außgehen/
das erste Ay holen vnd in den korb legen / Also
das ander/ dritt/ viert/ vñ. jedes mit einem son-
dern außgang holen. So wölle er (wann der
ander anfehrt zuarbeiten) auch anfahren gen
Prienening zugehen/ (ist ein Kloster bey Re-
genspurg $\frac{3}{4}$ Meil dauon ligend) vnd wider an
dieselbe stat kommen/ vñnd seinen gang ehe ver-
richten/ daß der ander die Ayr auffgehoben/
die frag welches gang weiter gewesen? Factis
der mit den Ayrn ist gangen $\frac{3}{4}$ teutsche meil 2
stadia/ 1 24 Passus/ 2 schuch/ hat denoch sein
gang langsamer verricht/ ein teutsche meil ge-
rechnet p 32 stadia/ ein stadium per 1 25 passus
ein passus per 5 schuch oder ein teutsche meil p
4000 passus / ein passus p 5 schuch.

5. Musik: Orgelpfeifen

Grosse Arithmetica,
Cgm 3789, 141r

ähnlich Heinrich Schreiber,
Ayn new kunstlich Buech,
Nürnberg 1521, Miv'
(Aufgabenstellung und Lösung
vertauscht)

Item. Ich hab zwei pfeiffen, ist die kleiner 8 Zohl lang, und hat in dem Diametro [1,] deren differencz ein tritonum und semitonium minus gegen der grössern. Frag wievil Sie lang und Ihr Diameter sein werde?

tritonum + semitonium minus =:

=: (tonus + tonus + tonus) + semitonium minus =

= (tonus + tonus + semitonium minus) + tonus =:

=: Quart + tonus =:

=: Quint

entsprechend dem Tonverhältnis $3/2$

Die größere Pfeife hat die Länge 12 Zoll und den Durchmesser $1\frac{1}{2}$ Zoll.

