

Rainer Gebhardt (Hrsg.)

# Arithmetik, Geometrie und Algebra der frühen Neuzeit

Tagungsband  
zum wissenschaftlichen Kolloquium

„Arithmetik, Geometrie und Algebra  
der frühen Neuzeit“

vom 11.–13. April 2014  
in der Berg- und Adam-Ries-Stadt Annaberg-Buchholz

Veranstalter:

- Adam-Ries-Bund e.V.
- Stadtverwaltung Annaberg-Buchholz
- Landratsamt Erzgebirgskreis
- Fakultät für Mathematik der TU Chemnitz

# ARITHMETICA

Rechnung auf  
den Linien vnd mit den Ziffern / auff mancherley / fürnemlich  
über schwarze Mants / so im Land zu Bayern  
vnd Schwaben / genugs / sampt trewer ers  
terung der Welchen Practica vnd  
derselben Exempeln / mit  
fleiß verfertigt.

Durch  
Johann Kandler / Re-  
chenmeister vnd Bürger zu  
Regenspurg.

Gedruckt zu Regenspurg / durch  
Johann Burger.

---

M. D. LXXVIII.

Abbildung 1: Kandler, *Arithmetica*, 1578, Titel (UB München)

# Rechnen im Regensburg des 16. Jahrhunderts: Der Rechenmeister Johann Kandler und der Rechenschüler Bartholomäus Fuchs

Edith Feistner und Alfred Holl

## 1. Forschungsgegenstand

In Bezug auf Rechenmeister und Rechenschulen spielt Regensburg im 16. Jh. im Vergleich zu den nächstgelegenen reichsstädtischen „Rechen-Zentren“ in Nürnberg, Augsburg und Ulm eine eher untergeordnete Rolle. Umso interessanter ist es, gerade hier ein gedrucktes Rechenbuch eines Rechenmeisters und die zugehörigen handschriftlichen Rechenhefte eines Rechenschülers aus den 1590er Jahren aufzufinden. Letztere sind weder Kopien, die das betreffende Rechenbuch zusätzlich auch im Medium der Handschrift überliefern, noch dürften sie bloß die in Eigenregie von einem Schüler oder erwachsenen Amateur durchgeführte Aufgabebearbeitung bezeugen:<sup>1</sup> Denn so unzweifelhaft – über die mehrfachen Verweise auf ein nicht näher spezifiziertes gedrucktes Buch auf den vorderen Umschlaginnenseiten der Handschriften hinaus – ihr Bezug zu ebendiesem gedruckten Rechenbuch durch exakte Übereinstimmungen im Aufbau, in der Nummerierung der Aufgaben sowie im Wortlaut von Erklärungen und Aufgaben bewiesen wird, so sehr weichen sie in der schulmäßigen Herleitung der Lösungen von dem Text des Druckes ab, die nahe legt, dass sie tatsächlich Dokumente einer unterrichtspraktischen Arbeit mit dem Lehrbuch darstellen. Dass ein solches Zusammentreffen von Rechenbuch und Rechenheft im deutschen Sprachraum für die frühe Neuzeit überhaupt untersucht werden kann, ist bemerkenswert.

Bei dem Rechenbuch handelt es sich um die zweite Auflage der *Arithmetica* des Johann Kandler aus dem Jahr 1591 (Abb. 1). Weder zu Buch noch zu Person gibt es bis jetzt eine systematische Darstellung. Die Rechenhefte stammen von Bartholomäus Fuchs und sind bisher in der Forschung noch völlig unbeachtet geblieben. Laut Jordanus-Datenbank sind es die einzigen beiden deutschsprachigen arithmetischen Handschriften des 16. Jh. aus Regensburg. Sie befinden sich unter den Signaturen Cgm 4143 und Cgm 4144 in der Bayerischen Staatsbibliothek München. Das erste beginnt Mi 22.01.1595 (Abb. 2), das zweite Mi 04.08.1596.

---

<sup>1</sup> Vgl. den Hinweis auf solche Überlieferungsbefunde bei Reich 2008, S. 153.

Beide haben Buchform und besitzen mit 166 Bl. bzw. 207 Bl. einen beträchtlichen Umfang.

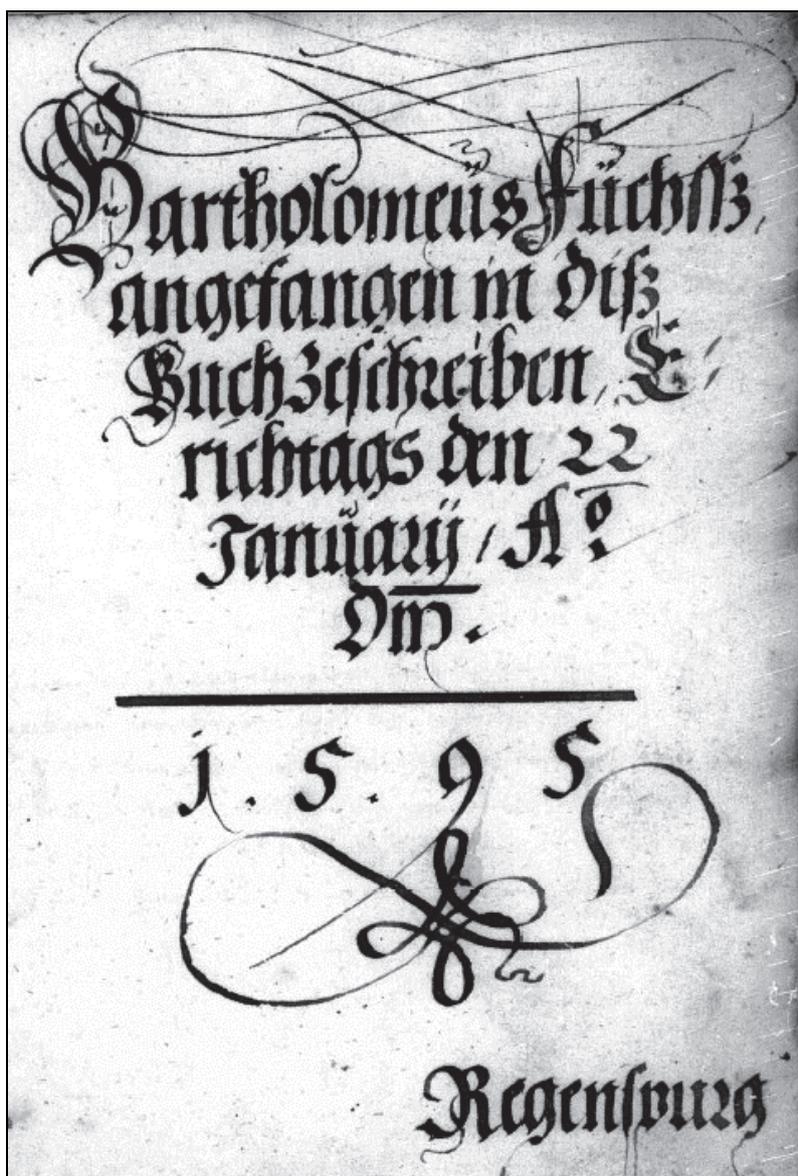


Abbildung 2: Fuchs, Cgm 4143, Titel (BSB München)

So sicher wir aufgrund der detailgenauen Übereinstimmungen wissen, dass Fuchs Kändlers *Arithmetica* als Rechenbuch verwendet hat, so sehr müssen wir uns hinsichtlich Rechenlehrer und Rechenschule auf Wahrscheinlichkeiten verlassen, da er in seinen beiden Handschriften dazu keine Angaben macht. Wohl ist anzunehmen, dass Fuchs in Regensburg von Kändler persönlich unterrichtet wurde, der 1595 um die 65 Jahre alt gewesen sein muss (allerdings kennen wir bis jetzt dessen Geburtsjahr nicht). Es ist aber grundsätzlich zumindest nicht auszuschließen, dass Fuchs einen anderen Rechenlehrer hatte oder sogar an einer Rechenschule in einem anderen Ort war. Schließlich wird Kändlers *Arithmetica* auch posthum (dritte Auflage 1605) nachgedruckt und damit von anderen Rechenlehrern – und vielleicht sogar andernorts – (weiter-)verwendet.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> So auch von Georg Wendler, vgl. Fußnote 15.

## 2. Die ersten bekannten Rechenmeister in Regensburg

In den Bürgeraufnahmebüchern von Regensburg tauchen nur zwei Namen von Rechenmeistern vor Kandler auf. Am 27.08.1529 wird Hans Liechtenfelser, Rechenmeister von Schwandorf, als Bürger aufgenommen<sup>3</sup>, am 27.10.1552 Michl Popp, Rechenmeister von Hirschau<sup>4</sup>. Liechtenfelser ist nicht weiter nachweisbar, aber Popp hat über längere Zeit in Regensburg gewirkt. Er heiratet am 26.09.1553<sup>5</sup> und fungiert am 30.05.1564 als Trauzeuge bei der ersten Heirat seines Schulhalterkollegen Paul Widmann<sup>6</sup>, der nicht als Rechenmeister nachweisbar ist. Am 13.11.1580 tritt er als „Michl Popp der Elter“ bei der Quittierung von Schulgeld in Erscheinung.<sup>7</sup> Am 16.06.1589 verkauft er „die ererbte väterliche Behausung im Haidgäßlein“ an den u.g. Christoff Rehwaldt.<sup>8</sup> Popp („deutscher Schulhalter und Visierer“) wird nur zwei Jahre später am 28.02.1591 begraben.<sup>9</sup> Sein Sohn Michl Popp „der Jung“ wird Schulmeister, so benannt bei seiner Eheschließung am 15.07.1577.<sup>10</sup>

Etwas jünger als Kandler scheint Christoff Rehwaldt (auch Rebold) gewesen zu sein, der bei seinen beiden Eheschließungen am 23.11.1573 und am 19.07.1575 (kirchlich 29.09.1575) nur Schulhalter genannt wird<sup>11</sup>, aber auf seinem Aushängeschild vom 12.10.1592 eigens auf seine Rechenkünste hinweist<sup>12</sup>.

Wie man sieht, gehörten die Schulhalter dem Regensburger Bürgertum an und kannten sich persönlich gut. Kandler war denn auch – neben Steffan Fugkher, Mitglied des Innern Rats – Trauzeuge bei der zweiten Heirat von Paul Widmann am 27.09.1574.<sup>13</sup> Widmann selbst wird bei seiner Bürgeraufnahme am 13.06.1564 als „teutscher Schulhalter und Erbbürger“ geführt.<sup>14</sup>

Liechtenfelser, Popp und Rehwaldt haben offenbar keine Rechenbücher geschrieben, sonst würden sie andernorts genannt sein: Ein gutes Rechenbuch zu schreiben, war ja etwas Besonderes und gab Anlass zu Ruhm und Ehre.

So wird Johann Kandler noch 1667, lange nach seinem Tod, vom Rechenmeister Georg Wendler (1619–04.11.1688) in der „Dedicatio“ seiner *Arithmetica practica*

---

<sup>3</sup> Stadt Regensburg, Bürgerbuch 4, 1521–1544, Edition, Eintrag Nr. 4-641.

<sup>4</sup> Stadt Regensburg, Bürgerbuch 6, 1545–1569, Edition, Eintrag Nr. 6-666.

<sup>5</sup> Stadt Regensburg, Hochzeitsbuch, 1551–1563, S. 36; prot. Stadtpfarrei Regensburg, ∞ 1551–1553, S. 42, Fiche 1-1-2; Druckfehler im Heiratsdatum 06.09.1553 bei Soß, S. 79.

<sup>6</sup> Stadt Regensburg, Hochzeitsbuch 1564–1575, S. 16; prot. Stadtpfarrei Regensburg, ∞ 1562–1572, S. 56, Fiche 1-28-1; Soß, S. 79.

<sup>7</sup> Soß, S. 79.

<sup>8</sup> Regensburg, Siegelbuch 1583–1589, S. 117, nach Soß, S. 79.

<sup>9</sup> Prot. Stadtpfarrei Regensburg, □ 1588–1599, S. 148, Fiche 1-43-2; Soß, S. 79.

<sup>10</sup> Stadt Regensburg, Hochzeitsbuch 1576–1600, S. 14v; prot. Stadtpfarrei Regensburg, ∞ 1573–1578, S. 101, Fiche 1-10-2.

<sup>11</sup> Stadt Regensburg, Hochzeitsbuch 1564–1575, S. 145v und 166; prot. Stadtpfarrei Regensburg, ∞ 1573–1578, S. 26, Fiche 1-10-1, und S. 66, Fiche 1-10-1; Angaben zu Kindern bei Soß, S. 82. Bei seiner zweiten Heirat wird er als Bürger bezeichnet. In den unvollständigen Regensburger Bürgerbüchern ist kein Aufnahmeeintrag feststellbar.

<sup>12</sup> Soß, S. 83. Es sind in Regensburg die Aushängeschilder von zwei weiteren Rechenlehrern bekannt: Georg Wendler 1647 (Soß, S. 86) und Georg Heinrich Paricius 1712 (Bauer, S. 148).

<sup>13</sup> Stadt Regensburg, Hochzeitsbuch 1564–1575, S. 156; prot. Stadtpfarrei Regensburg, ∞ 1573–1578, S. 47, Fiche 1-10-2; Soß, S. 80.

<sup>14</sup> Stadt Regensburg, Bürgerbuch 6, 1545–1569, Edition, Eintrag Nr. 6-1820.

lobend erwähnt, der sich seinerseits in einer Reihe von Gratulationen feiern und hochleben lässt.<sup>15</sup> Kandler wird dort zudem im „Ehren-Gedicht“ von Wendlers ehemaligem Lehrer Ulrich Hof(f)mann (28.05.1610–22.09.1682), Schreib- und Rechenmeister in Nürnberg, hoch gelobt.<sup>16</sup> In seiner handschriftlichen Sammlung *Analysis vel resolutio* von Aufgaben verschiedener Rechenmeister (Cgm 3789, um 1650) hat Wendler, über das kaufmännische Rechnen hinaus mathematisch breit interessiert, sogar 50 Aufgaben aus Kanders *Arithmetica* bearbeitet. Es handelt sich um Kanders 24 Aufgaben zur Regula falsi und seine 26 abschließenden Exempel.<sup>17</sup>

### 3. Biographie von Johann Kandler (~1530 bis 15.06.1600)

Kandler genießt seine Mathematikausbildung im 1538–1620 protestantischen Amberg („vor etlichen Jahren“ schreibt er 1578 in seiner *Arithmetica*, A iv), möglicherweise im Umfeld des Amberger Bürgers Hans Bock / Pock aus Erfurt.<sup>18</sup> Am 29.03.1565 wird Kandler „von Böhemischen Pudweis“ Bürger von Regensburg. Der diesbezügliche Eintrag nennt seine Herkunft und bezeichnet ihn als Rechenmeister und deutschen Schulhalter.<sup>19</sup> Geboren ist er vielleicht um 1530–1535. Der Familienname Kandler, der sich aus einem Berufsnamen für Zinngießer entwickelt hat,<sup>20</sup> ist in Budweis (České Budějovice) im 16. Jh. reichlich nachweisbar,<sup>21</sup> ohne dass ein direkter genealogischer Bezug zu Johann Kandler erkennbar wäre. Kandler könnte sich unter Kaiser Ferdinand I. (1556–1564) aus dem kaisertreuen, katholischen Budweis nach Regensburg begeben haben, dessen Bürgertum seit 1542 überwiegend protestantisch war. Vielleicht flüchtete er ja als Protestant vor kaiserlichen Repressalien.<sup>22</sup> Aber die genauen Gründe seines Ortswechsels kennen wir ebensowenig, wie wir die Frage nach seinen Lebensstationen vor Regensburg beantworten können. Stammt er aus Budweis und wird in Amberg ausgebildet, oder stammt er aus Amberg<sup>23</sup> und übernimmt seine ersten beruflichen Aufgaben in Budweis? Von den dann auf Regensburg bezogenen Lebensdaten ist jedoch keineswegs „nur wenig bekannt“.<sup>24</sup> Der erste gesicherte Nachweis Kanders erscheint mit der Taufe seiner Tochter Ursula am 20.03.1564 in Regensburg.<sup>25</sup> In den Jahren 1566–1579 folgen sechs

---

<sup>15</sup> Wendler, *Arithmetica practica*, (a)6 „einige Exemplaria schwerlich davon (sc. von Kanders „gutem und nützlichem Buch“) zu bekommen“ und (a)8<sup>c</sup>-(b)7<sup>c</sup>.

<sup>16</sup> Wendler, *Arithmetica practica*, (b)5.

<sup>17</sup> Wendler, Cgm 3789: Regula falsi, 376v-382r, 26 Exempel, 368r-376r; vgl. Folkerts, S. 338-339.

<sup>18</sup> Bocks Rechenbücher erschienen 1544 und 1549. Vgl. Tomaschek.

<sup>19</sup> Stadt Regensburg, Bürgerbuch 6, 1545–1569, Edition, Eintrag Nr. 6-1951. Die Bezeichnung Böh-misch (behemisches, bohemisches) Budweis wird lt. Kratochwil, S. 11, erstmals im Jahr 1528 vom Rat der Stadt Budweis verwendet.

<sup>20</sup> Im Wappen von Kanders Sohn Johann d.J. hält ein goldener Greif eine Zinnkanne; s.u. Fußnote 28.

<sup>21</sup> Tischer nach Kratochwil, S. 351-361. So kauft etwa ein Hans Kandler am 14.05.1548 ein Haus.

<sup>22</sup> Kratochwil nennt kaiserliche Strafmaßnahmen gegen Protestanten etwa in den Jahren 1539 und 1564 (S. 142 und 150).

<sup>23</sup> Auch in Amberg gab es nach Schenkl, S. 308, etwa im Jahre 1548 zwei Zinngießer. LAELKB Nürnberg und BZA Regensburg haben keine Amberger Kirchenbücher der fraglichen Zeit.

<sup>24</sup> Knedlik 2005, S. 102.

<sup>25</sup> Prot. Stadtpfarrei Regensburg, \* 1563–1568, S. 66, Fiche 1-8-1.

weitere Kinder.<sup>26</sup> Kandler wird in den Taufeinträgen stets als „deutscher Schulhalter“ bezeichnet. Angaben zur Mutter fehlen durchgehend. Es ist auch kein diesbezüglicher Heiratseintrag feststellbar. Aber angenommen, diese sieben Kinder entstammen alle der gleichen Ehe (was wahrscheinlich ist, da der nächste Heiratseintrag Kandlers erst aus dem Jahr 1587 datiert, s.u.), so erfährt man wenigstens den Vornamen von Kandlers erster Frau, nämlich Katharina, aus der Eheschließung der gleichnamigen Tochter im Jahre 1601 (s.u.).

Nun gehen wir zunächst auf zwei Kinder ein, die eine gewisse historische Bedeutung erlangen.

1. Der Sohn Johann wird am 22.08.1573 geboren (Pate ist der o.g. Paul Widmann).<sup>27</sup> In seinem Stammbuch 1586 bis 1601, das neben seinem eigenen Wappen (datiert 1594) sechs Wappen von Bekannten enthält, nennt er sich Johann Kandler der Jüngere (Abb. 3).<sup>28</sup> Die Jahreszahl 1601 auf einem einzigen dieser Wappen muss vorausdatiert sein, denn er („des Johannes Kandlers schulmeisters Alhie Elicher Sonn“) stirbt schon mit 26 Jahren und wird am 08.02.1600 am Friedhof Weih St. Peter („Weixenpeter“) begraben.<sup>29</sup>

2. Die Tochter Katharina wird am 08.09.1575 geboren.<sup>30</sup> Am 10.02.1601 heiratet sie („Hansen Kandlers teütschen Schulmeisters alhie nachgelaßne tochter“) den Schreiber und Handelsmann Johann Frenzel.<sup>31</sup> Das sechste Kind dieser Ehe, Johann Wolfgang, kommt am 28.09.1615 auf die Welt (der Vater ist zu dieser Zeit schon zum Salzstadelmeister aufgestiegen)<sup>32</sup>, wird evangelischer Prediger und schreibt 1667 eine der Gratulationen in Georg Wendlers *Arithmetica practica*, dem Nachfolgewerk von Kandlers *Arithmetica*. Darin rühmt er auch Johann Kandler und nennt ihn seinen Großvater<sup>33</sup>, was, wie eben gezeigt, urkundlich verifizierbar ist.



Abbildung 3: Johann Kandler der Jüngere, Wappen, BSB München, Cod. icon. 326a (BSB München)

<sup>26</sup> Prot. Stadtpfarrei Regensburg, \* 1563–1568, \* 1569–1574, \* 1575–1576 und \* 1577–1582.

<sup>27</sup> Prot. Stadtpfarrei Regensburg, \* 1569–1574, S. 305, Fiche 1-9-2.

<sup>28</sup> BSB München, Cod. icon. 326a.

<sup>29</sup> Prot. Stadtpfarrei Regensburg, □ 1599–1612, S. 58, Fiche 1-44-1.

<sup>30</sup> Prot. Stadtpfarrei Regensburg, \* 1575–1576, S. 27, Fiche 1-10-1.

<sup>31</sup> Stadt Regensburg, Hochzeitsbuch 1600–1611, S. 8; prot. Stadtpfarrei Regensburg, ∞ 1601–1639, S. 1, Fiche 1-33-1.

<sup>32</sup> Prot. Stadtpfarrei Regensburg, \* 1614–1629, S. 51, Fiche 1-15-1.

<sup>33</sup> Wendler, *Arithmetica practica*, (b)1-(b)2<sup>c</sup>, insbesondere (b)1<sup>c</sup>.

Die zweite Eheschließung<sup>34</sup> von Johann Kandler erfolgt am 21.02.1587 mit Barbara Grubmüller; Trauzeugen sind der schon mehrfach genannte Paul Widmann – neben dem Syndikus<sup>35</sup> Nicolaus Gallus.<sup>36</sup> Es gibt keine Kinder aus dieser Ehe. Barbara („des Johan Kantlers schuelmeister Alhie Elige Hausfrau“) stirbt nach sieben Jahren und wird am 27.06.1594 am Friedhof Weih St. Peter bestattet.<sup>37</sup> „Der Erbar Johann=es Kandler deutscher Schuel Vnnd Rechenmeister alhie“ selbst wird am 15.06.1600 am gleichen Friedhof begraben.<sup>38</sup>

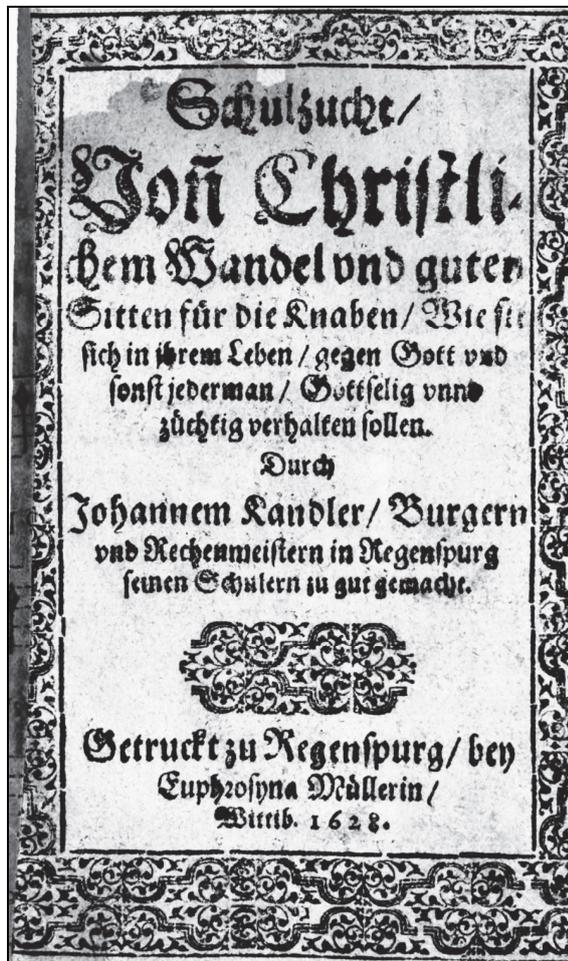


Abbildung 4: Kandler, *Schulzucht*, Titel (BSB München)



Abbildung 5: Kandler, *PRACTICA Auff das Jar* 1583, Titel (SB Regensburg)

<sup>34</sup> Wann Kanders erste Frau Katharina stirbt, ist nicht belegbar, denn das Totenregister der Stadt Regensburg beginnt erst 1650 und das Bestattungsbuch der prot. Stadtpfarrei Regensburg erst 1588.

<sup>35</sup> Es kann nicht der evangelische Superintendent sein, wie bei Soß, S. 80, fälschlich bemerkt, denn dieser starb am 15.07.1570, sondern vermutlich ein Sohn von ihm.

<sup>36</sup> Stadt Regensburg, Hochzeitsbuch 1576–1600, S. 80v; prot. Stadtpfarrei Regensburg, ∞ 1579–1588, S. 208, Fiche 1-29-2.

<sup>37</sup> Prot. Stadtpfarrei Regensburg, □ 1588–1599, S. 342, Fiche 1-43-4. Das Verlassenschaftsinventar befindet sich im Archiv des Historischen Vereins von Oberpfalz und Regensburg.

<sup>38</sup> Prot. Stadtpfarrei Regensburg, □ 1599–1612, S. 80, Fiche 1-44-2.

Kandler veröffentlicht drei verschiedene Werke:<sup>39</sup>

1. *Arithmetica* (eine detaillierte Einführung ins kaufmännische Rechnen).<sup>40</sup>

1. Auflage 1578. 2. Auflage 1591. 3. posthume Auflage 1605;<sup>41</sup> der „Buchfu<sup>e</sup>rer“ Alexius Bruckmüller schreibt in seinem Vorwort: „wegen deß vonn weyland dem Kunstreichen / allhie inn diser löblichen Uhralten Reichsstatt gewesen Rechenmeistern / Johann Kandlern seligen verfaßten ... Rechenbüchlins“.<sup>42</sup>

2. *Schulzucht* (eine gereimte Anleitung zu korrektem Verhalten für Knaben).

Kandler nennt sich am Anfang der Vorrede „Rechenmeister / vnd bestellter Teutscher Schulmeister in Regenspurg“. Datiert Regensburg 08.12.1572 (am Ende der Vorrede).<sup>43</sup> Posthume Auflagen 1615 und 1628 mit dem gleichen Datum wie die erste Auflage (Abb. 4).

3. *Practica* auf die Jahre 1580, 1583 (Abb. 5) und 1586 (astrologische Kalender).

#### 4. Biographie von Bartholomäus (Bertlme) Fuchs (23.08.1578–26.09.1653)

Bartholomäus wird am 23.08.1578 als Sohn des Branntweinbrenners und Seifensieders Lienhart Fuchs und seiner Frau Christina in Regensburg geboren.<sup>44</sup>

Fuchs beginnt sein erstes Rechenheft am 22.01.1595 im Alter von 16 Jahren. Dazu passt auch die Hand, die nicht die ungelenten Buchstabenformen eines Kindes zeigt. Seine Ausbildung muss bis 1597 gedauert haben, da sein zweites Rechenheft ab dem 04.08.1596 datiert. Er betont in beiden Rechenheften ausdrücklich seine Herkunft aus Regensburg.<sup>45</sup> Das mag aus Stolz auf seine Heimatstadt geschehen sein oder zur Abgrenzung gegenüber Mitschülern anderer Herkunft.

Am 03.10.1609 heiratet er die Tochter Ursula des Neuburger Bürgers und Mitglieds des Inneren Rates Wolff Rudolff Gebhart (Zeugen sind die Neuburger Hofgerichtsbeamten Reitnitz und Pröbstl).<sup>46</sup> Zehn Jahre später, am 05.10.1619, heiratet er ein zweites Mal, nämlich die Regensburger Branntweinbrennerstochter Margaretha Schneeberger.<sup>47</sup>

---

<sup>39</sup> Details im Literaturverzeichnis.

<sup>40</sup> Das Werk wird in Hoock/Jeannin, *Ars Mercatoria*, Bd. 1, S. 114 (K2.1-2.2) mit den Auflagen 1578 und 1591 kurz genannt. Die Erwin Tomash Library widmet Kandler etwas mehr Raum (S. 689). Tomashs Notiz, dass Kandler in den *Rara arithmetica* von Smith nicht auftaucht, beruht auf zwei Verschreibungen. Die *Arithmetica* ist dort auf den Seiten 368 (mit dem falschen Jahr 1581) und 396 (mit dem Jahr der 2. Auflage 1591) erwähnt. Allerdings wird der Name Kandler offensichtlich wegen einer schlecht lesbaren handschriftlichen Vorlage zu „Kaudler“ (u statt n) oder „Kandleon“ (o statt r im alten Akkusativ „Kandlern“) entstellt.

<sup>41</sup> Die erste Auflage enthält in der Vorrede den Bezug auf Sap 11,21 (s.u. 6.2) und den autobiographischen Hinweis auf Amberg. In der zweiten Auflage ist der Titel erweitert um „Auffs new vbersehen / Corrigirt vnd zum andermal Gedruckt“. Die 3. Auflage stimmt in Paginierung und Inhalt bis auf geringfügige Änderungen bei Zeilen- und Seitenumbrüchen sowie der Graphie mit der ersten überein, so dass wir wegen der leichten Zugänglichkeit über zvdđ nach der 3. zitieren.

<sup>42</sup> Bruckmüller in Kandler 1605, A ii-ii‘.

<sup>43</sup> Kandler, *Schulzucht*, A ii und A iii‘.

<sup>44</sup> Prot. Stadtpfarrei Regensburg, \* 1577–1582, S. 128, Fiche 1-11-2.

<sup>45</sup> Anfänge von Cgm 4143 und 4144.

<sup>46</sup> Stadt Regensburg, Hochzeitsbuch 1600–1611, S. 142; Prot. Pfarrei Regensburg, ∞ 1601–1639, S. 123, Fiche 1-33-2, und ∞ 1609–1611 (unpaginiert), Fiche 1-70-1 (Hochzeitsbuch wurde doppelt geführt).

<sup>47</sup> Prot. Stadtpfarrei Regensburg, ∞ 1601–1639, S. 271, Fiche 1-33-3.

Von 1613 bis 1647 tritt er als „geschworne Substitut“ des Regensburger Stadtschreibers in einem halben Dutzend Testamentsurkunden auf.<sup>48</sup> Als Berufsbezeichnungen in den kirchlichen und städtischen Personenstandseinträgen erscheinen Kanzlist, Kanzleiverwandter, Kanzlei-Registrator und Kanzlei-Substitut.

Am 26.09.1653 stirbt Fuchs im 76. Lebensjahr – selbst ohne Testament – und wird am 29.09.1653 am Lazarus-Friedhof begraben.<sup>49</sup> Im Laufe seines Lebens muss er – ebenso wie sein Vater – das Bürgerrecht erworben haben, da er im Sterbeeintrag als „gewester Bürger“ bezeichnet wird.<sup>50</sup>

## **5. Kandler und Fuchs: Fallbeispiele zum ‚Sitz im Leben‘ frühneuzeitlicher Rechenkunst**

### **5.1 Angewandte Mathematik im Stadtschul-Unterricht der frühen Neuzeit**

Die Dokumentation hat neben einem selbstverständlich anwendungsorientierten Interesse an der Rechenkunst bereits gezeigt, dass Kandler und Fuchs im Kontext der insgesamt großen bildungs- und schul- wie mathematikgeschichtlichen Bedeutung des Protestantismus stehen. Die Beziehungen zwischen Regensburg und Nürnberg, wie sie sich über Wendler, den Autor von Kanders Nachfolgewerk, ergeben<sup>51</sup> (man kann hier ebenfalls das Beispiel des in Regensburg verstorbenen Anton Neudörffers (05.03.1571–28.04.1628) anführen, der als Sohn von Johannes Neudörffer d.J. (22.01.1543–23.10.1581) einer Nürnberger Rechenmeister-Dynastie entstammte), hängen ihrerseits sicher auch mit dem Status beider Städte als protestantische Reichsstädte zusammen. Gleichzeitig dokumentiert sich für Regensburg ähnlich wie für Nürnberg ein markantes corporate identity-Bewusstsein unter Rechenmeistern und ihren Familien, wobei sich dieses auch auf den Berufsstand des Schulhalters ausweiten konnte. Kandler, Rechenmeister bzw. Rechenbuchautor und Schulhalter bzw. Schülerspiegelautor, ist über seine sozialen Beziehungen hinaus ein Kronzeuge für diese Doppelfunktion und für eine zunehmende Integration von Mathematik in den (Stadt-)Schulunterricht, auch wenn im Regensburg des ausgehenden 16. Jahrhunderts die Schuldgeldkosten für Rechenunterricht sich nach wie vor signifikant von denen für den einfachen Lese- bzw. den Lese- und Schreibunterricht unterschieden.<sup>52</sup>

An der Wende zum 14. Jh. hatte Hugo von Trimberg, als Rektor der Bamberger Stiftsschule St. Gangolf ein vehementer Verfechter gelehrten Unterrichts mittelalterlicher Prägung,<sup>53</sup> mit seinem mittelhochdeutschen Lehrbuch<sup>54</sup> noch die *Gramaticâ* als „Mutter aller Künste“ zu retten gesucht (V. 16665f.). Die vermehrt nachgefragte berufliche bzw. prestigefördernde Anwendungsorientierung für die

---

<sup>48</sup> Urkunden-Datenbank des Stadtarchivs Regensburg.

<sup>49</sup> Stadt Regensburg, Totenregister 1650–1665, S. 43; Prot. Stadtpfarrei Regensburg, □ 1635–1659, S. 726, Fiche 1-47-8.

<sup>50</sup> Die Bürgerbücher der Stadt Regensburg sind unvollständig.

<sup>51</sup> Er erhielt von Regensburg eine Beihilfe für das Studium in Nürnberg (*Arithmetica practica*, (a)vi’).

<sup>52</sup> Zur Schulordnung von 1587 vgl. Soß, S. 67f.

<sup>53</sup> Vgl. de la Cuadra 1999, S. 192-213.

<sup>54</sup> Der *Renner* (Ehrismann/Schweikle) 1970.



## 5.2 Vergleichende Übersicht von Rechenbuch und Rechenhandschriften

Thema	Kandler 1605		Cgm 4143	Cgm 4144
<u>Erster Teil</u>				
Resolvierung (Münzen etc.)	A v'	19-23		
Algorithmus (bis Progressio)	A viii	24-58		202r-207v (gereimt)
Brüche	D i	58-67		
Rechnung auf den Linien	D v'	67-80		
Regula Detri (leichte Bsp.)	E iv	80-85	3r-5r	
Pfund	E vii	86-87	5v-8r	
Zentner	E vii'	87-89	8r-10r	
Ort und Brüche	E viii'	89-91	10v-13r	
Schien	F i'	91-92	13r-14v	
Getränk	F ii	92-93	14v-16r	
Getreide	F ii'	93-94	16r-18v	
Ellen	F iii'	95	18v-20r	62r-71r
Wechsel	F iv	96-99	52v-55r	71r-85v
Allerlei Hantierung	F v'	99-100	55r-57r	86r-98v
Gewinn und Verlust	F vi	100-102	57v-59r	
Gesellschaft	F vii	102-104	59r-62v; ohne 5-6	
Stich	F viii	104-105	62v-64r	
Silber und Gold	F viii'	105-106	64r-66r; ohne 5-6	
<u>Anderer Teil: zur Regula Detri</u>	G i'	107-112	66r-66v	
Exempel	G iv'	113-116	67r-73v	
Münz in Gold	G vi	116-119	73v-78r	
Münz und Gewicht	G viii	120-122	78v-82r	
Gewinn und Verlust	H i	122-127	82r-90v	99r-133v
Wechsel	H iii'	127-132	90v-98v	
Rechnung über Land	H vi	132-140	98v-112r	
Detri conversa	J ii	140-144	112r-115r	
Regula quinque	J iv	144-149	115r-119r	
Gesellschaft	J v'	149-167	119r-134r; ohne 14-16	134r-158r
Faktorei	Kvii'	167-174	134v-142r	158v-171r
Stich	L iii'	175-186	142r-150r	171v-183r
Silber-, Gold- und Bergwerkrechnung	M i	186-191	150r-155r	Silberr. 183v-191v Goldr. 191v-201r
Regula Alligationis	M iv'	191-206	155r-163r; ohne 24	
Münzschlag	N iii	206-212	163v-166r; ohne 8-10	
Regula caecis / virginum	N vi'	213-218		2r-5r
Regula falsi / positionum	O i'	219-232		5r-18v; ohne 24
<u>Dritter Teil Welsche Practica</u>	O viii'	233-235		
<u>auff mancherley Müntz</u>				
Österreichische Münz	P i'	235-251	20r-26v	20r-27v
Schwarze Münz	Q i'	251-278	26v-36v	28r-40v
Münz in Gold	R vi	278-298	36v-44v	41r-50r
Nürnberger Münz	S viii	298-304	44v-47r	50r-53v
Meißnische Münz	T iii	304-308	47r-48v	54r-55v
Frankfurter Münz	T v	308-311	48v-49v	56r-56v
Grafschaft Tirol	T vi'	311-313	49v-50v	57r-57v
Böhmische Münz	T vii'	313-319	50v-52v	58r-60r
<u>Corollar: Quadratwurzel</u>	V iii	320-324		
<u>Corollar: Kubikwurzel</u>	V v	324-330		
26 Exempel	V viii	330-345		
Resolvierung	X viii	346		

Ganz im Sinne der Vermittlung angewandten mathematischen Wissens enthält Kanders *Arithmetica* zum Großteil die damals üblichen kaufmännischen Rechenaufgaben, deren Rubriken in der Übersicht aufgeführt werden (Bildnummern der Digitalisierung neben der unhandlichen Lagenpaginierung). Zum Teil sind die Aufgaben in einen speziellen Regensburger Kontext gekleidet. Seltener und verstreut finden sich nicht-kaufmännische, wie z.B. das Gefäß mit drei Zapfen, das Schiff mit drei Segeln und die zwei Becher mit einem Oberlid, die auch aus anderen Rechenbüchern bekannt sind.

Die Aufgaben der *Arithmetica* (ab E iv) werden von Fuchs im gesamten Cgm 4143 und in Cgm 4144 bis 18v bearbeitet. Die Reihenfolge der Rubriken ist teilweise unterschiedlich, wogegen die Nummerierung innerhalb jeder Rubrik eins zu eins übereinstimmt; nur ganz vereinzelt fehlen Aufgaben. Kanders Erklärungen am Anfang der Kapitel werden nicht übernommen. Das Corollar (Wurzelziehen) und Kanders abschließende 26 Exempel fehlen. In der *Arithmetica* schließen die Aufgaben häufig mit der bloßen Angabe der Lösung oder beschreiben den Lösungsweg in vollständigen Sätzen, während in den Rechenhandschriften das Ergebnis schulmäßig Schritt für Schritt ohne verbindenden Text berechnet wird.

In Cgm 4144 wird ab 20r eine abweichende, vertiefende Behandlung im Unterricht dokumentiert, die an anderer Stelle zu untersuchen sein wird. Ihre Rubriken entsprechen zwar denen des Rechenbuches, die Aufgaben sind jedoch nicht nummeriert, erweitern es teilweise und zeigen oft alternative Lösungswege („ein ander weg“) sowie ausführlichere verbale Erklärungen zu den Lösungen.

### 5.3 Beschreibung einer ausgewählten Aufgabe

Wir haben exemplarisch eine Silbermischungsaufgabe<sup>57</sup> aus Kanders Regula falsi-Aufgaben ausgewählt. Das hat drei Gründe: erstens, weil sie in Regensburg im Laufe von 90 Jahren in vier Texten vorkommt, bei Kandler, bei Fuchs, in Wendlers Handschrift Cgm 3789 und in Wendlers Buch, zweitens, weil sie mit verschiedenen nicht-algebraischen Verfahren gelöst wird (und damit auch in verschiedenen Abschnitten von Rechenbüchern erscheint), und drittens, weil sie die beginnende Verschiebung des Lösungswegs zu einem algebraischen Ansatz mit einer Unbekannten im 17. Jh. zeigt.

„5. Item einer hat zweyerley Silber / helt deß ersten 1 mark 10 Lot / deß andern ein mark 14 lot / will 12 mark dauon mischen / wieuil muß er jedes nemen / das die mark halte 13 lot?“ (Kandler, *Arithmetica*, O iv)

Da genauer Wortlaut und Zahlenwerte mathematisch betrachtet keine Rolle spielen, beschränken wir uns auf den Typ: Man hat a- und b-lötiges Silber und will daraus eine vorgegebene Menge c-lötiges gewinnen. Dabei ist  $a < c < b$ . Wie viele Teile a- und b-lötiges Silber muss man mischen?

Der Aufgabentyp erscheint bei Kandler, Fuchs und Wendler zuerst unter der Überschrift „Regula alligationis“.<sup>58</sup> Kanders Lösungsweg ist sehr einfach: Man

<sup>57</sup> Die Reinheit einer Silberlegierung wird mit dem Gewichtsanteil von Feinsilber in 1 Mark = 16 Lot angegeben, also mit der Anzahl Lot Feinsilber pro Mark Legierung. Feinsilber ist damit „16-lötig“.

<sup>58</sup> Kandler, *Arithmetica*, M iii'-v; Fuchs, Cgm 4143, 155r-157r; Wendler, *Arithmetica practica*, Q 2-2'.

nehme  $b-c$  Teile  $a$ -lötiges und  $c-a$  Teile  $b$ -lötiges Silber und erhält daraus  $a+b$  Teile  $c$ -lötiges. Mit dem Dreisatz kann man hieraus die Anteile für eine vorgegebene Menge  $c$ -lötiges Silber bestimmen. Die Korrektheit dieses Ansatzes ist mathematisch in zwei Zeilen beweisbar. Wie in damaligen Rechenbüchern üblich, führt Kandler keinen Beweis an. Er beschreibt den Lösungsweg beim ersten Vorkommen ausführlich, später verkürzt, um schließlich nur noch die Lösung selbst anzugeben. Fuchs führt immer eine vollständige Berechnung, teilweise mit Probe, durch. Wendler nennt weder allgemeinen Ansatz noch speziellen Lösungsweg.

Im Abschnitt „Regula falsi“ findet sich die Aufgabe wiederum bei Kandler, Fuchs und Wendler.<sup>59</sup> Kandler nimmt hier zwei Wertepaare für  $a$ - und  $b$ -lötiges Silber an und nennt dann ohne weitere Herleitung direkt das Ergebnis. Den intendierten weiteren Lösungsweg zeigt erst Fuchs: Er wendet die Regula falsi zweimal (gesondert für jede der beiden Silbersorten) an, obwohl mathematisch einmal genügen würde, weil sich der zweite Gewichtsanteil auch als Differenz der Menge  $c$ -lötigen Silbers und des ersten ergibt, und macht so implizit eine Probe (Abb. 6). Wendler erklärt die Regula falsi allgemein und anhand seines ersten Beispiels, aber nicht speziell für die Mischungsaufgabe, bei der er nur die Lösung angibt. Die beiden Lösungsverfahren werden bei keinem der Autoren verglichen, sondern stehen beziehungslos nebeneinander.

Heute würde man an diesen Aufgabentyp eher mit einem algebraischen Ansatz herangehen. In den beiden Rechenbüchern hat die Coss zwar eine gewisse Präsenz, spielt jedoch nur eine sehr untergeordnete Rolle; sie wird sporadisch angesprochen, aber nicht systematisch behandelt.<sup>60</sup> Nur in der Handschrift, die Wendler für seinen eigenen Gebrauch anfertigt, löst er Kanders Regula falsi-Aufgaben gezielt mit algebraischen Ansätzen in der zu seiner Zeit üblichen Notation für die Unbekannte und ihre Potenzen.

Für den Mischungsaufgabentyp lautet der Ansatz in heutiger Schreibweise:

Sei  $x$  die Menge  $b$ -lötigen Silbers. Dann muss gelten:

$$b x + a (\text{Gesamtmenge} - x) = c \cdot \text{Gesamtmenge}.$$

Wendler verwendet keine Parameter, sondern setzt von vornherein Kanders Zahlenwerte ein.<sup>61</sup>

## 6. Prosa und Vers – Rechenkunst und Rechenunterricht

Eine in Kanders gedruckter *Arithmetica* fehlende Besonderheit (hier nur in Prosa ausgeführt) sind drei kurze Reimregeln zum mathematischen Arbeiten am Anfang von Cgm 4143 (Abb. 7) sowie ein gereimter Algorithmus mit Merkregeln zum Numerieren und zu den vier Grundrechenarten mit Proben am Ende von Cgm 4144. Jede Regel ist vollständig ausgestaltet, wird mit einem arithmetischen Beispiel abgeschlossen und kann gut nachvollzogen werden; die Proben sind außer bei der Subtraktion Neunerproben. Im Vergleich dazu wirken die bekannteren, weil bereits edierten Reimregeln aus Cod. Vindob. 3502 geradezu

<sup>59</sup> Kandler, *Arithmetica*, O iv; Fuchs, Cgm 4144, 8r; Wendler, *Arithmetica practica*, R 1'-2'.

<sup>60</sup> Beispielsweise Kandler, *Arithmetica*, M v'-vi', X vii; Wendler, *Arithmetica practica*, R 2'.

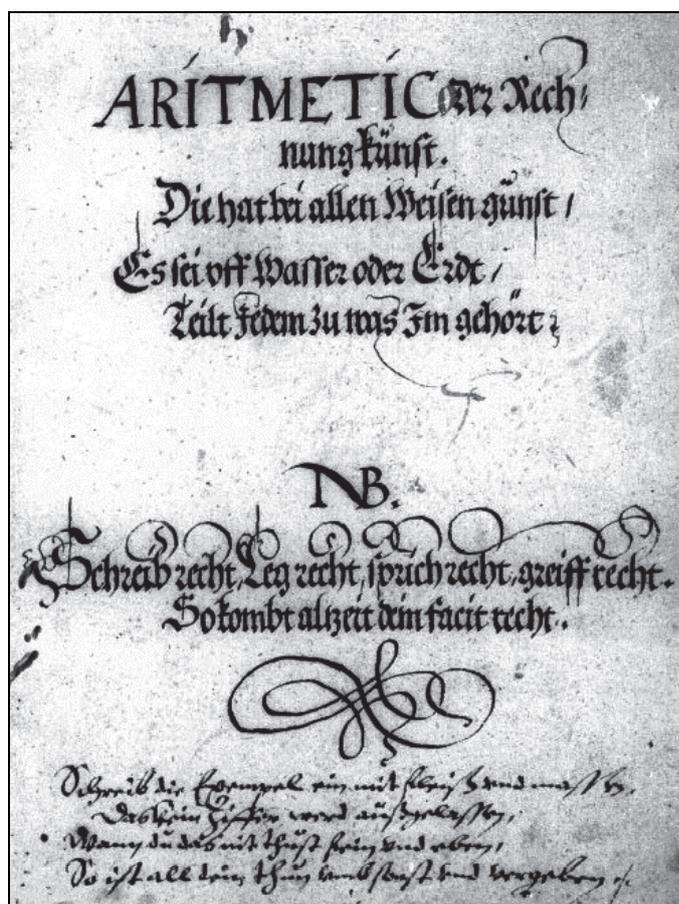
<sup>61</sup> Wendler, Cgm 3789, 377v.

dürftig. Sie beginnen auf fol. 147v zwar vielversprechend (insoweit hat Curtze 1899, S. 287, die ersten Verse auch ediert), werden dann aber in der ohnehin nachlässig gestalteten Handschrift nur bruchstückhaft weitergeführt.

## 6.1 Edition der gereimten Merkregeln

Der folgende Abdruck stellt eine buchstabengetreue Transkription dar, d.h. Groß- bzw. Kleinschreibung sowie Zusammen- bzw. Getrennschreibung werden beibehalten; auf moderne Interpunktion wird verzichtet. Lediglich die s-Graphie wird aus technischen Gründen vereinheitlicht. Die trivialen Zahlenbeispiele zwischen den Merkversen in Cgm 4144 werden nicht mit abgedruckt.

### 6.1.1 Cgm 4143, Schmutztitel



ARITMETIC der Rech=  
nung künst.

Die hat bei allen Weisen günst /  
Es sei vff Wasser oder Erdt /  
Teilt Jedem zu was Jm gehört.

NB.

Schreib recht, Leg recht, sprich  
recht, greiff recht.  
Sokombt altzeit dein facit recht.<sup>62</sup>

Schreib die Exempel ein mit fleiß vnd  
massen /  
Das kein Ziffer werd außgelassen /  
Wann du das nit thust fein vnd eben /  
So ist all dein thun vmb sonst vnd  
vergeben.<sup>63</sup>

Abbildung 7: Fuchs, Cgm 4143, Schmutztitel (BSB München)

<sup>62</sup> Die beiden Zeilen unter *NB.* enthalten offenbar einen verbreiteteren Merkspruch, der – hier als Spruch mit identischem Reim verstanden – in die Reimspruchreihe eingebaut worden ist: Vgl. Johan Albert, *New Rechenbüchlein auff der Federn*, Wittenberg 1544, über dem Titelholzschnitt: *Schreib recht / leg recht / greiff recht / sprich recht / So kompt altzeit dein Facit recht.*

<sup>63</sup> Der in den letzten 4 Versen enthaltene Reimspruch (in etwas anderer Graphie auch am Titel von Cgm 4144) ist nicht mehr in kalligrafischer Buchschrift, sondern in der kursiven Gebrauchsschrift eingetragen, deren sich Fuchs im Folgenden (und auch im Cgm 4144) bedient.

## 6.1.2 Cgm 4144, 202r-207v

202r	<p><b>Fündament der Rechnung die fünff Species neben der=selben mit Exempel sambt ihrer Proben in reimge=faster Instruktion erklert</b></p> <p><b>B. F. R.</b><sup>1</sup></p>		<p>Zur rechten hand solt anfahren du / Dise zwei wortt von, bleibtt, merckh hierczue /</p> <p>Alß 6 von 9 bleibt 3.</p>
203r	<p><b>Nümerirn •</b> Dich hierinn Lehren thuett / Wie manch figuren du / Solt aussprechen schreiben vnnd zelen / Auch auf die vier wörtlein achtung geben / Die man hierzue muß brauchen / Ains, zehen, hundert Tausent / Merckh aber des weittern bericht / Das hundert must allein für sich / Sonsten zwei figuren geschwindt / Wo sie beid vorhanden sindt / Zusammenendt thun aussprechen<sup>2</sup> / Merckh die Exempel vmb Berichts wegen.</p>	205v	<p><b>Prob •</b> Dein Abgezogene zal Addier / Zum rest kombtt wider sag ich dir / Die erst zal vber dem abzug / So ists Bewert one Betrug.</p>
204r	<p><b>Addirn •</b> Heist zusammenthun vnnd leret dich / Mancherlei zalen sicherlich / In einer summa bringen eben / Zur rechten handt soltu anheben / Drei wort, vnd, zu, ist, merckh daneben /</p> <p>Als 4 vnd 8 ist 12. darzu 6 ist 18.</p>	206r	<p><b>Multiplicirn •</b> Heist vilfeltigen vnnd thutt dich leren / Zwo zalen behend miteinander ma&lt;c&gt;hen / Zur rechten handd heb an gar fein / Vnnd Lern fertig das Einmal ein.</p>
204v	<p><b>Prob •</b> Allmal nach ordnung 9 . ablösch / Was drunter bleibt dasselb schreib rösch / Aufs kürzest zu oberst her dabei / Besieh obs vnnter Im gleich sei / Ists so hastu Im recht gethann / Alzeit des Berichts brauche furan.</p>	206v	<p><b>Prob •</b> Wirf weg 9 in der ersten zeil / Alßdann geschwind zu der andern eil / Dise zwei proba multiplicir / Vom khoment<sup>3</sup> nimb die prob auch hier / Wann sich die prob vergleicht aus dem facit / So ist dise gelrret nit.</p>
205r	<p><b>Subtrahirn •</b> Heist abziehen vnnd Lert nemen allemal / Ein cleine von einer grossen zal / Alß wann dir einer geltt schuldig ist / Aber doch zum teil bezalt bist /</p>	207r	<p><b>Diüidirn •</b> Heist theiln lert dich erfarn allemal / Wie oft ein kleine in ein grosse zal / Beschlossen sei schau laß dich nit Irren / Gehe mit den gedanckhen nit spazieren / Bei der linckhen handd heb hierinn an / Vnnd merckh die drei wortt zu, mal, von.</p>
	<p><sup>1</sup> Bartholomäus Fuchs Ratisbonensis. <sup>2</sup> Einer und Zehner in dt. Zahlworten.</p>		<p><sup>3</sup> „Vom Herauskommenden“.</p>

## 6.2 Erläuterungen

Der mathematische Gehalt dieser Reimpassagen ist als solcher wenig spektakulär. Dennoch lohnt sich ein genauerer Blick darauf, wenn man die Perspektive wenigstens kurz noch ins Kulturgeschichtliche erweitert.

Schon der Befund, dass sich gereimte Texte, wenn überhaupt, eher in Handschriften als in gedruckten Rechenbüchern finden, ist nicht zufällig und keineswegs als

Indikator für einen tatsächlich selteneren unterrichtspraktischen Gebrauch zu verstehen. Es handelt sich vielmehr um einen bildungsgeschichtlich geradezu logischen Überlieferungsbefund: Anders als lateinische waren volkssprachliche Texte aller Art infolge der auf mündlichen Vortrag vor einem ungelehrten Publikum zugeschnittenen Kommunikation – mhd. *lesen* heißt auch im Kontext adelig-höfischer Führungsschicht v.a. „vorlesen“ – bis zum Ende des 13. Jh.s fast ausschließlich in Versform verfasst. Die Versform vereinte mnemotechnische und ästhetische Funktionen und konnte sich bis ins Spätmittelalter hinein genauso auf poetische wie auf wissensvermittelnde Literatur beziehen. Erst im Zuge wachsender Alphabetisierung auch über die Welt lateinischer Gelehrsamkeit hinaus bildete sich nicht zuletzt auf dem Gebiet der Wissensliteratur eine Aufgabenverteilung zwischen bereits in stiller Einzellektüre zu rezipierenden deutschen Prosatexten und mündlichkeitsorientierten Verstexten aus, bei denen sich die Funktion des Reimes auf die einer Merkhilfe für fachliche bzw. im Lesen erst wenig geübte Laien konzentrierte. Vor dem Hintergrund, dass in der frühen Neuzeit also der gebildetere (wiewohl nicht mehr unbedingt lateinisch gelehrte) Fachmann Prosa las, der Laie aber – und der Schüler – Zugang zu dem im Prosaschrifttum enthaltenen Wissen über reimförmige Vermittlung bekommen bzw. auf dem Weg über den Reim an den Umgang mit Fachprosa herangeführt werden konnte, erklärt sich der angesprochene Überlieferungsbefund auf dem Gebiet der Rechenkunst. Hinzu kommt noch ein handfester ökonomischer Aspekt: Reimgestütztes Auswendiglernen ersparte den Buchkauf, der nach wie vor ein Luxus war. Kandler macht sich dementsprechend, anders als in seiner *Arithmetica*, in seiner *Schulzucht* für den Reim als Merk- und Lernhilfe stark. In der Vorrede<sup>64</sup> und im Abschnitt *Wie man sich in der Schul verhalten soll* (Avijj‘) bereitet er die Schüler allerdings nicht eben schonend oder kunstvoll – *Hirn* reimt sich hier auf *repetiern* – darauf vor, dass sie sich bei ihm aufs Auswendiglernen von Versen einstellen müssten. Dass dies bei Kandler (und wohl keineswegs nur bei ihm) auch für den Rechenunterricht galt, bezeugt Schüler Fuchs. Die von Fuchs notierten Reimpassagen sprechen nicht bloß metrisch-formal unverkennbar die gleiche Sprache wie Kanders *Schulzucht*. Betrachtet man diese Reimpassagen in ihrem einfachen, zu Aufmerksamkeit und Fleiß mahnenden Zeigefinger-Stil,<sup>65</sup> der sich gelegentlich mit einer moralischen Tönung verbindet (richtiges Rechnen = rechtschaffenes Verhalten),<sup>66</sup> dann wird die große Entfernung von der Tradition eines Hexameter-Algorithmus wie dem *Carmen de Algorismo* Alexanders de Villadei ersichtlich, der noch dem Kontext lateinisch-gelehrter und damit per se moralisch unverdächtig Mathematik entstammt.

Der mit Kaufmannsmathematik verbundene Aspekt moralischer Bildung, zugleich ein Aspekt der Legitimation der Rechenkunst, führt zu einem weiteren Problemfeld, für das – mehr noch als die handschriftlich überlieferten Merkverse – die bislang kaum beachteten, oft ihrerseits versförmigen Rahmentexte in den

<sup>64</sup> *Dann was in Verß oder Reim geschriben / mag ehe außwendig gelernet vnd behalten werden* (Aijj).

<sup>65</sup> Vgl. Cgm 4143: V. 5-10; Cgm 4144: Dividieren, V. 4.

<sup>66</sup> Vgl. Cgm 4143: V. 4; Cgm 4144: Subtrahieren, V. 3f.

gedruckten Rechenbüchern aufschlussreich sind: Widmungen und Vorreden des Autors bzw. Herausgebers sowie Lobgedichte und Grußadressen von Kollegen, Verwandten oder kommunalen Amtsträgern. Denn solche Zusätze ermöglichen es auch dort, wo nicht – wie in Kanders eher seltenem Fall – der Vermittlung von fachlichen Inhalten und der von Erziehungsinhalten ein je eigenes Buch gewidmet ist, die Rechenkunst in den Rahmen eines moraldidaktischen (ggf. auch humanistisch beeinflussten) Bildungsanspruchs einzuordnen. Darauf kann an dieser Stelle nur mehr hingewiesen werden; die genauere Untersuchung bleibt einer eigenen Publikation vorbehalten.

Die Berufung auf Sap 11,21, wonach Gott alles nach Maß, Zahl und Gewicht geordnet habe, spielt hier – oft in Abgrenzung von als Neidern stilisierten Kritikern – von Anfang an die zentrale Rolle schlechthin. Eine Warnung vor dem sündenträchtigen Verführungspotenzial u.a. der Rechenkunst, wie sie ebenfalls mit Bezug auf Sap 11,21 bei dem spätmittelalterlichen Stiftsschullehrer Hugo von Trimberg noch zu finden war (s.o. 5.1), begegnet hier freilich nicht mehr. Neben der Möglichkeit, die Rechenkunst ohne moralische Abstriche religiös zu adeln, ja ins Schöpferlob zu integrieren, wird die Bibelstelle sogar als Grundlage für das durchaus handfeste Argument benutzt, dass man sich mit Zahlen auskennen muss, um nicht übers Ohr gehauen zu werden.<sup>67</sup> Kandler selbst argumentiert in der Widmung zur ersten Auflage der *Arithmetica* anspruchsvoller, gelehrter und auch politischer: Ausgehend von Sap 11,21 hebt er hervor, dass Gott den Menschen durch die Begabung mit der *Kunst des zölens* besonders ausgezeichnet habe (Aii). Er spricht mit Berufung auf Augustins Ausführungen zu dieser Bibelstelle<sup>68</sup> von der *Arithmetica* als Mutter aller mathematischen Künste (Aii') und betont schließlich, dass diese Kunst in keinem Amt und Stand entbehrt werden könne. Auch in Wendlers *Arithmetica practica* ist in den auf über 30 Seiten ausufernden Vorspanntexten diese Bibelstelle von Anfang an präsent.<sup>69</sup> Erst der dritte Regensburger Rechenbuch-Autor Heinrich Paricius (11.07.1675–09.04.1725) konnte es sich leisten, gleich nach dem Titelblatt der *Kunst= und Tugend Liebende[n] Jugend* ganz offenherzig zu wünschen: *Zehlt gleich ein Schu<sup>e</sup>ler jetzt nur Ziffern auf der Charten / Wird gleich die Hoffnung nur mit Dinten abgespeist; So wird es doch geschehn / daß wann ers kann erwarten / Ihn dermahl einst die Kunst auch Thaler zehlen heißt.*

**Nachtrag:** Jüngste Nachforschungen haben gezeigt, dass "Johann Kanndler von Bohemischen Wudweys rechenmeister" am 13.09.1561 das Bürgerrecht der Stadt Amberg erwarb (StadtAAM Bände 243, fol. 102v). "Hanns Pockh rechenmeistern" war das "burgergelt" am 08.08.1547 "geschenckht" worden (StadtAAM Bände 243, fol. 81).

---

<sup>67</sup> So heißt es bei Jacob Köbel in dem sein Rechenbuch von 1514 einleitenden Gedicht über Sap 11,21 (Ai'). Ähnlich wie in Kanders Vorrede wird der Bezug auf Sap 11,21 auch hier mit dem Hinweis auf Augustinus angereichert.

<sup>68</sup> Vgl. dazu das IV. Buch von Augustins *De Genesi ad Litteram* (in der Ausgabe von Migne, 1841, insbesondere Sp. 299-301 [IV, 3-7]).

<sup>69</sup> Vgl. (a)2, (b)3 u.ä.

# Literaturverzeichnis

## 1. Quellen

- Albert, Johan: *New Rechenbüchlein auff der Federn*. Wittenberg: Georg Rhau [1544] (zvdd).
- Augustinus Hipponensis: *De Genesi ad Litteram libri duodecim*. In: *Patrologiae cursus completus. Series latina*. Accurante Jacques-Paul Migne. Vol. 32. Paris 1841, Sp. 295-320.
- Bock / Pock, Hans: *Ein new Rechenbuechlein auff der Linien vnd Federn / mit vil schoenen Exempel / auff allen kauffmanschlag / zu gewin und verlust / mit sunderlichen vorteiln der Regel De Tri*. Nürnberg: Wachter 1544; Nürnberg: Neuber 1549 (zvdd).
- Fuchs, Bartholomäus: *Rechenexempel*. Regensburg 22.01.1595–1596 (Cgm 4143, digitale-sammlungen.de).
- Fuchs, Bartholomäus: *Rechenexempel*. Regensburg 04.08.1596–1597 (Cgm 4144).
- Hugo von Trimberg: *Der Renner*, herausgegeben von Gustav Ehrismann, mit einem Nachwort und Ergänzungen von Günther Schweikle, Bd. 1-3. Berlin 1970.
- Kandler, Johann der Jüngere: *Stammbuch*. Regensburg 1586–1601 (digitale-sammlungen.de; BSB München, Cod. icon. 326a).
- Kandler, Johann: *Arithmetica. Rechnung auff den Linien vnnd mit den Ziffern / auff mancherley / fürnemlich aber schwartze Müntz / so im Land zu Bayrn vnd Schwaben gengig / sampt trewer erklerung der Welschen Practica und derselben Exempeln*.  
1. Aufl. Regensburg: Johann Burger 1578 (UB München, UB Augsburg, ÖNB Wien, Harvard Business School Boston).  
2. Aufl. Regensburg: A. Burger 1591 (SB Berlin).  
3. Aufl. Lauingen: Jacob Winter 1605, posthum herausgegeben von Alexius Bruckmüller, Regensburg (zvdd; BSB München, SB Regensburg).
- Kandler, Johann: *Practica auff das Jar 1580*. Nürnberg: Valentin Fuhrmann [1579] (SB Berlin).
- Kandler, Johann: *Practica auff das Jar 1583*. Regensburg: Johann Burger [1582] (BSB München, SB Regensburg).
- Kandler, Johann: *Practica auff das Jar 1586*. Nürnberg: Valentin Fuhrmann [1585] (SB Berlin).
- Kandler, Johann: *Schulzucht [oder: Schul-Zucht] / Vonn Christlichem Wandel und guten Sitten für die Knaben / Wie sie sich in ihrem Leben / gegen Gott vnd sonst jederman / Gottselig vnnd züchtig verhalten sollen*.  
1. Aufl. Regensburg 1572 (nach dem Datum 08.12.1572 am Ende der Vorrede auf S. A iii'; kein Nachweis in einer Bibliothek).  
2. Auflage Regensburg 1615. Titel: *Schul-Zucht ...* (British Library).  
3. Auflage Regensburg: Euphrosyna Müllerin 1628. Titel: *Schulzucht ...* (zvdd; BSB München).
- Köbel, Jacob: *Ain New geordnet Rechenbiechlin auf den linien*. Augsburg: Erhart Oeglin [1514] (zvdd).
- Paricius, Georg Heinrich: *Compendium Praxis Arithmetices*. Regensburg: Selbstverlag ~1700/10 (zvdd).
- Regensburg, Stadt (Stadtarchiv Regensburg):  
Bürgerbuch 4, 1521–1544, Pol. III Nr. 4 und Bürgerbuch 6, 1545–1569, Pol. III Nr. 6 (beide ediert in Engelke, Thomas: *Bürgeraufnahmebücher der Stadt Regensburg*. Regensburg: Stadtarchiv o.J.).  
Hochzeitsbuch 1551–1563. Pol. III Nr. 57; Hochzeitsbuch 1564–1575. Pol. III Nr. 58, Hochzeitsbuch 1576–1600. Pol. III Nr. 59; Hochzeitsbuch 1600–1611. Pol. III Nr. 60.  
Totenregister 1650–1665. Pol. III Nr. 28.

Regensburg, prot. Stadtpfarrei untere Stadt (Landesarchiv der Evang.-Luth. Kirche Bayerns, Nürnberg):

\* 1563–1568. Fiches 1-8; \* 1569–1574. Fiches 1-9; \* 1575–1576. Fiches 1-10;  
\* 1577–1582. Fiches 1-11; \* 1601–1614. Fiches 1-14; \* 1614–1629. Fiches 1-15.  
∞ 1551–1553. Fiches 1-2; ∞ 1562–1572. Fiches 1-28; ∞ 1573–1578. Fiches 1-10;  
∞ 1579–1588. Fiches 1-29; ∞ 1601–1639. Fiches 1-33; ∞ 1609–1611. Fiches 1-70.  
□ 1588–1599. Fiches 1-43; □ 1599–1612. Fiches 1-44; □ 1635–1659. Fiches 1-47.

Wagner, Ulrich: Bamberger Rechenbuch von 1483. Mit einem Nachwort von Eberhard Schröder. Berlin (Ost) 1988.

Wendler, Georg: *Arithmetica practica*; Das ist: Kunst oder Wissenschaft; recht ordentlich und künstlich nach der Zahl / Maß und Gewicht zu tractirn und zu rechnen. Regensburg: Christoph Fischer 1667 (zvdd), Regensburg: Seidel 1698.

Wendler, Georg: *Analysis vel resolutio*. Regensburg um 1650 (Cgm 3789).

## 2. Sekundärliteratur

Bauer, Karl: Regensburg. Kunst-, Kultur- und Alltagsgeschichte. Regensburg 5. Aufl. 1997.

Curtze, Maximilian: Eine Studienreise. *Centralblatt für Bibliothekswesen* 16 (1899), S. 257-306.

de la Cuadra, Ines: Der *Renner* Hugos von Trimberg. Allegorische Denkformen und literarische Traditionen. Hildesheim (u.a.) 1999 (Germanist. Texte u. Studien 63).

Folkerts, Menso: Georg Wendler (1619–1688). In: Gebhardt, Rainer (Hrsg.): *Rechenbücher und mathematische Texte der frühen Neuzeit*. Annaberg-Buchholz 1999, S. 335-345.

Hook, Jochen; Jeannin, Pierre: *Ars Mercatoria*. Handbücher und Traktate für den Gebrauch des Kaufmanns. 1470–1820. Bd. 1: 1470–1600. Paderborn 1991. Bd. 2: 1600–1700. Paderborn 1993.

Knedlik, Manfred: Die „Schulzucht“ (1572) des Regensburger Schulmeisters Johannes Kandler. In: *Oberpfälzer Heimat* 49 (2005), S. 99-109.

Kratochwil, Karl; Meerwald, Alois: *Heimatbuch der Berg- und Kreisstadt Böhmisches-Budweis*. Böhmisches-Budweis 1930.

Reich, Karin: Rechenmeister und ihr Umfeld. In: Taegert, Werner (Hrsg.): *Zählen, Messen, Rechnen. 1000 Jahre Mathematik in Handschriften und frühen Drucken*. Katalog zur Ausstellung der Staatsbibliothek Bamberg zum Jahr der Mathematik 2008. Petersberg 2008, S. 153-168.

Schenkl, Johann Baptist: *Neue Chronik der Stadt Amberg*. Amberg 1817.

Smith, David Eugene: *Rara arithmetica*. Boston, London 1908, ND New York 1970.

Soß, Hans: Das städtische Elementarschulwesen Regensburgs im 16. und 17. Jh. *Verhandlungen des historischen Vereins von Oberpfalz und Regensburg* 78 (1928), S. 1-106.

Tischer, Friedrich: *Böhmisches Zinn und seine Marken*. Leipzig 1928.

Tomaschek, Johann: Hans Pock (um 1544). Ein Zeitgenosse, der es besser machen wollte. Das *New Rechenbuechlein* des Hans Pock im Vergleich mit dem Rechenbuch des Adam Ries. In: Gebhardt, Rainer (Hrsg.): *Rechenbücher und mathematische Texte der frühen Neuzeit*. Annaberg-Buchholz 1999, S. 37-47.

Tomash, Erwin: The Erwin Tomash library catalog on the history of computing. Charles Babbage Institute of the history of computing, University of Minnesota, Minneapolis ([cbi.umn.edu/hostedpublications/Tomash/index.htm](http://cbi.umn.edu/hostedpublications/Tomash/index.htm); 27.01.2013).