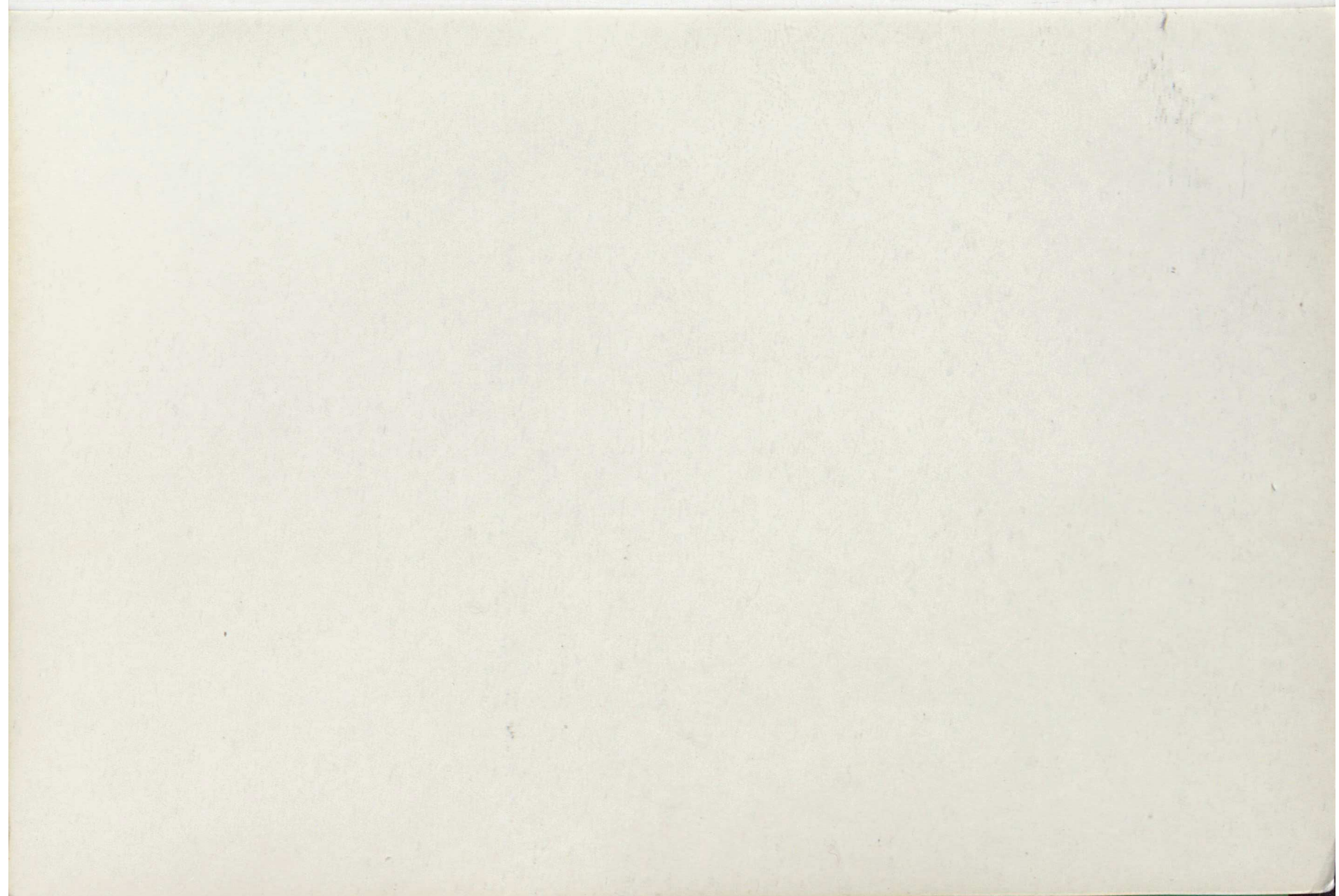


Kurt Hawlitschek

Johann Faulhaber 1580 - 1635

Eine Blütezeit der mathematischen Wissenschaften
in Ulm





Eurt Heftliches

Johann Faulhaber 1580-1633

His Mühselt der mathematischen Wissenschaften

**Veröffentlichungen
der Stadtbibliothek Ulm**

Band 18



Kurt Hawlitschek

Johann Faulhaber 1580-1635

**Eine Blütezeit der mathematischen Wissenschaften
in Ulm**

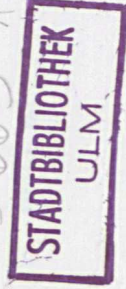


Stadtbibliothek Ulm 1995

Umschlagbild

Der Titelkupferstich in Johann Faulhabers Ingenieurs Schul, 1. Teil, von 1630 zeigt die mathematischen Wissenschaften, symbolisch dargestellt durch Frauengestalten mit Büchern und Geräten, die für die jeweiligen Künste charakteristisch waren. Sie sitzen gleichberechtigt zu Füßen der göttlich erleuchteten Sapientia.

83 663 - 18



Gesamtherstellung
Druckerei Wilhelm Gösele, 89073 Ulm

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

9

1 Faulhabers Lebensweg

Einleitung	11
1.1 Entfaltung der Kräfte des Denkens	
1.1.1 Bei seinem Webstuhl die Bibel gelesen und die Zahlen erforscht	13
1.1.2 Zu einem Rechenmeister bestellt	17
1.1.3 Bei den Meistersingern	23
1.1.4 Phantasie vom jüngsten Tag	28
1.1.5 Erste mathematische Veröffentlichungen	31
1.1.6 Ermahnt zu mehr Fleißenanwendung bei der Schuljugend	35
1.2 Die Suche nach dem richtigen Weg zu wissenschaftlicher Erkenntnis	
1.2.1 Himmlische geheime Magie	38
1.2.2 Der lang zuvor prognostizierte Komet	44
1.2.3 Die Brüder vom Rosenkreuz	50
1.2.4 Cartesius begegnet Faulhaber	55
1.2.5 Der hochgelehrte Carolus Polybius	65
1.2.6 Wegweisende Träume des Cartesius	76
1.2.7 Arbeiten im Auftrag der Stadt	82
1.2.8 Öffentliches Angebot wissenschaftlicher Entdeckungen	84
1.2.9 Bei dem H. Abendmahl nicht zugelassen	87
1.3 Die Früchte der Arbeit reifen	
1.3.1 Der löblichen Stadt Ulm wohl bestellter Ingenieur	91
1.3.2 Befestigung anderer Städte	96
1.3.3 Als ob kein Krieg gewesen wäre	99
1.3.4 Im Rückblick	104

2. Faulhabers Werk

2.1	Mathematische Betätigungsfelder	
2.1.1	Gegenseitig gestellte Exempel	107
2.1.2	Didaktiker und Lehrbuchautor	111
2.1.3	Elementargeometrie	116
2.1.4	Figurierte Zahlen	125
2.1.5	Potenzsummen	131
2.1.6	Logarithmen	133
2.2	Weitberühmter Ingenieur	
2.2.1	Erfindung etlicher Instrumente	136
2.2.2	Perspektive, Feldmeßkunst und Stadtbefestigung	141
2.2.3	Torfabbau im Gögglinger Ried	146
2.3	Faulhabers Druckschriften	150

3. Ulmenses sunt Mathematici

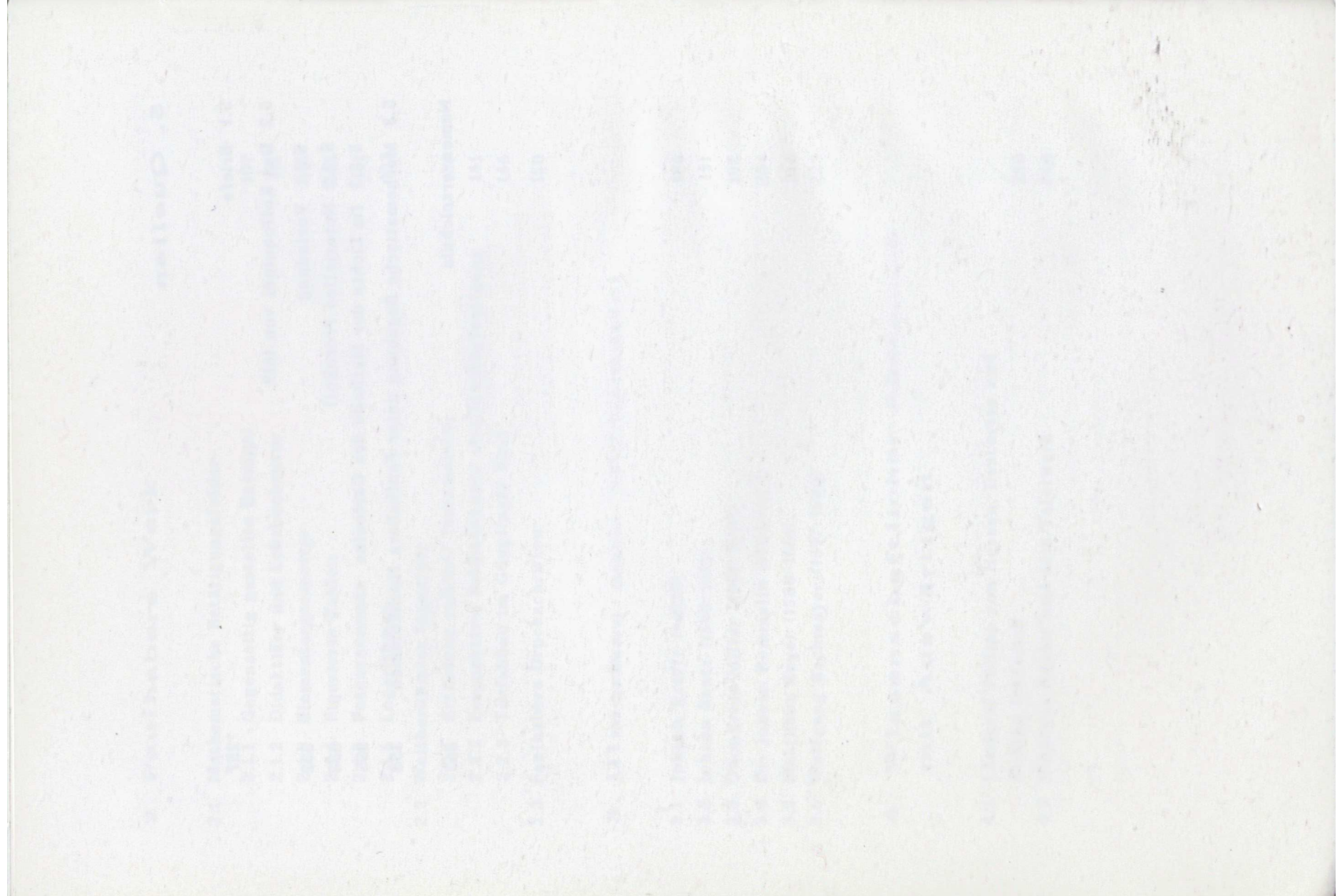
3.1	Johann Krafft (+1620)	186
3.2	Johann Bentz (1590-1635)	191
3.3	Onophrus Miller (1555-1626)	198
3.4	Dr. Johann Remmelin (1583-1632)	204
3.5	Matthäus Beger (1588-1661)	216
3.6	Wolfgang Bachmayer (1597-1685)	223

4. Wissenschaftlicher Austausch mit Auswärtigen

4.1	Landgraf Philipp von Hessen, Descartes und Conrad Dieterich	230
4.2	Johannes Kepler und sein Tafelwerk	244

5. Quellen

5.1 Briefe	257
5.2 Das Kolloquium von 1619	
5.2.1 Vorladung	332
5.2.2 Notarielles Protokoll	333
5.2.3 Im Lichte der Methode des Cartesius	355
5.3 Mathematische Begabung unter Faulhabers Nachkommen	358
Namenverzeichnis	363



Vorwort

Es mag vermessen klingen, wenn man den in der Gegenwart geprägten Begriff "Wissenschaftsstadt Ulm" auf eine etwa 400 Jahre zurückliegende Blütezeit dieser Stadt zu übertragen versucht. Je intensiver man sich jedoch mit den vielseitigen, auch weit nach außen strahlenden wissenschaftlichen Leistungen befaßt, die zur Zeit des Mathematikers und Festungsbaumeisters Johann Faulhaber (1580-1635) in Ulm erbracht wurden, desto mehr gewinnt man die Überzeugung, daß diese Bezeichnung durchaus berechtigt ist.

Ein literarisches Denkmal für dieses aufstrebende Gemeinwesen vor Ausbruch des 30jährigen Krieges hat Onoprius Miller, ein enger Freund Faulhabers, 1593 mit seinem Lobgedicht seiner Vaterstadt Ulm gesetzt¹.

Das Bild der Freien Reichsstadt Ulm wurde damals durch zahlreiche öffentliche Neubauten für Jahrhunderte geprägt: Büchsenstadel 1592, Salzstadel 1593, Neuer Bau 1593, Kornhaus 1594, Schwörhaus 1612, Dreifaltigkeitskirche 1621.

Vor allem aber auch auf geistigem und kulturellem Gebiet kann man von einer Blütezeit sprechen. Auf Betreiben des Superintendenten Dr. Conrad Dieterich (1575-1639, in Ulm seit 1614), wurde 1622 die Lateinschule zu einem Gymnasium academicum ausgebaut, einer universitätsähnlichen Einrichtung mit philosophischen und theologischen Lehrstühlen, die zwei Jahre Universitätsstudium ersetzen sollte und bei günstiger Entwicklung zu einer Volluniversität hätte aufgestockt werden können, wie dies in Straßburg und Altdorf geschah.

Ein Spiegelbild der damaligen Wissenschaftsstadt Ulm wird, wenn auch grob und unvollständig, umrissen durch die Nennung von Johannes Scultetus als Chirurg und Autor des *Armamentarium Chirurgicum*, Joseph Furttentbach als erfolgreicher Architekturschriftsteller, David Seizlin als Kartograph, Wolfgang Bachmayer als Astronom und Landvermesser, Dr. Johann Remmelin als Mathematiker und Anatom. Abgerundet wird dieses Bild durch Johann Faulhabers Wirken als Mathematiker, Festungsbaumeister und Ingenieur, durch seine Korrespondenz mit Wissenschaftlern außerhalb der Stadt Ulm, durch

1 *Bettina Hawlitschek, Poetischer Gang durch Ulm im Jahr 1593, in: Südwestpresse Ulm vom 12.8.1993.*

Vorwort

seine kaiserlichen und Herzoglich Württembergischen Privilegien, durch seine Bestellungen von den Landgrafen aus Sachsen und Hessen, durch seine Begegnungen mit weltberühmten Gelehrten wie Johannes Kepler und René Descartes.

Es ist eine merkwürdige historische Parallele, daß gerade diese genannten Fachbereiche auch von der gegenwärtigen Ulmer Fachhochschule (Ingenieur-schule), Universität und Wissenschaftsstadt vertreten werden. Die Herausarbeitung der Bedeutung, die damals der Medizin und der Architektur in Ulm zukam, bleibt Fachkundigeren überlassen.² Die vorliegende Darstellung beschränkt sich auf die sogenannten exakten Disziplinen mit dem Schwerpunkt Mathematik.

Daneben kann als Kernstück die unter neuen wesentlichen Fakten und Aspekten gesehene Begegnungsgeschichte zwischen Faulhaber und Cartesius, dessen Geburtstag sich am 31.3.1996 zum 400. Male jährt, hervorgehoben werden. Durch die Korrespondenz und die Gespräche mit *Prof. Dr. Kenneth L. Manders*, Pittsburgh, empfang ich dafür wertvolle Anregungen. Oberstudienrat i.R. *Albert Diebel*, Ulm, danke ich für nützliche Literaturhinweise.

Sehr dankbar bin ich auch der Ulmer Firma *Wilhelm Gösele* für die sorgfältige Drucklegung dieses Bandes.

Ulm, den 15.11.1994

Kurt Hawlitschek

2 *Johannes Scultetus*, Wund-Arzneysches Zeug-Hauß, Armamentum Chirurgicum dt. Stuttgart 1974. Faksimile-Druck der Ausgabe von 1666 mit separater Biographie und Glossar von *Anneliese Seiz*. *Anneliese Seiz*, Ein bedeutender Ulmer Stadtphysikus, Johannes Scultetus d.Ä., in: Ulmer Forum, Heft 31, 1974, S.4-9. *Margot Berthold*, Josef Furtttenbach von Leutkirch, Architekt und Ratsherr in Ulm (1591-1667), in: Ulm und Oberschwaben, Band 33, 1953, S.119-179.

1. Faulhabers Lebensweg

Einleitung

Der Lebensweg des Ulmer Mathematikers und Festungsbaumeisters Johann Faulhaber wurde bisher schon mehrfach kurz umrissen. Biographische Angaben findet man beispielsweise in den handgeschriebenen Abhandlungen von Jakob Neubronner³ und Albrecht Weyermann⁴ im Ulmer Stadtarchiv und in dem Aufsatz von Hermann Keefer.⁵

Neubronner und Weyermann standen noch umfangreiche Briefsammlungen zur Verfügung, die als Familiennachlaß weitergegeben worden waren. Von diesen Briefen, deren Empfänger Johann Faulhaber war, sind leider nur noch wenige im Ulmer Stadtarchiv vorhanden.

Drei Beweggründe waren vor allem ausschlaggebend dafür, daß ich mich eingehender mit Faulhabers Lebensweg und seinem wissenschaftlichen Werk befaßte. Faulhaber erlernte zunächst das Weberhandwerk und bekannte sich zeitlebens zu dieser Familientradition und Herkunft. Viele meiner eigenen Vorfahren übten in meiner nordmährischen Heimat ebenfalls dieses Handwerk aus.

In meiner 35jährigen Unterrichtstätigkeit als Mathematiklehrer am Schubart-Gymnasium Ulm sah ich außerdem eine reizvolle berufliche Parallele zu Faulhabers Wirken als Ulmer Rechenmeister.

Von 1975-1994 hatte ich schließlich als Ortschaftsrat und Ulmer Gemeinderat Gelegenheit, Einblick in die Verwaltung unserer Stadt zu gewinnen, die immer noch starke Traditionen aus der Reichsstadtzeit aufweist. Es waren ja auch Abhängigkeiten von diesem Magistrat und Auseinandersetzungen mit den Ulmer Ratsherren, die Faulhabers Lebensweg entscheidend beeinflussen. Neben den bereits genannten Quellen standen mir insbesondere die Ulmer Ratsprotokolle und etwa 400 von mir transkribierte, hauptsächlich von Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg geschriebene Briefe⁶, sowie der Brief-

3 Jakob Neubronner (1731-1811). Manuskript einer Faulhaberbiographie. Stadtarchiv Ulm, H Neubronner 2.

4 Albrecht Weyermann (1763-1832), Nachrichten von Gelehrten, Künstlern und andere merkwürdige Personen aus Ulm. Stadtarchiv Ulm, H Weyermann 23. Druckausgabe: Ulm 1798.

5 Hermann Keefer, Johannes Faulhaber, der bedeutendste Ulmer Mathematiker und Festungsbaumeister des 17. Jahrhunderts, in: Württ. Schulwarte 4, 1928, S.129-141.

6 Originale in der Handschriftensammlung der Bibliothèque Nationale in Paris. Auf diese Quelle hat Ivo Schneider hingewiesen.

Einleitung

wechsel zwischen Faulhaber und Landgraf Philipp von Hessen-Butzbach,⁷ außerdem die Briefe aus der Landesbibliothek Stuttgart und dem Stadtarchiv Ulm zur Verfügung. Dadurch war es mir möglich, Ratsentscheide, die Faulhaber betrafen, und Faulhabers unmittelbare Äußerungen in seinen Briefen an zahlreichen Stellen wörtlich zu zitieren. Auf diese Weise erhielt die vorliegende Faulhaberbiographie dokumentarischen und chronologischen Charakter.⁸ Die umfangreiche Sammlung mit Transkriptionen aller noch zugänglichen Faulhaber-Briefe und die Zusammenstellung der einschlägigen Auszüge aus den Ulmer Ratsprotokollen wurden, chronologisch geordnet, im Stadtarchiv Ulm eingereicht.⁹

7 Originale im Hessischen Staatsarchiv Darmstadt, D4, 72/9.

8 Diese vom Verfasser zusammengestellten Ratsprotokolle und Briefe, ebenso sein unveröffentlichtes Manuskript, waren für eine gemeinsame Faulhaber-Dokumentation der Autoren Ivo Schneider und Kurt Hawlitschek vorgesehen. Ivo Schneider benutzte dann diese Unterlagen für den biographischen Teil seines Buches, Johannes Faulhaber 1580-1635, Rechenmeister in einer Welt des Umbruchs, Basel 1993.

9 Stadtarchiv Ulm, H Johann Faulhaber 5.

1.1 Entfaltung der Kräfte des Denkens

1.1.1 Bei seinem Webstuhl die Bibel gelesen und die Zahlen erforscht

Als Johann Faulhaber am 5. Mai 1580 in Ulm geboren wurde, war die Familie Faulhaber erst etwa 60 Jahre in dieser Stadt ansässig. Die erste urkundliche Bestätigung findet sich im Bürgerbuch der Stadt Ulm, das die Bürgeraufnahmen enthält.¹⁰ Im Jahre 1529 wurde Peter Faulhaber als Bürger aufgenommen, 1533 Albrecht Faulhaber, 1543 Enderlin Faulhaber. Alle drei waren Weber unbekannter Herkunft. Bei der Aufnahme, die in der Regel nach zehn Jahren erfolgte, bürgten jeweils drei weitere Angehörige der Weberzunft. In dieser Zeit, in der die Leinwand-, Woll- und Barchentweberei in Ulm in hoher Blüte stand, fanden auch Weber, die von auswärts zuzogen, lohnen den Verdienst.

Im Jahre 1565 heiratete Samuel Faulhaber, Sohn des seligen Webers Alban Faulhaber, die Tochter Barbara des seligen Bartolme Mang aus Oberroth. Das Weberhandwerk war für Samuel stets mit finanziellem Risiko verbunden. Aus den Pfandbüchern geht nämlich hervor, daß er von 1570 bis 1579 regelmäßig Geld aufnehmen mußte. So benötigte er im Jahre 1572 "uff das Barchet gewürck" 250 Gulden, 1574 mußte er sogar 400 Gulden leihen. Zum Unterpfand setzte er stets "sein Haus und Hofraiten alhie am Graben in Grimlingers Gäßlin" ein, 1579 schließlich "sein Haus, Hofraiten, Höflin und Gärtlin alhie in Sebastiansgassen". Dieses letzte Darlehen wurde 1581 von Samuel Faulhaber getilgt. Von seinen sieben Kindern hat ein Samuel studiert und die Magisterwürde erworben, ist aber 1593 jung verstorben. Der jüngste Sohn, der den Vater in früher Kindheit verlor, ist unser Johann. Er konnte deshalb das väterliche Handwerk nicht nach den Regeln der Ulmer Weberzunft erlernen, deren Zunftordnungen aus dieser Zeit noch im Stadtarchiv aufbewahrt werden,¹¹ sondern notgedrungen nur dadurch, daß er "den Knappen in seiner Mutter Tunck" bei der Arbeit zusah. Immerhin war er schließlich in der Lage, die Werkstatt eine Zeitlang weiterzuführen und zur Ernährung der Familie beizutragen.¹²

Über diese Lehrjahre äußerte sich der Verfasser einer Schmähschrift wider Faulhaber später sehr abfällig:

10 Stadtarchiv Ulm, A 3734.

11 Stadtarchiv Ulm, Zunftordnungen der Weberzunft (1437-1571), A[2960].

12 Neubronner, wie 3, S.1.

Bei seinem Webstuhl die Bibel gelesen

Und wie sollte er anders können, sintemal er die beste und edleste Zeit zu lernen in der Tuncck ob dem Knapenstul in seiner Jugend hat müssen zubringen. Auch sonst in seiner Profession der Rechenkunst und Feidmesserey nichts weiß oder verstehet, welches er nicht bey David Seltzlin ausgeholet und erlernet, welcher doch mit all seiner Kunst sich kaum des Spitals zu Ulm soll erwehret haben.¹³

Im Ulmer Spital waren damals neben den Kranken auch bedürftige Pfründer untergebracht.

Faulhabers eigene Aussage über seine Lehrjahre wird in einem Protokoll vom Jahre 1619 wiedergegeben:

Hat bei seinem Webstul die Bibel vleißig triben und erforschet die Zahl in Daniele und Apocalypse. Auf welches Gott in dem 16. Jahr seines Alters ein solches Liecht in seinem Verstandt angezündet, daß sich sein Lehrmeister David Seltzlin gar hoch daryber verwundert, darauf er einen solchen Eyfer gefaßt und je lenger je mehr geforscht, bis er die Wißenschafft so weit gebracht, wie sie in seinem Calculo vor Augen lige.¹⁴

Mag sein, daß die Beschäftigung mit Folgen von Webfäden und mit unterschiedlichen Webmustern in Faulhaber unbewußt das Interesse an Zahlenfolgen und figurierten Zahlen weckte. Bemerkenswert ist auf jeden Fall, daß ein ganzer Kreis von zeitgenössischen Ulmer Mathematikern, auf deren Beziehungen zu Faulhaber noch eingegangen wird, der Weberzunft oder verwandten Zünften entstammten: der Vater von Onophrus Miller (1555-1626) war Tuchscherer, der Vater von Dr. Johann Remmelin (1583-1632) war Bortenweber, der spätere, sehr verdienstvolle Bürgermeister von Reutlingen, Matthäus Beger (1588-1661), erlernte von 1604 bis 1607 in Ulm das Handwerk eines Tuchscherers, der Vater des Pfarrers Wolfgang Bachmayer (1597-1685) war Vorsteher der Ulmer Weberzunft.

David Selzlin, der Faulhaber in die Rechenkunst einführte, ist zwischen 1536 und 1540 in Ulm geboren. Der Ulmer Rat gestattete ihm 1567 das Schulhalten:

"David selzlin ist ain teutsche Schul zu halten so lange er darzu für taugentlich befunden wirt gunstlich vergonnet".¹⁵ Selzlin war 1578 Rechenmeister und Modist in Biberach, 1588 kam er wieder nach Ulm:

"Meine günstige Herr Bawpfleger sollen David Selzlin, so wider umb ain Schulhaltung ansucht, dem Gebrauch nach examinieren, unnd aber zuorderst erfahrung haben, wie er sich in seinem Schuol Dienst zu Bibrach verhalten unnd warumben er daseibst hinweg khomen".¹⁶

¹³ *Hisalas sub Cruce*, alias *Zimpert Wehe*, *Expolitio Famae sidereae novae Faulhaberianae*, Ulm 1619, S.9.

¹⁴ Stadtarchiv Ulm, U 5983.

¹⁵ Ratsprotokoll v. 29.8.1567.

¹⁶ Ratsprotokoll v. 3.1.1588.

Im Alter wohnte Seltzlin im Ulmer Spital, wo er 1611 verstarb. Er war ein vielseitiger Mann. Seine Stellung in der Geschichte der Kartographie verdankt er seinen Kreiskarten.¹⁷ Er hatte die Absicht, Kaiser Maximilians Einteilung des Reiches in Kreise mit Einzelkarten festzulegen. Den Entwurf seiner Karte des Schwäbischen Kreises legte er 1572 dem Ulmer Rat vor: "Davidt Seltzlin Schuolmaister soll des Schwebischen Kraiss Mappen, so er inn Truck verordnen wölte, volendts gantz und gar zusammen bringen unnd die zu besichtigen ubergeben. Alls dann soll ime geburende Antwort ob mann ime ain sollichs zulassen wölle oder nit gegeben werden".¹⁸

Kurz darauf erhielt David Seltzlin die Erlaubnis, "sein gestellte Landtaffel ... durch den hisigen Buchtrucker trucken zu lassen" (Abb. 1).¹⁹ Abraham Ortelius ließ diese Karte umstechen und gab sie als "Circulus siue Liga Sueviae vulgo Schwabische Kraiss, David Seltzlin describat 1572" seinem großen Kartensammelwerk "Theatrum Orbis Terrarum", Antwerpen 1573, bei. Dieser Karte verdankt es Seltzlin, daß sein Name über die Jahrhunderte lebendig blieb. Für Faulhaber war David Seltzlin nicht nur Lehrmeister, sondern auch berufliches Vorbild.

17 *Ruthardt Oehme, Die Geschichte der Kartographie des deutschen Südwestens, Konstanz 1961, S.30-31.*

18 *Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 28.2.1572.*

19 *Wolfgang Pfeifer, Seltzlin's Karte "Schwäbischer Kreis" von 1572 bzw. 1575, in: Ulm und Oberschwaben, Band 47/48, 1991, S.217-221.*

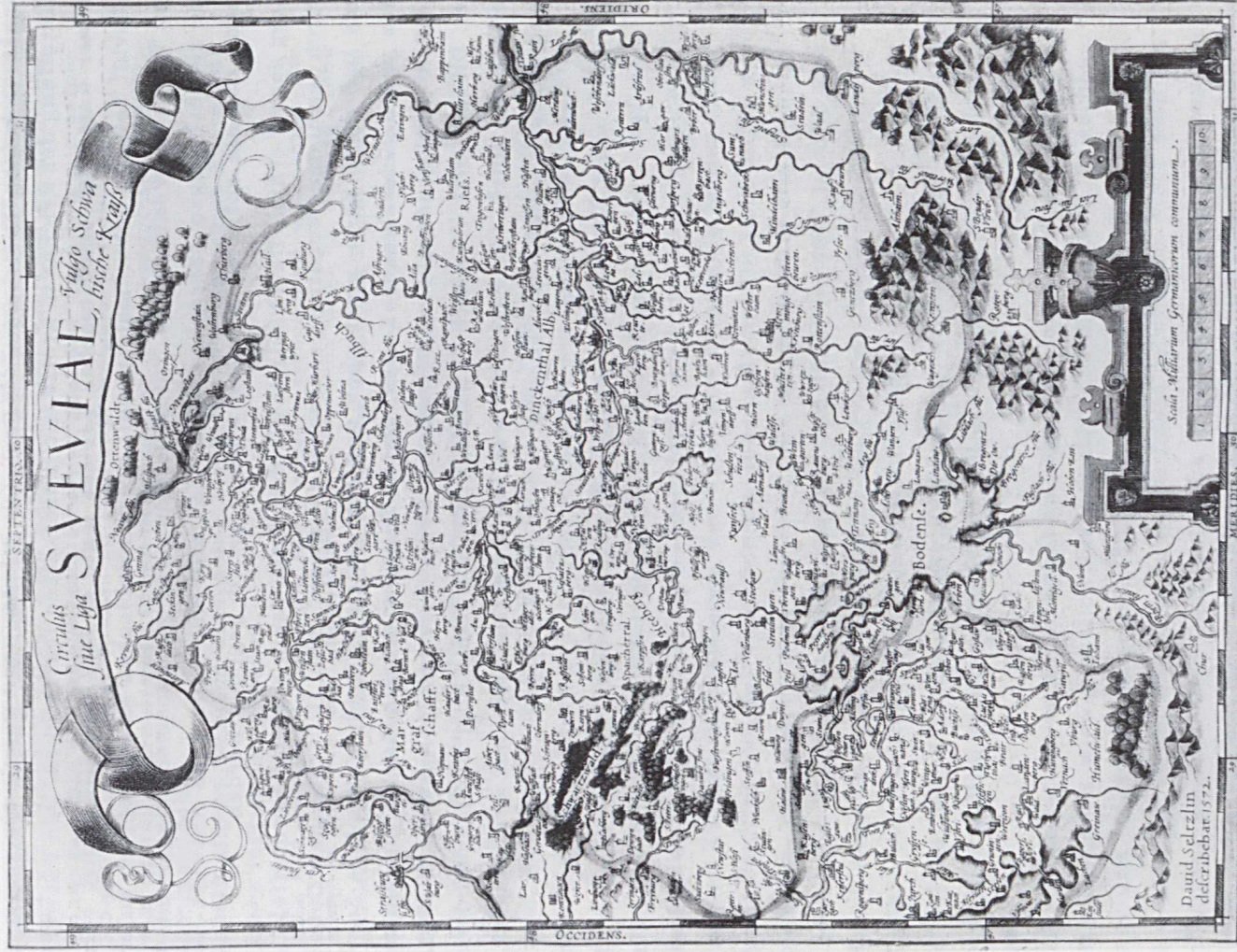


Abb. 1: David Setzlin's Karte "Schwäbischer Kreis" von 1772 (Stadtarchiv Ulm).

1.1.2 Zu einem Rechenmeister bestellt

Mit dem Aufblühen des Handels im Mittelalter begann die Gründung von Schulen, die den Handwerkern und Kaufleuten eine berufliche Vorbildung vermittelten, außer Lesen und Schreiben auch Buchhaltung und Rechnen. In Süddeutschland, beispielsweise in den Reichsstädten Nürnberg, Eßlingen, Augsburg und Ulm, entstanden die "deutschen Schulen", an denen man praktische Kenntnisse erwerben konnte, die an den lateinischen Schulen vollständig vernachlässigt wurden. Anfangs unterrichteten die Handwerker und Kaufleute noch ihre Lehrlinge und Söhne selbst, bis sie dann von privilegierten städtischen Schulmeistern abgelöst wurden. Diese nannten sich auch "deutsche Schul- und Rechenmeister" oder "Modisten und Rechenmeister". Eigene Schulgebäude gab es noch nicht, der Unterricht wurde in den Häusern der Modisten erteilt, vielfach waren die Schüler bei ihren Schulmeistern auch Kostgänger. Die Rechenmeister betätigten sich oft gleichzeitig in der städtischen Verwaltung, sie führten die Stadtrechnungen, visitierten die eingehenden Fässer, dienten im städtischen Eich- und Münzwesen, als Landvermesser oder beim Festungsbau.

In Ulm gab es schon im 15. Jahrhundert deutsche Schulen,²⁰ und seit dem beginnenden 16. Jahrhundert bemühte man sich verstärkt um die Anstellung von Schulmeistern. Tüchtige Rechenmeister waren damals sehr gefragt. So lesen wir im Ulmer Ratsprotokoll von 1508: "Max Hörwart soll erfarn, was der zu Augsburg für ain rechenmaister ist". Im Jahre 1520 wurde Lamprecht Baumgartner vom Ulmer Rat als Schul- und Rechenmeister angestellt. Hervorzuheben sind ferner die Ulmer Modisten Leonhart Hegelin, Conrad Marchähler und Gallus Spenlin, die um die Mitte des 16. Jahrhunderts eigene Rechenbücher verfaßten.²¹

Die Kirchenordnung von 1531 sah die Bestellung von drei Schulpflegern vor, denen die Auswahl der deutschen und lateinischen Lehrer übertragen wurde. Sie hatten außerdem die Schulen monatlich zu visitieren, den Übertritt von der deutschen in die lateinische Schule zu überwachen. Seit 1532 betrug die Zahl der deutschen Schulmeister in Ulm feststehend vier, ab 1622 waren es sechs. Als Besoldung wurden ihnen jährlich anfangs 25 Gulden und auf Antrag je nach Dienstalter und Qualifikation bis zu 50 Gulden gereicht und nach altem Brauch ein Immi Roggen verehrt.

Superintendent Ludwig Rabus erstellte 1559 ein "Bedenckhen, wie die teut-

²⁰ Hans Eugen Specker, Ulm, Stadtgeschichte, Ulm 1977, S.153-154.

²¹ Hermann Keefer, Die ersten Ulmer Rechenmeister und ihre Leistungen, in: Mathematisch-Naturw. Blätter, Nr. 12, Jahrgang 12, 1915, und Nr. 1, Jahrgang 13, 1916, Sonderdruck S.1-23.

Zu einem Rechenmeister bestellt

schen Schulen alhie inn Ulm anzurichten sein moechten".²² Darin tadelte er die Ulmer Schulmeister: "Augenscheinlich aber und im Werck befindet es sich bey dem mehrern Theil, daß ein trefflicher schädlicher der Jugend verderblicher Unfleiß inn Lehre, wie auch ärgerliche Versäumnis des Kirchengesangs täglich je lenger und mehr einriß". Seine Verbesserungsvorschläge geben einen Einblick in die tatsächlichen Verhältnisse:

Item, ob nit rhatamer, den Knaben Mannspersonen zu Lehrmeistern, den Töchtern aber christliche verstendige Weibspersonen zu Lehrfrauen fürzustellen.

Dieweil dann auch die jüngeren der Kinder, so sie also haufenweis über und undereinander sitzen, trefflich zerstört, will geschweige daß ettwan die Leibsgesundheit geschwecht wirt, were rhatamsam daß die teutsche Schuolen an solchen Orten gehalten, da Raum und Platz gnug were, damit der Schuolmeister sie auch in feine Ordnung, nach dem sie mehr oder weniger fähig, gleichsam als in feine classes an besondere Tisch ab und eintheilen köhnde.

Daß der Erbare Rhat zu gemeiner Wolfart ihrer Statt dahin handle, daß solche Schuolmeister jährlchs ettliche gewisse Stipendien zu ihrer Unerhaltung bestimmen, darmit sie aller andern Nebengeschäften hindangesetzt allein dem Ampt dem sie verordnet mit Fleiß und persönnlicher Gegenwürtigkeit köndten nachsetzen. Dieweil dann auch die Undanckbarkeit viler Leut groß ist, die viel lieber gar nichts dem Schuolmeister dann ettwas für seine gehapte Mühe und Arbeit begern zu geben.

Daß Rabus dann alle diese Vorschläge in einer 1586 dem Rat vorgelegten Denkschrift²³, die zugleich zahlreiche Anregungen der Großen Württembergischen Kirchenordnung von 1559 berücksichtigte, wiederholte, zeigt, wie wenig sich bis dahin geändert hatte.²⁴ Immerhin wurde 1593 allen Lehrern eine Abschrift dieser Denkschrift übergeben und angeordnet, "daß der Ex-tract aus der Ao 86 gestöllten Schuolordnung, der gemainen Jugend halber, bey der Cantzley ausgeschriben und allenthalben in die Zünfft ernewert und verkündet werde".²⁵

Wie wir bereits wissen, hatte Johann Faulhaber in der Zeit um 1596 die deutsche Schule des David Selzlin besucht. Er versah hernach für ein ein- und halb Jahre die Provisorstelle bei dem Modisten Johann Krafft, für den er auch ein Rechenbuch schrieb.²⁶

Das Verhältnis der Ulmer Modisten untereinander war häufig durch Strei-

22 Stadtarchiv Ulm, [1836].

23 Stadtarchiv Ulm, [1836].

24 Hans Eugen Specker, wie 20, S.154.

25 Ratsprotokoll v. 3.8.1593.

26 Neubronner, wie 3, S.2.

tereien und Eifersüchteleien getrübt. Daß bei Johann Krafft dieser We-
senszug besonders ausgeprägt war, belegen mehrere Eintragungen im Rats-
protokoll. So beklagte er sich, "daß sich paulin Seltzlin die Regulam Cos
zue lernen understehe, welches ime dann nit allein spöttisch, sondern auch
ein Abgang unnd gantz beschwerlich seye, so ist er Seltzlin allspaldt be-
schickht und ime auferlegt, weil er kein angenommer Schulmeister, der
will dasselbig hinfuran underlassen".²⁷

Endlich bekam Faulhaber im Jahre 1600 selbst einen Schuldienst in seiner
Vaterstadt, nachdem er es zuvor in Biberach vergeblich versucht hatte. Das
Gesuch, das Faulhaber in dieser Angelegenheit an den Ulmer Magistrat rich-
tete, lautet:

ist mein endts benannten Supplicanten underthänige Pitt, mich in
nachvolgenden Meinem fürbringen großünstig unnd guttherzig zu
ernemen, unnd namlich nach dem ich mich uff sonderer Begürd Lust
und Zunaigung uff die Teutsche Modisterey, Arithmetick, Geometrie
unnd andere Rechnungen begeben, unnd dasselb (ohne aigen Ruhm
zu melden) dermassen ergriffen, daß ich mir vermittelst Göttlicher
Verleyhung, ainen Teutschen Schuoldienst, nach allen Requisitis, ne-
ben andern mit gutem Zeugknus, Nuz unnd Frucht zu versehen ge-
trawe, inmaßen ich dann vor der Zeit 4 Jar lang bey Mayster David
Seelzlin, Rechenmeister alhie, mich verhalten, unnd dann der Zeit
hero bey Herrn Johann Krafften, bestelten Schuolmodisten, inn die
anderhalb Jar lang für einen Substituten gebrauchen lassen, wie sol-
ches die von ihnen mir gegebene, unnd inn originali hiebeygelegte
Testimonia unnd Zeugknußen mit sich bringen, wann dann nit al-
lein Georg Raw, geweißner Schuolmeister, seine Schuol ohnlangst
verlassen unnd sich uf ein ander thun frembder Orthen begeben, 28
sonder auch die übrige Teutsche Schuolmeister, thails zimlichen Al-
ters sein unnd sich mit der Jugend vil Jar lang abgemattet, auch son-
sten an sich selbst gemeine Statt mit Teutschen Schuolmeistern
nit übersetzt ist, und dann ich, vorderst einem E.W. Rath als mei-
ner vorgesetzten Christlichen Obrikhait, meinem geliebten Vatter-
land, Gemeiner Statt unnd der lieben Jugendt, in aller Underthänig-
keit, eussersten vermögens unnd Fleyßes zu dienen genaigt, als habe
ich ain Specimen oder Prob meines geringfuegen Schreibens unnd
Rechnens E.V.Hr. unnd gst. übergeben unnd underthänig hochfleys-
sige Pitt, Sie geruhen mir, als ainem gebornen Burgers Kind, eine
aigne Teutsche Schuol alhie uffzurichten unnd anzustellen großgün-
stig zu vergonen, gelobe unnd versprich Ich, durch die Gnad Got-
tes mich, vorderst gegen meiner vilgelibten Obrikhait, wie auch gan-
zer gemeiner Burgerschafft, unnd dann der lieben heranwachsenden

27 Ratsprotokoll v. 17.8.1591.

28 Georg Raw wurde 1588 Zoller in Geislingen.

Zu einem Rechenmeister bestellt

Jugend respective inn aller underthäniger gehorsame unnd Dienstwilligkeit, auch sanfftmuot unnd Freundtlichkeit, inn meinem gantzen Wandel, thun unnd lassen, Zucht unnd Disciplin, also unnd dermassen zu erzaigen unnd zu erhalten, daß E.V. Hr. unnd gst. nit allein ein großgünstiges benüegen, gemeine Burgerschaft unnd die Jugend aber ein sonder wolgefallen und freud darob haben, sonder auch mich fernern günstigen beueich zu halten, Ursach gewinnen werden. Darmit E.V. Hr. unnd gst. mich zu gl. underthänig beuehlendt

Underthänig gehorsamer Burgers Sohn
Johann Faulhaber 29

May 1600

Die Ratsherren beeilten sich mit ihren Nachforschungen und fällten dann trotz der Einwände von Johann Krafft eine günstige Entscheidung:

Auf mehrgedachten Herrn Bawpflegers weitern Bericht daß der Johann Faulhaber in Examine also erfunden worden, daß Ime ain Schuolhaltterey wol zu vertrawen, so ist entschiden, daß Sy die Herrn Ime wider erfinden und Ime die Schuol Bevelch stellen, mit notwendiger Vermahnung wie sichs desfalls gebüren würdet. 30 (Abb. 2)

*Johann Krafft. Ich so gedulde in dem Bericht. In dem Bericht
ist nicht zu sehen, daß der Herr Krafft in dem Bericht
als ob er wol. Das ist ein
und zu bedenken. Die ist nicht
sonst zu sehen, daß der Herr Krafft
nicht zu sehen, daß der Herr Krafft*

Abb. 2: Ratsprotokoll vom 28.5.1600,
Faulhaber wird eine Schule anvertraut.

Es war für Faulhaber ein günstiger Umstand, daß er alsbald ein für seine Schule geeignetes Haus erwerben konnte:

Johann Faulhaber dem jüngst angenommenen deutschen Schuolmeister soll uff sein einkommene Supplication zu bescheidt volgen, ein Ers. Rath wöll Ime die einhundert Gulden, welche dem Wegelin, auch Schuol-

29 Hermann Keefer, wie 21, S.18.

30 Ratsprotokoll v. 28.5.1600.

Zu einem Rechenmeister bestellt

meister, vor der Zeit uff sein Behausung, solche jarlichs mit zehen Gulden abzuzalen (doch one Zinsen) fürgeliehen worden, weil er berürte Behausung keufflich an sich bekommen, in gleicher Abzalung und uff hievor verschriebenen Unterpfandt auch lassen stehn.³¹

Den Kaufpreis von 200 Gulden hatte Faulhaber in Raten bis zum 22.9.1604 restlos abgezahlt.³² An diesem Haus Platzgasse 4, das im 2. Weltkrieg zerstört wurde, war 1923 eine Gedenktafel zu Faulhabers Ehren angebracht worden.

(Abb. 3)

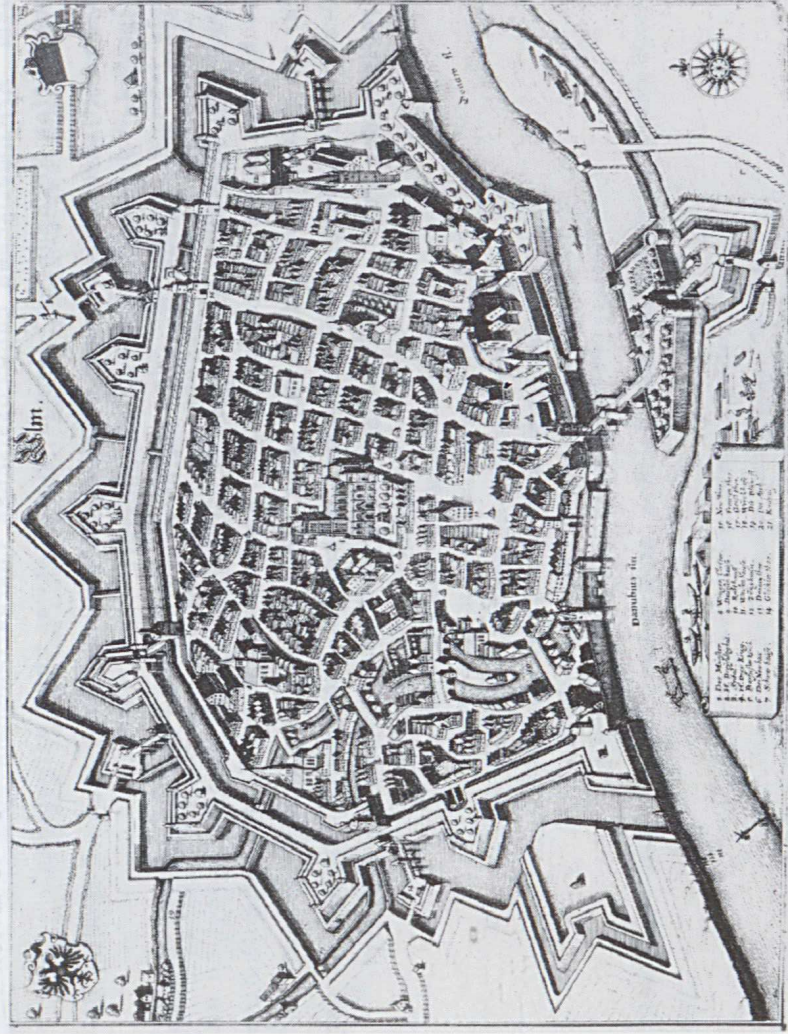


Abb. 3: *Matthäus Merian*, Ansicht von Ulm 1643
Faulhabers Behausung links vom Münsterturm unter der Spitze.

31 Ratsprotokoll v. 1.8.1600

32 Stadtarchiv Ulm, Pfandbuch 1599, A[6694], S.429.

Zu einem Rechenmeister bestellt

Die günstigste Entwicklung seiner Lebensumstände ermöglichte es Faulhaber, am 23.9.1600 in Ulm mit Ursula Eßlinger aus Ravensburg, Tochter des verstorbenen Konrad Eßlinger, die Ehe zu schließen.

Schon nach kurzer Zeit hatte Faulhaber einen ungewöhnlich starken Zulauf von Schülern, sowohl einheimischen als auch fremden, ja selbst katholischen. Seine Kollegen verspürten dagegen eine merkliche Abnahme in ihren Schulen, sodaß Faulhaber "sich aus bloßer Billlichkeit selbst bewegen fand, mit diesen abzutheilen".³³ Großen Wert legte er in seinem Unterricht neben dem Rechnen auf das Schönschreiben, die Kalligraphie. Er besorgte sich aus Nürnberg geeignete Schriftenbücher, insbesondere "Brechtels Schreibkunst".³⁴

Zunächst konnte Faulhaber keinen Helfer oder Provisor bekommen, abgesehen von Schulknaben, die ihm "inn seiner Schuol zue greiffen" halfen. Bei der Vorbereitung für die Drucklegung seiner umfangreichen Aufgabensammlung, dem "Arithmetischen cubicossischen Lustgarten" von 1604, hat er "mit scharpfen Rechnungen" seinem "Haupt etwas zuvil uffgeladen".

Als zwei Jahre später in seiner Schule die Pest aufflackerte und Schüler dahinraffte, war Faulhaber tief erschüttert.

"Mein g. Herr Statt Rechner sollen dem teutschen Schuolmaister Johann Faulhaber anzeigen: die weil die in seinem Haus eingerissene Infection nit nachlassen wolle, so seie eines Ers. Raths Befelch daß Er das Schuolhalten für ein Zeitlang einstellen und einer andern Schickung erwarten solle." ³⁵ Drei von Faulhabers Kostgängern, "fürnemer Leut Söhne", starben an der "regierenden Pest", und seine Schule blieb vier Wochen lang gesperrt. ³⁶

33 Neubronner, wie 3, S.2.

34 Brief v. 21.5.1604.

35 Ratsprotokoll v. 13.11.1605.

36 Brief v. 26.1.1606.

1.1.3 Bei den Meistersingern

Die Ulmer Meistersinger werden im Ratsprotokoll 1517 erstmals erwähnt. Gepflegt wurde der Meistersang vor allem von den Mitgliedern der Weberzunft, und noch im Jahre 1832 gehörten die 12 Meister, die damals ihre letzte Singschule abhielten, alle dem Weberhandwerk an.³⁷ Auch der letzte ulmische und deutsche Meistersinger, Johann Jakob Best, war von Beruf Bortenweber. Er starb 1876, sein Grab auf dem Alten Ulmer Friedhof ist erhalten geblieben.

Es war deshalb naheliegend, daß sich Faulhaber als Weber ebenfalls den Meistersingern anschloß. Zweifellos hat ihm aber auch sein Lehrer David Selzlin die Freude am Meistersang vermittelt. Von Selzlin ist nämlich die alte Schulordnung der Ulmer Meistersinger geschrieben, die im Ulmer Museum aufbewahrt wird:

Schulordnung, Tabulatur und grundtlicher Bericht des Teutschen Meistersangs einer erbarn Gesellschaft der Malstersinger zu Ulm, einhellig bestetiget und von newem auffgericht. Was sich Schulmeister mercken und ein jeder Singer in Lehr und Leben, Wandel und Pflicht, christlichen und ordenlichen Gesängen verhalten soll, aus der alten unsern Vorfaren Schulordnung genomen, gemert und gebessert in Anno 1599.

Aufgereiht und in dises Buch
geschriben, in dem Register such,
von jedem Puncten felt dir nicht
du wirst nach Notturfft underricht.
Zu dieser Zeitt Schulmeister was
Joachim Neithart den Stul besaß,
ein Kirbner und Meistersinger.
David Seeltzell, Rechenmeister,
schrib dises Buch mit alger Hand,
herr Got gib Weißheit und Verstand.

Fünf Jahre später, am 1. Januar 1604, schrieb sich Faulhaber in dieses Buch ein:

Johann Faulhaber, Weber guot,
diser Gesellschaft beiwohnen thuot.
Ein Rechenmeister und Modlist
und guotter teutscher Componist.
Er hat hie bewehret etlich Thönen
so im Buch nun verzeichnet stehen.

Sein im Meistersangbuch abgebildetes Familienwappen symbolisiert mit dem Hafer den Namen Faulhaber und mit dem Zirkel den Beruf des Modi-

37 Hans Eugen Specker, wie 20, S.168.

sten. In einem Brief³⁸ verrät Faulhaber, wie dieser Holzschnitt entstand: "Ein Formschmied unnd Schulmeister von Mundrichingen (Munderkingen), welcher sein Sohn inn Cost bej mir gehabt, hat mir mein Wappen in Holz geschnitten unnd verehrt." Es handelt sich um das schwarz-weiß Bild des bürgerlichen Wappens, das Faulhaber am 20.6.1601 in Erbach bei Ulm vom Comes palatinus Hans Ernst v. Paumgarten, Freiherrn zu Hohenschwangau und Erbach, erhalten hatte³⁹: Im silbernen Schild auf grünem Dreieck ein Mann im roten Rock mit Silberknöpfen, blau aufgeschlagenen Ärmeln und Kragen und silbernem Gürtel. Er hält in einer Hand eine Haberrisse und trägt auf dem Haupt einen grünen Kranz. Auf dem Stechhelm mit roten und silbernen Helmdecken ein rot-silberner Bausch, aus dem das Bild des Mannes wie im Schilde wächst, nur daß er statt der Haberrisse einen goldenen Zirkel hält.

(Abb. 4)



Abb. 4: Faulhabers Familienwappen

38 Brief v. 23.7.1607

39 Beschreibung des Oberamts Ulm, Stuttgart 1897, 2. Band, S.292.

In gereimter Form, nach dem Vorbild von Hans Sachs, beschreibt Faulhaber im Meistersingerbuch den Ablauf und die Bewertung eines Liedvortrags bei den Ulmer Meistersingern. Es folgt die Schilderung einer phantastischen Reise durch das Planetensystem bis hin zum Palast des Königs Jupiter, von der Faulhaber geträumt haben will. Die kunstvollen Texte zu Faulhabers fünf Gesängen haben hauptsächlich religiösen Inhalt. So schließt sein erster Gesang mit der Fürbitte:

Er dise Kunst gelehret hat mit Maß
 Herr führe unns die rechte Straß,
 unns nicht verlaß
 fürbas
 das
 beger ich vonn Herzen Amen.
 Dichts Johann Faulhaber Rechenmaister Ulmensis.

In einem seiner Gesänge vertritt Faulhaber eine für uns heute ungewöhnlich strenge Erziehungsmethode:

Welcher sein Kind recht thuot lieben,
 der würdt die Ruothen an Ihm üben.

Bei Faulhabers Melodien handelt es sich um Meisterweisen der ausgehenden Meistersang-Epoche. Die Lieder zeigen die charakteristische dreiteilige Barform, die für den Strophenbau des Meisterliedes verbindlich geworden war. Jede Strophe besteht aus dem Stollen, dem metrisch gleichförmigen Gegenstollen und dem Abgesang.

Die Notenschrift zeigt bereits moderne Merkmale gegenüber der Gregorianischen Choralmusik: fünf Zeilen statt vier, runde Notenköpfe statt vier-eckige, jede Note hat schon die moderne Doppelfunktion Tonhöhe und Tonlänge. Es wäre falsch, die damaligen Meisterweisen mit einem heutigen Takt-Korsett zu versehen, der Rhythmus ist frei. Insgesamt gibt das Notenbild einer Meisterweise nur einen groben, umrißhaften Eindruck. Das Wesentliche, das die Kunst ausmacht, der reale Klang und die lebendige Gestaltung, sind verlorengegangen.⁴⁰ (Abb. 5)

Faulhaber wollte seine Kompositionen gerne auch einem größeren Kreis bekanntmachen:

"Nachdem ich dieses 1604. Jar durch göttliche Hilff und Beystand 5 newer maisterlicher Melodiyas erfunden und selbige bey einer gantzen erbarn Gesellschaft alhie wie sich gebürt approbiert und solche bestetigt worden ... und aber solche Melodiyas dermaßen beschaffen, daß nit wider leichtlich gefunden werden ... also war ich bedacht solche uff meine Costen zu Tü-

⁴⁰ Diese musikgeschichtlichen Hinweise verdanke ich Erwin Gröber.

Durch dieſe erfindne Melodien ſollt
 ſich der Juncker Luſtes Kraudey, Einfungen
 Vntz Noce.

Das iſt der gawandlung
 Dann ſich die lang
 offen
 Zusatz
 lang
 Kreuzer dem gewess
 Beſchligigtes

326

Abb. 5: Eine der von Faulhaber neu erfundenen Melodien

bingen truckhen zu lassen".⁴¹ Auf Anraten von Sebastian Kurz, Modist in Nürnberg, mit dem er am 21.5.1604 enge Freundschaft geschlossen hatte, ließ Faulhaber jedoch seine Absicht fallen.

Am 25.6.1606 "hat eine Erbare Gesellschaft (der Ulmer Meistersinger) ... mit einhelligem Consens zuo deputierten Aufsehern erwähnt Melchior Köhlin, Seckhler, Johann Faulhaber, Rechenmeister, Albrecht Widemann, Kürsner, welche drey beständig, immerdar unnd unveränderlich ihrem vertrauten Ampt getrawlich unnd mit aufrichtigem Gemuet und Hertz einhellig fürstehen sollen, denen hat auch ein jeder Singer, inn rechten billichen sachen zu gehorsamen getrewlich versprochen."

Auch noch um 1630 war Faulhaber bestrebt, die Sangeskunst derartig zu vervollkommen, daß er "alle maisterliche Melodeyen welche dise 600 Jar über vom Anfang des Maistergesangs gemacht worden, alle in solchem Thon gleich singen kan, darumb solche wol ein Melodey aller Melodeyen köndte genannt werden."

Die Erinnerung an diesen Zweig von Faulhabers Wirken hat der Ulmer Lieberkranz 1925 mit der Prägung einer Gedenkmünze aufgefrischt.

41 Brief v. 13.11.1604.

1.1.4 Phantasie vom Jüngsten Tag

Es mag zunächst verwundern, daß ein Mann mit so klarem Verstand wie Faulhaber dazu neigte, sich in phantastische Schwärmereien zu versteigen, die seinen Lebensweg immer wieder ungemein belasteten. Verständlicher wird dies, wenn man Faulhaber als Kind seiner Zeit sieht, in der die religiösen Auseinandersetzungen schließlich zum 30-jährigen Krieg führten.

Im Jahre 1606 gewann der Bäcker Noa Kolb, dessen üblen Charakter Faulhaber wohl nicht erkannt haben mag, sein Vertrauen. Nachdem Kolb, der Faulhabers Hofherr war, sein Vermögen infolge seines liederlichen Lebenswandels durchgebracht hatte, gab er, wohl um sich wieder in ein besseres Licht zu setzen, vor, besondere Anfechtungen, Plagen und Verfolgungen vom Teufel und bösen Geistern zu erleiden, aber auch von Gott außerordentliche Tröstungen und zugleich die Offenbarung zu haben, daß der Jüngste Tag vor der Türe stehe.⁴² Faulhaber hörte Noa Kolb in dessen verstellter Frömmigkeit öfters andächtig und inbrünstig beten. In seiner Leichtgläubigkeit bestärkte er nicht nur Noa Kolb bei dessen törichten Vorgebungen, sondern träumte selbst von unmittelbarer göttlicher Eingebung, Erleuchtung und Offenbarung über den bevorstehenden Jüngsten Tag. Die beiden Schwärmer vertrauten sich ihrem Beichtvater an und erbat sich dessen Trost und Belehrung. Dieser Geistliche aber war schwach und selbst abergläubisch genug, sie in ihren Torheiten noch zu bestärken. Seiner Ansicht gleichsam vergewissert, zögerte Faulhaber nicht, seine Prophezeiung weiter zu verbreiten, auch in Memmingen, Augsburg und Hamburg. Der Ulmer Rat sah deshalb keinen anderen Ausweg, als

Johann Faulhabern den Modisten wie auch Noa Kolben darumb gefencklich einziehen und in Thurm legen zu lassen, daß sie Inen selbst sehen, welche fürlautere Fantasey und Traumwerckh zu halten nit allein eingeblidt, sondern auch dieselben in und usserhalb der Statt munt und schriftlich spargiert. So hat ein Ers. Rath nach Abhörung Ir beeden urginst entschleden, daß gedachter Faulhaber uff ein geschworene Urpfed und Bezalung der Atzung der Gefenckhnus gegen Abendt wider erlassen und demselben bey geleistem Aldt ufferlegt worden, nit allein gleich vom Thurm aus in sein Haus und bis uff eines Ers. Raths Erlauben nit wider daraus zu gehen, sonder auch niemandts zu Im zu lassen und dise Sachen ferner nit zu spargiren, weder schrift- noch mündtlich. Imm Fall Er sich aber ein oder das ander zu thun sich beschweren wolt, soll man Ime ligen lassen und anzeigen, Er habe der so balden Erlassung halben seines schwangren Weibs genlessen sollen.⁴³

⁴² Neubronner, wie 3, S.5-8.

⁴³ Ratsprotokoll v. 24.12.1606.

Faulhaber unterwarf sich diesem Ratsentscheid und wurde aus dem Turm entlassen. Auch Noa Kolb kam "uff ein geschworene Urphedt und Bezahlung der Atzung" hin am 16.1.1607 frei, mußte sich aber "unverzogenlich an den Newen Baw thun und daran arbeiten und fleißig sein. Solt es aber nit beschehen, werde man Im die Schlingen anschlagen und er darmit arbeiten müssen."

Faulhabers Freund Onophrius Miller⁴⁴, Zoller in Geislingen, berichtete dem Rechenmeister Sebastian Kurz in Nürnberg über die betrübliche Situation, in die Faulhaber für eine lange Zeit hineingeraten war: "Es hat mir nit kleine Bekümbernus gebracht, daß ich unsern frommen getrewen Bruder (Faulhaber) nit heimsuchen derffen, dan es ime von der Oberkeit verbotten, daß er jemandt zue ime lassen dörfen. Bin ich doch vertrawlich bey der Nacht ein klein Viertel Stundlin bey ime gewesen, da ich ime und seiner betrückten lieben Hausfrawen mit Trost begegnet, zue Gedult vermant, sovil in meinem Vermögen gewesen."⁴⁵

"Kan mit betruetbem Hertzzen nit umbgehen, den Herr Br. zue berichten, was Herrn Br. Faulhabern vor ungevahr 2 Monat für ein leidig Zustandt begegnet, dan er in ein solche Anfechtung gerathen, daß man in hat an Ramen legen müessen. Die Ursach soll sein, er hat wollen communiciren, hat man ihn einer unbegründt Ursachen halben nit absoluiren wollen."⁴⁶

Leider hat sich Faulhaber durch diese Vorfälle nicht abhalten lassen, mit Noa Kolb weiter zu verkehren, so daß sich der Rat erneut zum Einschreiten veranlaßt sah:

Diewell von meinen g. Herrn uff der Hütten (*Pfarrkirchenbaupflegamt*) Bericht einkommen, daß der Faulhaber und Noa Kolb noch stetiges zusammen kommen und Kundschaftt suchen ..., so ist hieryber entschieden, daß der Faulhaber nach so ergangenen Entscheidt uff die Hütten beschickht und sein Ungebür starckh und ernstlich verwiesen und ewig Stillschweigen uferlegt, wie auch darbey nemblich des Kolben gentszlich müessig zu gehen ... So solle er demselben auch kein weitere Underhaltung geben, sonst werde ein Ers. Rath verursacht werden, sein Jargelt, welches zu seiner bessern Underhaltung und gar nit uff ime Kolben was darvon zu verwenden gereicht werde, wider an sich ziehen.⁴⁷

44 Bettina Hawlitschek, *wie 1.*

45 Brief v. 30.1.1607.

46 Brief v. 31.8.1611.

47 Ratsprotokoll v. 29.10.1613.

Phantasie vom Jüngsten Tag

Noa Kolb, genannt Laylin, sank infolge seines wüsten Lebenswandels immer tiefer ab.⁴⁸ Er wurde schließlich, "seiner verübten Übelthaten halben, mit dem Schwerdt vom Leben zum Todt" gerichtet.⁴⁹

48 Ratsprotokoll v. 7.7.1615 und v. 28.7.1615.

49 Ratsprotokoll v. 4.8.1615. → *Verhändlungsprotokoll*

1.1.5 Erste mathematische Veröffentlichungen

Die Einführung seiner Schüler in die Anfangsgründe des Rechnens und der Geometrie allein konnte Faulhaber in seinem erwachten Drang nach mathematischem Wissen auf die Dauer nicht befriedigen. Mit großem Eifer besorgte er sich Mathematikbücher, schrieb sie ab, arbeitete sie durch und versah sie mit Lösungen. Über diese mühsame Art des Selbststudiums berichtet auch der Reutlinger Tuchscherer und Mathematiker Matthäus Beger in einem Brief an Faulhaber:

Ich hab mich diese Zeit hero bemühet, die aller fürnehmsten geometrischen Bücher teutsch zu bekommen, welche ich durch keine andere Mittel habe erlangen megen, weder daß ich mich eines sehr mühsamen Wercks unterfangen, und solche Bücher, so gutt ich gekonnt (und nur als einem, der die lateinische Sprach nie studiert und erst den Verstand derselben lehrnet) aus dem Latein in einseitig teutsch vertiert, daß ich jezunt bar bey der Hand hab in teutscher Sprach die Bücher Euclidis, Archimedis, Apollontie, Sereni, Theodosii, Regiomontani, Cardani und andere, die unterlasse zu nennen, welche mir von Herrn M. Michaeli Maestlino, Professorn zu Tübingen, für geliehen worden, und habe jetzt unter Handen noch zu vertieren die Opticen Vitellionis, so mir Gott Gnad verleyhet, daß ich also vermeine, ich werde nunmehr an rechtem guten mathematischen Grundt und Fundament keinen Mangel haben, fürhin etwas drauf zu construieren und bawen.⁵⁰

Daß Faulhaber trotz aller Schwierigkeiten bald in der Lage war, selber eine Reihe mathematischer Schriften in Druck zu geben, auf die im einzelnen eingegangen wird (2. Teil), verdient Bewunderung. Er bezeichnet in diesem Zusammenhang "Juncker Wilhelm Schnöden des Raths und Zeug und Bawherrn" als seinen "größtünstigen Befürderer, der die Kunst versteht" und ihm "albereit über 60 oder 70 fl verehrt hat."⁵¹

Durch seine Veröffentlichungen wurde Faulhaber nach und nach weit über seine Vaterstadt hinaus bekannt. Er führte einen regen Briefwechsel mit anderen Modisten und mit bedeutenden Mathematikern seiner Zeit (5.1). Als Meister in der Berechnung vielstelliger Zahlenwerte erweist sich beispielsweise einmal mehr der durch seine π -Berechnung berühmte Ludolph van Collen (1540-1610) in seinem Brief an Faulhaber, abgesandt in Leiden am 7.6.1609, in dem er u.a.

$$\sin 89^{\circ} 59' = 0,999\ 999\ 957\ 692\ 002\ 532\ 7$$

angibt. Ludolph bekennt, daß er aus Faulhabers *Cubiccossischem Lustgar-*

50 *Neubronner*, wie 3, S.101, Brief v. 16.4.1617.

51 *Brief v. 6.10.1609.*

ten viel gelernt habe.

Freilich brachte seine schriftstellerische Tätigkeit Faulhaber auch wiederholt in Konflikt mit der Autorität des Ulmer Rates und mit seinen Verpflichtungen als Schulmeister:

Meine g. Herren uff der Hütten sollen Johann Faulhabern teutschen Schulmeistern mit allem Ernst verweisen, daß Er sich aigens willens, und one vorgehende gebürliche Anmeldung uff der Hütten, understanden, sein fürgeben erlernete Kunst, so Er nennet: Ein new erfundene Gebrauch, in Truckh verfertigen zu lassen, und also meniglich zu publicieren, mit dem Anhang, daß Er mit fernerer Usfertigung derselben gantzlich in Ruhe stehen solle, Sonsten Im was anders darob begeben möchte. Und weil Er Faulhaber sein Schuol nit mehr volkommen halt und dahero das Gehör, wie zuvor von Ime beschehen, mit seinen Schuolkindern nit mehr versicht, so sollen Ime auch die Dreissig Gulden und das Korn, so Er jerlichs deshalb ob der Hütten gehabt, weiters nit gereicht werden.⁵²

Versöhnlich gestimmt ist dagegen die folgende Eintragung:

"Dem Rechenmeister Johann Faulhabern sollen für die zwen und vierzig ein Ers. Rath verehrte getruckte Büchlin, welche inscribirt Newe geometrische und Perspectiuische Inventiones, ob dem Steurhaus sechs und dreißig Gulden verehrt werden."⁵³

Aber das Mißtrauen und die Befürchtung, Faulhaber könnte wieder ohne Genehmigung des Rates seine Traktate veröffentlichten, blieb. So ließ das Pfarrkirchenbaupflegamt am 9.4.1611 den Bauschreiber Paulus Held "Nachfragen, ob Johann Faulhaber die vergangne Franckhfurter Meß etwas weiters ohne Consens truckhen lassen."

In seinem "gewesnen Discipul" Johann Remmelin (Rimelin), geboren 1585 in Ulm, fand Faulhaber bei seiner schriftstellerischen Tätigkeit einen fachkundigen Helfer und treuen Mitstreiter. Remmelin hatte in Tübingen Medizin studiert, wurde 1604 dort Magister und 1607 in Basel Doktor der Medizin. Als Stadtphysikus in Ulm verwickelte er sich mit seinen Kollegen in vielerlei Streitigkeiten. Er zog deshalb 1628 als Stadtphysikus nach Schorndorf, später nach Aalen und schließlich nach Augsburg. Er galt als ausgezeichnete Anatom und geschickter Mathematiker. Mehrere Werke Faulhabers übersetzte er ins Lateinische.

"Dem Doctor Johann Rimelin unnd Johann Faulhaber Rechenmaistern ist eines Ers. Raths den 10. Aprilis Annó 1611 ergangner Entschaydt, wegen Truckhung ettlicher mathematischer Inventa, fürgelesen, die sich dessen underthenig bedanckhen, und wollen die Exemplaria jederzeit zue dem Ampt

52 Ratsprotokoll v. 5.1.1610.

53 Ratsprotokoll v. 4.5.1610.

zur Revision liffern."

Seine Fortschritte in der Erkenntnis der Mathematik und ihrer Anwendungen führten dazu, daß Faulhaber dem Ulmer Rat gegenüber selbstbewußter auftrat:

"Uff Johann Faulhaber des Rechenmeisters abgelesene Supplication, darinn Er gebetten Ime zuzulassen, seine new erfundene Inventiones großen Potentaten und Herren umb seiner bessern Narung willen zu offenbaren, oder daß ein Ers. Rath Ime ein Jars Besoldung, daß er solches nit thun solle, Ime zu sich beschaiden und befragen wölle, zu was Intent und sondern Nutzen solche Inventiones dienlich." ⁵⁴

Daraufhin wurden Faulhaber "wegen seiner erlangten Inventionen ... uff ein Jar lang fünfzig Gulden ab dem Steurhaus bezalt. Was dann die Publici und Communication solcher seiner erfundenen Künsten betrifft, soll Im der dreyen halb selbiges vergont sein, die vierdt als Invention aber gar nit, sonder soll mit dem Miniren Er solche one eines Ers. Raths Zulassen niemands eröffnen." ⁵⁵

Dieser Erfolg ermutigte Faulhaber, mit seinen Erfindungen an einflußreichere Kreise heranzutreten, beispielsweise an den Herzog von Württemberg, als dieser in Ulm weilte. ⁵⁶

Am 24.10.1611 richtete Faulhaber

Ein gemein offen Ausschreiben ann alle christliche hohen Pottentaten, Chur- und Fürsten, auch an alle andere Ständt des Heiligen Römischen Reichs ... Da ein Ersamer woll weiser Rath ahle mich wol begabet und darneben günstig frey gelassen, meine Inventiones gröst Theills bey Christlichen Pottentaten, Fürsten und Herren an zue bringen, also bin ich der Zeit entschlossen, eine oder zwo under den selbigen nach Gelegenheit zue publicieren, jedoch nit einem jeden zue eröffnen ... Ich hab von den Gnaden Gottes ein newe wunderbarliche Invention erlangt, daraus augenscheinlich zue erkennen, warumb und aus was Ursachen bishero kein sterblicher Mensch den Motum perpetuum aus aigner Vernunfft zue erfinden gewußt ... Hab auch durch göttliche Gnad ein neues Werckh erfunden, daß jetzt das große Geschütz ohn alle bishero gebrauchten Quadranten Compaß oder andere Magnet Instrument bey nacht durch einen neuen leichten Modum kan gewiß gericht werden.

Faulhaber erklärte sich bereit, auf Wunsch "angeregte neuen Künsten an die begerende Orth zue bringen und die Demonstration solcher neuen In-

× 54 Ratsprotokoll v. 20.9.1611.

△ 55 Ratsprotokoll v. 25.9.1611.

× 56 Brief v. 27.9.1611, Onophrius Miller an Sebastian Kurz.

vention" vorzunehmen.⁵⁷

Die Ulmer Ratsherren schwanken In der Bewertung von Faulhabers Veröffentlichungen und Entdeckungen zwischen Verärgerung und Anerkennung.

Dem Buchtrucker Johann Meder ist mit sonderm Ernst verwiesen worden, daß er one des Ampts Consens von Johann Faulhabern Rechenmalstern $\frac{1}{2}$ Bogen ... zu truckhen angenommen, auch ettliche Sprüch us dem Propheten Daniel und der Offenbarung Johannis gleichfalls schon allbereit uff des Faulhabers Bogen getruckht ... Doch soll er Herrn Doctor Rimelin unnd Faulhabern, wovern sie Ihme dergleichen weiter zuemuthen wollen, für das Ampt weisen und dabey sagen, das er ohne dessen ausgetruckhten Bevelch weiters nichts truckhen dörrffe.⁵⁸

Faulhabers "neue Invention der Arithmetica, welche er zu Papir gebracht und in Truckh usgehen zu lassen im Vorhaben gestanden, ist dasselbige abgeschlagen und darbey gesagt worden, er wölle nuhn mehr ein Ers. Rath mit dergleichen Sachen unbeschwerdt lassen."⁵⁹

Da "die beede alhie gewefne Fürsten von Mechelburg (*Mecklenburg*) an Johann Faulhabern etlich Stuckh seiner neuen Inventionen begeren lassen, so solle Iren G.H. Er von denjenigen, welche Im zu offenbaren von eim Ers. Rath zugelassen underthenig mitzutheilen, aber die noch geheime nit."⁵⁹

- 57 Stadarchiv Ulm, H Johann Faulhaber 5.
- 58 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegetes v. 11.2.1612.
- 59 Ratsprotokoll v. 10.7.1612.
- 60 Ratsprotokoll v. 16.10.1612.

1.1.6 Ermahnt zu mehr FleiBanwendung bei der Schuljugend

Faulhabers Kunststücke und Inventa, die ihm den Beinamen "Archimedes der Stadt Ulm" eintrugen⁶¹, verliehen ihm unter den anderen Modisten der Stadt eine gewisse Sonderstellung, die nicht unangefochten blieb. Seine Kollegen verfolgten seinen Weg durch Höhen und Tiefen stets kritisch, gelegentlich auch mit Schadenfreude, und sie waren bestrebt, ihre Fähigkeiten ebenfalls ins rechte Licht zu rücken.

Aus ziemlich nichtigen Gründen kam es wiederholt zwischen Faulhaber und seinem gewesenen Mentor Johann Krafft zu Spannungen und Zerwürfnissen. So beklagte sich Krafft, daß Faulhaber "kheine Mädlin inn der Schuol hab" und bekannte, daß er selber "der 13 Mädlin so er noch hab, gern entlediget were." Dazu bezog das Pfarrkirchenbaupflegamt am 6.2.1612 Stellung:

"Wann khünfftig Johann Faulhaber umb die jürliche fl 30 und das Imme Roggen Verehrung anhalten wirdt, solle Ihme gesagt werden, daß er auch so wol alls andere das Chor zu versehen unnd Mädlin inn die Schuol anzunehmen schuldig sein solle."

Während Faulhaber noch 1609 über zu hohe Schülerzahlen geklagt hatte - "ich habe jetzt allein in der cost 18 Knaben und sonsten an Mägdtlein und Knaben bei 250 Kindern und bin ich gar zu ainig"⁶² - sah er sich 1612 genötigt, durch einen Anschlag um Schüler zu werben:

Sonntag Invocavit, Marty Ao 1612,

Nach dem kurtz verruckhter Zeit zwo Teutschen Schuolen alhie abgangen, unnd aber vil Leuth noch in den gedankhen sein, als ob Ich auch gar kein Schuol mehr halten wolte, also hat es die Herrn Visitatorn der Teutschen Schuolen alhie für gut angesehen, daß Ich durch disen Aufschlag Jedermann gründlich erinnern möchte. Weyl nun bis künfftigen mitwoch abermals ein Quatember sein würdt, so wölle deswegen meniglich hie mit wissen, daß Ich bey der lieben Schuol Jugendt mit Underrichtung des Catechismi, Lesen, Schreiben unnd Rechnens usw allen getrewen unnd möglichen fleyß begere anzuwenden, demnach wer seine knaben zwo mir inn die Schuol begert zu setzen, der mag sich nach seiner Gelegenheit bey mir inn meiner Behausung anmelden, solle ob Gott will mein eußerster fleyß, Werckh vnnd in der thaat, zwo eines Jeden guoten bemuegen verspürt werden.

J. Faulhaber 63

61 Rektor Johann Philipp Ebel, der das Ulmer Gymnasium von 1623 bis zu seinem Tod 1627 leitete, nannte Faulhaber "novum patriae urbis Archimedum".

62 Brief v. 25.1.1609.

63 Hermann Keefer, wie 21. S.19.



Abb. 6: Das Bildnis, gestochen von Lukas Killan 1615 in Augsburg, zeigt Johann Faulhaber im 35. Lebensjahr in der bürgerlichen Tracht eines Schulmeisters.

Faulhabers Nebentätigkeiten waren die Ursache dafür, daß er seine Pflichten als Schulmeister allmählich etwas vernachlässigte:

"Daß Johann Faulhaber Rechenmeister seiner Jugend so saumseelig abwarth, unnd sein Hausfraw desgleichen ein jungen Knaben mehrertheils versehen laßt, soll ad notam genommen werden." ⁶⁴

Einige seiner Schüler nützten die fehlende Strenge auf ihre Weise aus: "Des Johann Faulhabers calvinische und papistische Knaben, welche, so sie inn die Kirche gehn, gleich widerumb heraus laufen, und ist zu besorgen, daß dann andere, so evangelischer rainer Religion auch baldt verfühert werden möchten." ⁶⁵

Aber auch Joh. Bapt. Hebenstreit, der Rektor der Ulmer Lateinschule, mußte am 8.3.1616 einen "Verweis wegen bey ihm verspirter Mengell" einstecken. Faulhaber beschäftigte 1616 zwei Provisoren, von 1617 bis 1623 diente Onophrius Miller jun., ein Sohn des gleichnamigen, mit Faulhaber befreundeten Zollers in Geislingen, als Provisor an Faulhabers Rechenschule.

Es ist gut vorstellbar, daß vor allem die Ehefrau Ursula Faulhaber in der Sorge um ihre Familie - sie hatte sechs Mädchen und drei Jungen zur Welt gebracht - auf dieser verbesserten Regelung des Schulbetriebs bestand. Sie selber bemühte sich auch, wieder mehr Schüler ins Haus zu bekommen. Insbesondere Eltern von Töchtern sprach sie nun an, da "sie Mädlin annehmen dörfte sovil sie wolle." Diese Werbung wurde ihr jedoch ausdrücklich von den Religionsherren untersagt. ⁶⁶

Der Schulbetrieb mußte weiterlaufen, auch wenn Faulhaber immer häufiger unterwegs war. Als er sich im Allgäu zum Abmessen des Häfelinswaldes aufhielt, schrieb ihm Frau Ursula am 20.6.1617:

"Sonsten geht es mit dem Schuolwesen vnnd andern Verrichtungen vleißig und ordenlich zuo, wöllest dernwegen dich dessen nicht anfechten lassen, sondern unbekühmbert sein."

Faulhaber war sicher sehr froh darüber, daß er auch wohlhabende Schüler, "etliche von Adel bey sich in der cost" hatte, "welche ire eigene Pferd und Diener gehalten."

64 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 7.3.1615.

65 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 4.6.1616.

66 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 9.7.1618.

1.2 Die Suche nach dem richtigen Weg zu wissenschaftlicher Erkenntnis

1.2.1 Himmlische geheime Magie

Weit größeres Aufsehen als seine Prophezeiungen vom jüngsten Tag erregten Faulhabers kabbalistische Spekulationen. Sein hartnäckiges Festhalten an verhältnismäßig leicht widerlegbaren Zahlengeheimnissen führte dazu, daß ihm mehr als ein Jahrzehnt seines Lebens durch Verdächtigungen, Streit und Demütigungen vergällt wurde.

Das Grundprinzip der "Buchstabenrechnung" besteht darin, den Zahlenwert eines Wortes, einer Wort- oder Buchstabengruppe, durch Gleichsetzen von Zahlen und Buchstaben zu ermitteln. Mit Hilfe dieser Zahlenwerte läßt sich dann das betreffende Wort deuten, indem es mit andern Wörtern in Verbindung gebracht wird, die derselben Zahl entsprechen. Vor allem die Juden haben auf diese Weise immer wieder Berechnungen der Zukunft angestellt.⁶⁷ Das hebräische Wort "Kabbala" bedeutet so viel wie "Überlieferung". Zentrum der jüdischen Kabbala war die Stadt Prag, in der Rabbi Löw, gestorben 1609, großen Einfluß hatte.

Von christlichen Mystikern wurden Spekulationen über die Zahl 666 angestellt, die der Apostel Johannes dem sogenannten "Tier der Apokalypse" zuordnet. Dieses Ungeheuer wurde mit dem "Antichrist" gleichgesetzt. Die 666 als Zahl eines bestimmten Menschen begreifend, haben sich einige Kabbalisten daran gemacht, Namen historischer Persönlichkeiten zu suchen, deren Buchstaben im hebräischen, griechischen oder lateinischen Alphabet die fragliche Zahl ergeben. Je nachdem, welche Absicht damit verfolgt wurde, fand man Kaiser Nero, Martin Luther oder den Papst als Antichrist.

Faulhaber verfiel auf den Gedanken, die biblischen Zahlen allesamt als Pyramidalzahlen zu konstruieren. Er deutete seine Idee bereits in seinem 1612 herausgegebenen *Newen Mathematischen Kunstspiegel* an und vertiefte seine Überlegungen in seiner

Andeutung einer unerhörten neuen Wunderkunst, welche der Geist Gottes in etlichen Prophetischen und Biblischen Geheimnus Zahlen bis auff die letzte Zeit hat wöllen versigelt und verborgen halten. Daraus dann abzunehmen, daß Gott zu allen Zeiten die Ordnung gehalten, daß er in den fürnembsten General Propheceyungen über die Hauptveränderungen sich der Pyramidal Zahlen gebraucht, wann er ein gewisse Zeit bestimmt, Nürnberg 1613. (Abb. 7)

⁶⁷ *Georges Ifrah, Universalgeschichte der Zahlen, Frankfurt 1987, S.335 und S.348.*

5927

Andeutung / Einer vnerhörten
neuen Wunderkunst.

Welche der Geist Gottes
in ethlichen Prophetischen / vnd Bibli-
schen Scheinmüß Zahlen / bis auff die letzte Zeit hat
wöllen versigelt vnd verborgen halten.

Darauf dann abzunehmen / das Gott zu
allenzeiten die Ordnung gehalten / Daß er in den für-
nehmsten General Propherceyungen / über die Hauptveränderungen /
sich der Pyramidal Zahlen gebraucht / wann er
ein gewisse Zeit bestimmet.

Welches alles den Gelehrten / in allerhand Faculeteten /
zu wolmeinender Auffmunterung vnd Vermanung dienen kan / das sie
nach dem aufgedruckten vnd klaren Befehl Gottes / solche hochwichtige Sa-
chen / gründtlich zu erforschen / keinen Fleiß sparen / darmit der eygentliche
Verstand nach dem Befehl der Göttlichen Mayestät
endtlich recht an Tag kommen
möchte.

Wit vnwiderleglichen Demonstrationibus
an das Liecht gestellt / Dergleichen zuvor in keiner
Zungen oder Sprach gesehen worden.

Durch

Johann: Faulhabern / Bestelten Rechenmeistern
vnd Modisten in Blm.

In Besetzung Herrn Lorenz Millern / Weinschrei-
bern in Blm.

AS Gedruckt zu Nürnberg / durch Abraham SE
Wagenmann. SE

M. D. C. X I I I.

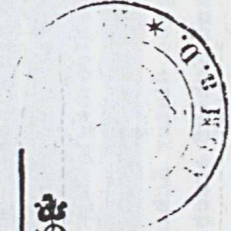


Abb. 7: Titelblatt zu Faulhabers Andeutung einer
vnerhörten neuen Wunderkunst, 1618.

In dieser Schrift stellt Faulhaber biblische Zahlen als Pyramidalzahlen der Form

$$(1) \quad z = (d \cdot 4^3 + 3 \cdot 4^2 + (3-d) \cdot 4) / 6, \quad d \in \mathbb{N}$$

dar und summiert zur Probe entsprechende viergliedrige Reihen, ausgehend von der Differenz d . In unserer heutigen Schreibweise sieht dies bei zwei Beispielen folgendermaßen aus:

$$120 = (11 \cdot 4^3 + 3 \cdot 4^2 - 8 \cdot 4) / 6$$

1	1
12	13
23	36
34	70
	<u>120</u>

$$490 = (48 \cdot 4^3 + 3 \cdot 4^2 - 45 \cdot 4) / 6$$

1	1
49	50
97	147
145	292
	<u>490</u>

Faulhaber übersieht oder verschweigt aber, daß sich nicht nur biblische "Geheimzahlen" auf diese Weise darstellen lassen, sondern alle Zahlen $z \geq 20$, die Vielfache von 10 sind. Aus (1) folgt nämlich

$$z = 10 \cdot d + 10, \quad d \in \mathbb{N}$$

und

$$d = (z - 10) / 10$$

Beispiel: $z = 370$ ergibt $d = 36$

$$370 = (36 \cdot 4^3 + 3 \cdot 4^2 - 33 \cdot 4) / 6$$

1	1
37	38
73	111
109	220
	<u>370</u>

Der Stein des Anstoßes war schließlich Faulhabers 1613 in Nürnberg in Druck gegebene *Himmische geheime Magia oder Neue cabalistische Kunst- und Wunderrrechnung vom Gog und Magog*, in der er seine versiegelten Zahlen durch besondere Versetzung der deutschen, lateinischen, griechischen und hebräischen Alphabete in Rätseln aufzulösen gibt. Johann Baptist Hebenstreit, der Rektor des Ulmer Gymnasiums (Abb. 8), unterstützte zunächst Faulhabers Zahlenmagie "und hat auch die Vers und Fürmeinung in sein Tractetlin vom Gog und Magog gemacht". Faulhaber hatte zwar die Erlaubnis zur Herausgabe dieser Schrift, die er Kaiser Matthias widmete, aber Titel, Vorrede und Schluß erschienen im Druck anders als bei der Zensur. Ihm wurde vom Ministerium vorgeworfen, daß er es nicht bei seiner Kunst der Arithmetik, Geometrie, Mathematik hat verbleiben lassen, sondern aus Buchstaben, Zahlen und versiegelten Worten eine Prophezeiung erzwingen wolle.⁶⁸

68 Ratsprotokoll v. 2.9.1613.

M. Johann Baptisten Heberstreit



Abb. 8: Johann Baptist Hebenstreit, Rektor des
Ulmer Gymnasiums, Holzschnitt um 1610.

Er solle sich nicht solche Sachen anmaßen, die weder seines Berufs seien, noch er selber verstehe und zu verantworten wisse. Ihm wurde bei Verlust seines Bürgerrechts untersagt, ohne obrigkeitliche Bewilligung etwas drucken zu lassen und anbefohlen, alle von seinem *Gog und Magog* in Nürnberg noch vorhandenen Exemplare herbeizubringen und bei sich zu behalten. In seiner Bedrängnis wandte sich Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg: "Demnach etliche Personen alhie zweyflen wollen, daß Herr Wagenman (der Verleger) mein letztes Tractätlein vom Gog und Magog auff die ordenliche Censur zu Nürnberg gegeben, unnd ich deswegen Zeignus bedürfftig, als pitt ich den Herrn Bruodern, er wölle mit Herrn Wagenman zu wolvermeldten Herrn Censoren gehen, und sie gebürlich ersuchen, mir nur mit wenigem einen schriftlichen Schein zu erthailen." 69

Johann Remmelin übersetzte dieses Traktat ins Lateinische und ließ es unter dem Titel *Magia arcanae coelestis* ... 1615 in Augsburg drucken, Faulhaber brachte später ohne Erlaubnis bei Johann Meder in Ulm einen Anhang zu seinem *Gog und Magog* heraus. 70

Gegen Faulhabers Magie und die vorhergehende Andeutung seiner Wunderkünste hatte ein Unbekannter ein "Judicium" geschrieben. Als Widerlegung dieser Schrift erschien 1614 zunächst lateinisch, 1618 ins Deutsche übersetzt, die *Rettung des guten ehrlichen Namens Johann Faulhabers, bestellten Rechenmeisters und Mathematici in Ulm ... durch Fridericum Schwedlerum, Dresdensem Misnicum*. Der Konflikt spitzte sich weiter zu, als auch Remelin 1619 in Kempten ein Traktat zur Rechtfertigung und Erklärung von Faulhabers Andeutungen herausbrachte: *Sphyngis Victor, das ist Entdeckung Herr Johanns Faulhaberi bestellten Rechenmeisters unnd Mathematici in Ulm Himmlichen geheimen Magiae, oder neuen Cabalistischen Kunst und Wunder Rechnung vom Gog und Magog*. Er schreibt darin:

Weil aber dieser Wundermann (Faulhaber) solchen seinen unerhörten neuen Calculum in verborgene Retzel ... an Tag gegeben, hab ich mir mehr als vor 4 Jahren nicht verdriessen lassen, in der Forcht Gottes gezeigten gerechten und wolgebanten Weg zu treten, so mich den kbstlichen Schatz und mehrers zu finden, in das Frewdenthal der Wahrheit geleitet.

Er lüftet das Geheimnis und nennt schließlich den kabbalistischen Satz über den Christenfeind, den Faulhaber in seiner *Himmlichen geheimen Magia* andeutete:

"Gog und Magog ein hoher Regent in Europa kompt aus Japhets Geschlecht." Zusätzliche Unruhe stiftete in Ulm ein ohne Erlaubnis gedrucktes Gebet, das sowohl "Faulhabers Schwester, so dieser Zeit Schwester im Spital ...

69 Brief v. 15.10.1613.

70 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 10.3.1618.

den Leuthen hin und wider verehrt",⁷¹ als auch der Stadtphysikus Dr. Verbezius "in drey Stuben im Spital und in dem Fundel- und Siechenhaus für sich selbst angeordnet."⁷²

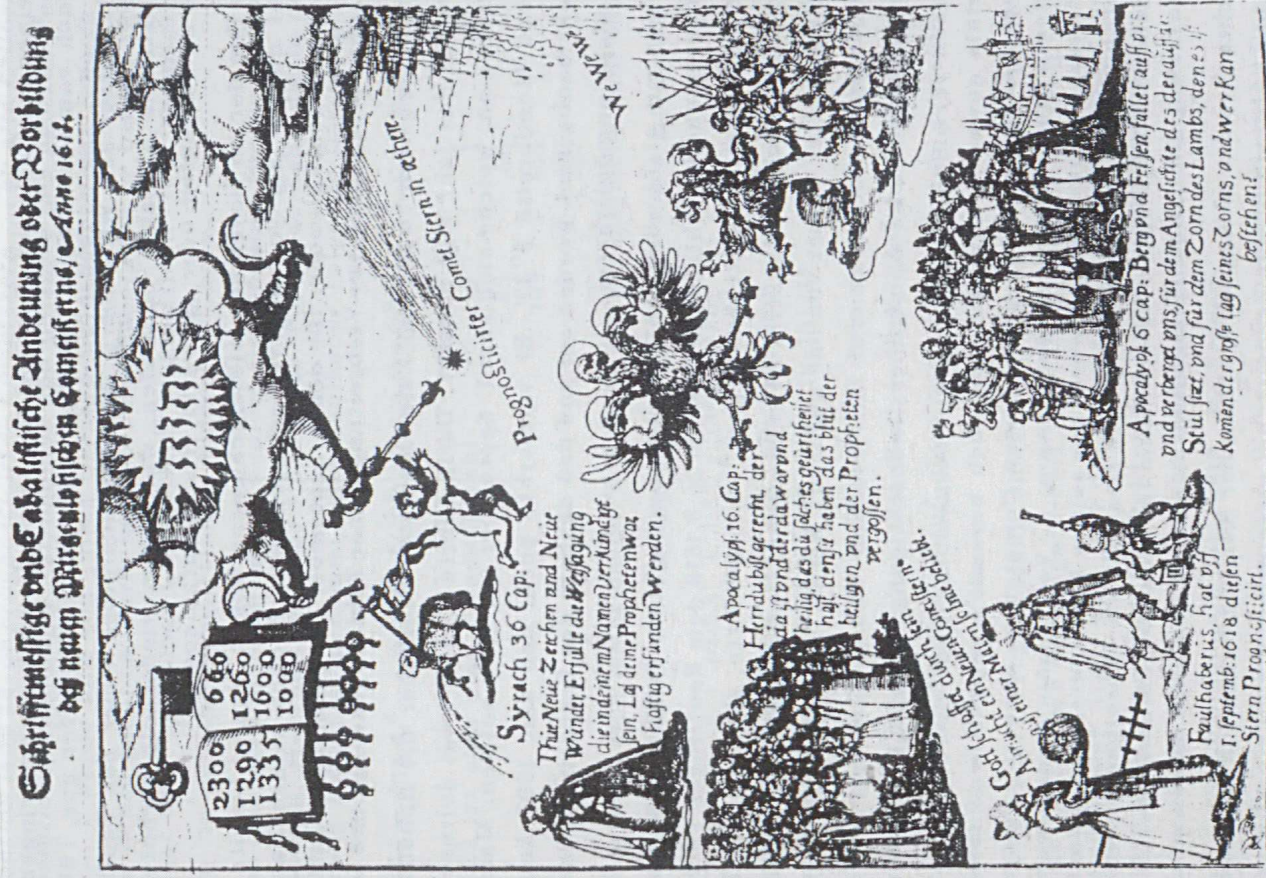


Abb. 9: Aus der *Fama sidera nova*, betreffend den von Faulhaber lang zuvor prognostizierten Kometstern von 1618.

X 71 Ratsprotokoll v. 2.8.1619.

X 72 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegetes v. 25.8.1619

1.2.2 Der lang zuvor prognostizierte Komet

Faulhaber hatte auf verschiedenen Wegen versucht, die Erlaubnis zu erwirken, seinen confizierten *Gog und Magog* wiederum herauszubringen. Weil aber auch von auswärtigen Theologen wie Dr. Hafener aus Tübingen und Dr. Hutter aus Wittenberg Warnungsschreiben wider des Faulhabers "caballistische Alphabet" eintrafen, wurde ihm wiederholt verboten, die Schrift zu verkaufen oder auswärts erneut aufzulegen.⁷³

Da gab ihm der im November 1618 erschienene Komet, den er bereits in einem auf dieses Jahr von ihm verfertigten, jedoch ohne seinen Namen in Druck gegebenen Kalender, für den 1. September prognostiziert hatte, die gewünschte Gelegenheit zur Verbreitung seiner Zahlenspekulationen (Abb. 9).

Bei den Vorarbeiten zu diesem Kalender hatte Faulhaber die Ephemeriden Keplers für das Jahr 1618 benutzt. Darin führte Kepler zwei seltene Konstellationen an, welche sich zum 1. September ereignen sollten: Marslänge 3°33' und Mondbreite 3°33'. Er vermerkte auch, daß seit 1607 kein Komet mehr beobachtet worden sei und daß deshalb das Erscheinen eines Kometen nicht unmöglich sei.

Zusammen mit glaubwürdigen Personen beobachtete Faulhaber den nahenden Kometen und berichtete darüber am 26.8.1618 dem Reutlinger Tuchscherer und Mathematiker Matthäus Beger⁷⁴, mit der Bitte, sich bei dem Tübinger Professor Michael Maestlin zu erkundigen, "inn was motu und theil des Himmels gemelter Comet von ime observirt werde." Von Maestlin in Tübingen wurde der Komet aber erst im November wahrgenommen.

Faulhaber fand jedoch schon früher die Bestätigung für seine Beobachtungen:

Eben verwichner Tagen ist ein berüembter und vortrefflicher mann alhie gewesen, der hatt sich auch bey mir angemelt und insondern sovil angedeut, daß er ein neuen Cometstern observire. Ist an den Herr'n Bruder (Sebastian Kurz, Anm. d. Verf.) mein dienstfreundtlich Bitten, er wolle unbeschwerdt bey seinen Bekhandten zue Altorff sich erkundigen, weiches Lauffs und Gestalt sie denselben obseruleren, damit ich angeregten Astronomum im wider Durchreisen berichte, ob derselbig mit den jenigen Herr'n zue Altorff übereinstimmen möchte.⁷⁵

Zum Schrecken der Menschen erschien der Komet tatsächlich im November. Faulhaber benützte dieses Ereignis, um seine prophetischen und versiegelten Geheimniszahlen auf den Kometen anzuwenden und ihn als ein göttli-

73 Ratsprotokoll v. 12.10.1618.

74 Brief v. 26.1.11619.

75 Brief v. 31.8.1618.

ches Zeichen von größter Bedeutung und als einen Vorläufer von noch größeren Ereignissen darzustellen. Seine *Fama sidera nova*, sein *Gemein offentliches Ausschreiben ...*, *anlangend den neuen und durch ein sonderbare Invention lang zuvor prognosticirten Cometstern ...*, *an alle Philosophos, Mathematicos, sonderlich Astronomos und Gelehrte des gantzen Teutschlands ...* " wurde 1618 von Julius Gerhard Goldtbeegen aus Jena in Nürnberg in Druck gegeben. Darin berichtet Faulhaber, daß er bereits fünf Jahre vorher sein "unfehlbar Cabalistisch prognosticon" fünf unparteiischen Zeugen "in geheimb schriftlichen hinderlegt" habe.

Addiert man mit einiger Phantasie Keplers Ortsangaben für die beiden Konstellationen, so erhält man $333 + 333 = 666$. Für diese Zahl, die in der Offenbarung Johannis vorkommt, gibt Faulhaber folgende Darstellung an:

$$666 = (54 \cdot 3^4 + 3 \cdot 3^3 - 51 \cdot 3^2) / 6 = 3 \cdot (54 \cdot 3^3 + 3 \cdot 3^2 - 51 \cdot 3) / 6$$

222 ist also eine Pyramidalzahl

1	1
55	56
109	<u>165</u>
	222

Man überzeugt sich leicht davon, daß nicht nur die biblische Zahl 666, sondern jede Zahl $z \geq 30$, die ein ungerades Vielfaches von 6 ist, in der Form

$$(2) \quad z = 3 \cdot (d \cdot 3^3 + 3 \cdot 3^2 + (3-d) \cdot 3) / 6, \quad d \in \mathbb{N}$$

dargestellt werden kann. Aus (2) folgt nämlich

$$z = 12 \cdot d + 18, \quad d = (z-18) / 12.$$

Nachträglich muß man noch bedauern, daß dieses sachliche Argument Faulhaber nicht entgegengehalten worden ist, etwa durch Dr. Remmelin, vermutlich hätte man Faulhaber auf diese Weise am ehesten von seiner irri- gen Meinung abbringen können.

Durch Faulhabers Prophezeiung eines "grausamen Cometen" fühlten sich die Ulmer Gelehrten herausgefordert. Der "Ulmer Kometenstreit" erhitze die Gemüter der Stadt und ließ die Streitschriften und Traktätchen für und wider nur so sprießen. Der Rektor des Ulmer Gymnasiums Johann Baptist Hebenstreit (+1637) diskutierte in seiner Schrift *Cometen Fragstück aus der reinen Philosophia*, Ulm 1618, die Fragen

Von der Natur eines Cometen. Woher sein materi und erster Ursprung.
 Ob man per numeros mysticos, durch eine geheime Zahlkunst hierin et- was calculirn könne. Ob ein Comet was besonders vnd Vnglückliches vorandeute.

In der Sorge, "weill aller Orten das cabalistische Wesen ausbreche und

selzame untheologische applicationes" um sich griffen, wandten sich Superintendent Dr. Conrad Dieterich und Rektor Johann Baptist Hebenstreit am 18.6.1619 an den Rat der Stadt:

Demnach ein geraumer Zeit hero vil Tractätlin, sonderlich ein Fama Siderea Nova ⁷⁶, umbhergeflogen, in welchen von wunderlichen, gehalmen, magischen, allen andern Künstlern verborgen, göttlichen, himlischen Secretis und Mysteriis, thails durch algebraische, philosophische Aequationes ... durch Hilf des Gaists Gottes erfunden, die Leut von seltzamen Vorsehungen und Prophezeiungen, betreffend die Kirch Gottes, den nechsten Cometen, ... der Wunderman und Autor überhöchlich celebrirt. ⁷⁷

Daraufhin sah sich der Rat genötigt, ein "teutsches Colloquium" zwischen Faulhaber und Hebenstreit am 18.10.1619 in der Münsterbauhütte im Beisein von Superintendent Dr. Conrad Dieterich, Ratsadvokat Hieronimus Schleicher und einigen Deputierten des Rats anzuberaumen, auf dessen wissenschaftsgeschichtliche Bedeutung noch eingegangen wird (5.2).

Das wörtliche Protokoll dieses ganztägigen "Faulhaberischen Examine", geschrieben von Johannes Deckhing, "aus Röm. Kays. Maj. Macht offenbahrer und approbirter Notarius", ist erhalten⁷⁸ und wird in 5.2.2 vollständig wiedergegeben. Bei diesem Disput, zu dessen "Aingang Faulhaber mit Tränen gebettet den Gesang: Komm heyliger Geist", ging es um die Erörterung folgender von Rektor Hebenstreit gestellter, spitzfindiger Fragen:

- 1.) Ob des Faulhabers Speculation herruere ohne Mittel von göttlicher Eingebung und dem Gayst Gottes, oder durch Mittel von Ihme ergriffen sey.
- 2.) Ob des Faulhabers Zahlenkunst von Ihme sey gesucht unnd erforscht worden, inmaßen die Propheten gesucht und geforscht haben .
- 3.) Ob er die unerhörte neue Wunderkunst in Hl. Schrift gefunden, unnd was Heilige Schriftt deutlich und klärllich erweisen möge.
- 4.) Ob Ihme die Elaboration außer dem Worth Gottes aus kunstmeßiger Speculation und fleißiger Erwegung der Zahlen entsprungen unnd zu e khommen sey.
- 5.) Ob dieser des Faulhabers Calculus von Gott gebotten sey.

X 76 *Julius Gerhardinus, Fama siderea nova, Gemein offentliches Ausschreiben des Ehrnvesten, weitberühmten vnd Sinnreichen Herrn Johanni Faulhaberi ... anlangend den Newen vnd durch ein sonderbare Invention lang zuvor prognosticirten Cometstern, Nürnberg 1618.*

X 77 Stadttarchiv Uilm, U 5983.

78 Wie 77.

- 6.) Ob Er Faulhaber inn seinem Gewißen versichert, daß eben sein Calculus infallibilis seye.
- 7.) Ob durch Faulhabers Speculation der algentliche Verstandt der Zahlen nach dem Beschluß der göttlichen Mayestätt endtlich an Tag khomen werde oder möge.
- 8.) Was versteht Faulhaber durch das Worth Zahl inn seinen Calculo, versteht er die Zahlen an Ihnen selbst, oder die Zahlen, so fern sie auff gewisse Ding appliciret seyn.
- 9.) Was halßt er endtlich die göttliche Zahlen inn der Forcht Gottes wegen, das ist, ob die Göttliche Zahlen nach der Zahlen Art und Beschaffenheit, oder nach Beschaffenheit und Umständen deren Dingen, so gezeht werden, müssen erwogen werden.

Die weitgehend erkenntnistheoretisch-theologische Diskussion, von der kirchlichen Obrigkeit als Verhör geplant, führte kaum zur Klärung oder gar zur Annäherung der unterschiedlichen Standpunkte. Faulhaber versicherte beispielsweise zum wichtigen Punkt 1, daß er seine Kunst und Wissenschaft der prophetischen Zahlen allein durch sein Studium der Arithmetik, durch Fleiß und Gebet erworben habe.

Superintendent Dr. Dieterich verpflichtete zum Abschluß die Kontrahenten zu Stillschweigen und ermahnte sie, daß "sie nunmehr wie andere recht christliche Freundt sein und pfeiben sollen".

Um weiteren "Schwermereien und Irrthum" zu begegnen, predigte Dr. Dieterich (Abb. 10) zum Advent 1619 im Münster über das Thema "Was Cometen seyn, was sie bedeuten, was uns gegen deren Bedeutung vorzunehmen."

Den fehlenden Zusammenhang zwischen Faulhabers Kometen-Prophezeiung und seinen Zahlenspekulationen geißelte Zimprecht Wehe, Prof. am Ulmer Gymnasium, weiland Pfarrer zu Jungingen, der sich in seinen Druckschriften hinter dem Pseudonym "Hisaias sub cruce" verbarg, mit beißendem Spott. Die Titel seiner 1619 veröffentlichten Schmähschriften lauten:

Expolitio Famae Sidereae Novae Faulhaberianae, Das ist, stattliche Aufputzung des hochfliegenden aber doch ubel gefiderten allgemeinen, öffentlichen Faulhaberischen Ausschreibens ...

Postulatum Aequitatis Plenissimum, das ist: Ein Billiches und rechtmäßiges Begehren, die Expolitionem Famae Faulhaberianae betreffend ...

Zimprecht Wehe bezeichnet Faulhabers Traktat als "Drecktätlein" und wirft dem Verfasser seine mangelnde Bildung vor,

da es doch notorium und kundbar ist, daß der Tropff, er pralle auch mit seiner Kunst und himlischen Magia, wie er immer kan und mag, ein lauterer Idiot und Simplicist seye, und seinen eigenen Namen aus Ungeschicklichkeit nicht decliniren könne, wie solchs unschwer aus dem Titel seines Ausschreibens abzulesen.



Abb. 10: Superintendent D. Conrad Dieterich

Wehes Angriffe gegen Faulhaber gipfeln in dem Vorwurf, er habe Keplers Berechnungen, der "aus natürlichen Ursachen" für den Herbst des Jahres 1618 einen Kometen prognostiziert hatte, für seine Prophezeiung mißbraucht und mit Zahlenmystik verbrämt.

Zimprecht Wehes Geringschätzung spiegelt sich auch in Spottversen auf Faulhaber wider:

Dein fauler Haber ist nichts werth,
Ihn frißt kein Esel oder Pferd.
Wo bleibt dein Tittul Ehrenvest
Den du so praechtlig trucken lest.
Der Weltberuehmte und Sinnreich
Siht aus als wie ein todtte Leich.

Als Entgegnung ist am 7.1.1620 "Johann Faulhabern dem Modisten zugelassen, daß er sein summarische Erclerung uff M. Wehens wider Ime usgesprengtes Tractätlin in Truckh alhie verfertigen mag."

Um Hebenstreit eine gewisse Hilfestellung zu geben, wandte sich auch Kepler in seiner Schrift *Kanones pueriles, id est Chronologia von Adam bis auff dis jetzt laufffende Jahr Christi 1620*, gedruckt bei Johann Meder in Ulm, in zurückhaltender Weise gegen Faulhabers Prophezeiungen. Eine Umstellung der Buchstaben im Titel KANONES PUERILES ergibt den Namen des Autors IOANNES KEPLERUS.

Eine Erwiderung auf Zimprecht Wehes Schmähschriften, die an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig ließ, erschien 1620 unter dem Titel *Vindiciarium Faulhaberianarum Continuatio, das ist rechtmessige Rettung Herrn Faulhabers Mathematici zu Ulm Famae Siderea* ... Der Verfasser, der sich C. Euthymius de Brusca nannte, nahm in scharfer Form gegen Wehes Vorwürfe Stellung. So habe Faulhaber "des Herrn Keplers Practic erst im Decem-ber Anno 1618 gesehen, zu welcher zeit, als der Comet nunmehr schon über die gantze Welt geschienen". Und was Faulhabers Herkunft betreffe, so bekenne dieser

Gott zu Ehren, daß sein Vatter ein Vatter ein Weber gewesen, inmassen des Genthails auch nur ein Drächslter ist. Darneben aber ist Faulhaber an Sonn- und Feyertagen nicht nach Dalfingen (*Thalffingen*), Pful (*Pfuhl*), oder Seflingen (*Söflingen*) gangen, wie der Gegenthell und sein Gesetschaft zum Wein, sondern zu David Seltzle seeligen in die Rechenschul.

Um sich der Strafverfolgung wegen Ehebruchs zu entziehen, floh Zimprecht Wehe 1629 aus der Stadt nach Ungarn.

1.2.3 Die Brüder vom Rosenkreuz

Zu Beginn des 17. Jahrhunderts erschienen in Deutschland zwei Manifeste einer christlichen Bruderschaft, deren Mitglieder sich "Rosenkreuzer" nannten. Die "Fama" von 1614 und die "Confessio" von 1615, vermutlich von dem schwäbischen Theologen Johann Valentin Andreae (*1586 in Herrenberg, +1654 in Stuttgart) verfaßt, erregten für einige Jahre ungeheures Aufsehen (Abb. 11).

Die Fama beginnt mit der Verkündigung, daß Gott den Menschen in diesen Tagen ein vollkommeneres Wissen von Jesus und der Natur offenbart hat. Der Leser wird dann mit dem mysteriösen Christian Rosenkreutz bekannt gemacht, einem weitgereisten erleuchteten Mann, der angeblich im 15. Jahrhundert gelebt hat. Er meditierte über Philosophie, studierte Mathematik und Medizin, erfand neue mechanische Instrumente, befaßte sich mit Alchemie und Kabbalistik. Er begann gleichgesinnte Helfer um sich zu sammeln. Die neue Philosophie, eine religiös-spirituelle Erleuchtung, solle nun der Welt offenbart werden und eine allgemeine Reformation mit sich bringen. Die geheimnisvollen Vertreter ihrer Verbreitung sind die Brüder vom Rosenkreuz, R.C. Das zweite Manifest wiederholte die Botschaft mit noch größerer Leidenschaft und Intensität. Eine starke apokalyptische Glut durchzieht es, das Ende ist nahe, verkünden Wunder, die große Reformation ist das Kommen des Tausendjährigen Reiches. Die deutschen Protestanten sahen in Friedrich V., dem Kurfürsten von der Pfalz, ihren geistigen Führer, der auch dazu auserlesen war, die Rosenkreuz-Bewegung anzuführen und ihr zum Sieg zu verhelfen. Sie breitete sich während der Reinerungsjahre Friedrichs weiter aus und trug am Ende mit zu seinem unglücklichen böhmischen Abenteuer bei. Mit der Vertreibung Friedrichs, des Winterkönigs, aus Prag fand der Enthusiasmus für die Rosenkreuz-Bewegung nach 1620 ein jähes Ende.

Viele bemühten sich leidenschaftlich, die Brüder vom Rosenkreuz durch Briefe, gedruckte Appelle und Pamphlete zu erreichen. Die Manifeste lösten einen Strom von Druckschriften aus, aber anscheinend blieben sie unberücksichtigt. Die Brüder schienen, wenn sie überhaupt existierten, unsichtbar zu sein und nicht auf die Bitten zu reagieren, daß sie sich zu erkennen geben sollten. Dieses Geheimnis schien das Interesse an den mysteriösen Brüdern aber nicht zu verringern, sondern im Gegenteil noch zu steigern. Der normale Weg für einen Zeitgenossen, der mit den Rosenkreuzern in Verbindung treten wollte, nachdem er die Manifeste gelesen hatte, war, etwas zu veröffentlichen, worin sie angesprochen oder gepriesen wurden. Es erfolgte allerdings nie eine Antwort auf diese Appelle.



Abb.11: Johann Valentin Andreae

Die Brüder vom Rosenkreuz antworteten weder ihren Bewunderern, noch ihren Angreifern.⁷⁹

In der Zeit, als die Rosenkreuzerschriften entstanden, besuchte Johann Valentin Andraea einige Male Ulm.⁸⁰ Faulhabers Freund Dr. Johannes Remmelin war es wohl, der 1615 als einer der ersten ein den Rosenkreuzern gewidmetes, anonymes Werk verfaßte: *Mysterium Arithmeticum sive Cabalistica Inventio ... illuminatissimis laudatissimisque Fraternitatis Roseae crucis Famae Viris humiliter et sincere dicata*.

Am 13.10.1617 bittet Faulhaber in seinem Brief an Kurz bei Simon Halbmay-er in Nürnberg "etliche Tractetlin von der Fraternitet" für Dr. Remmelin einzukaufen.

In einem Brief an Rudolf von Bunau vom 31.1.1618 schrieb Faulhaber: "Ich spare keinen Fleiß nach der löblichen Gesellschaft des Rosenkreuz besser Nachfrag zu haben, glaube aber, daß es Gottes Wille noch nicht seyn möchte, dieselbe zu kennen und ich gantz unwürdig, in ihre Gesellschaft zu kommen".⁸¹ Im Antwortschreiben vom 16.2.1618 heißt es:

Die bewußte Fraternitet betreffendt, so schreib ich dem Herrn, daß ich nunmehr erfahren wer der Schweighardt ist, von welchem mir der Herr gesagt, ist eben der sich in einem andern Tractat Flaventinius de Valentia nennet, hatt auch ein mathematisch Buch geschriben, das under rechten Nam, als D.M. (*Daniel Mögling*, Anm. d. Verf.) geschrieben es lest sich klerlicher nicht schreiben, den der Feder ist nicht zu vertragen. So bin ich auch Gott Lob von andern mehr berichtet worden, aber sind meinem Wissen nach mitt keinem zu reden kommen, wiewohl ich etliche Leut deshalb in Verdacht habe.

Daniel Mögling, Leibarzt und Mathematiker des Landgrafen Philipp von Hessen-Butzbach, war der Schwager des Ulmer Stadtarztes David Verbezius. Gegenüber Landgraf Philipp bestritt Faulhaber in seinem Brief vom 19.5.1618 jede Verbindung mit den Rosenkreuzern:

Demnach ich vor disem bey Irer Fürstl. Gd. angegeben worden alls ob ich auch einer aus der Fraternitet des Rosen Creutz were, unnd aber ich dargegen, deroselben mein Erklärung unnd christliche protestation uberschickken lassen, so könden auch Ire Fürstl. Gd. aus nachvolgendem gnedig vernemen, daß ich inn obangezogner Fraternitet oder Bruderschaft des Rosen Creuzes gar nicht seye, oder mich

79 Dieser einflussreiche Abschnitt wurde auszugsweise übernommen aus Frances A. Yates, Aufklärung im Zeichen des Rosenkreuzes, Stuttgart 1975.

80 Roland Delnes, Johann Valentin Andraea, Herrenberg 1986, S.13.

81 Neubronner, wie 3.

der selbigen dergestalt jemahlen thailhaftig gemacht habe. ⁸²

Von den Ulmer Religionsherren wurden jedoch Faulhaber und die anderen verdächtigten Anhänger der Rosenkreuz-Bewegung argwöhnisch beobachtet: ⁸³

Und nachdem ankommen, daß inn Johann Faulhabers unnd Herrn D. Davidts Verbecil Gesellschaft bis inn 70 Personen, so man die Rosenkreutz Brueder nenne, aber verborgner weis Conventicula halten, unnd vil zusammen schreiben. Aber in specie khöndte man niemandt wißen dann obbemele beede, item Matheum Beckhen, welcher so wolls der Faulhaber alle 14 Tag zum H. Abendmahl gehe, hernach sich obenauf, zu hinderst bei dem Glöckhlin ob der Besserer Capel stellen, item Matthaeus Schweickher Weber, so man das Himmelmändlin nennt, sich auch vil zu ihnen halte, und wie vermuettet werde, selnder mehr inn ihr Gesellschaft gezogen worden, daß obgedachts Beckhen Hausfraw ein grossen Verdruß habe, daß ihr Mann der Beckh mit ihme Faulhaber und D. Verbecio so vil Gemeinschaft habe, vil heimlichs schreib, so er niemandt lesen lasse, so ist Herr D. Cunradt Dieterichen fürgesprochen, under seinen Herrn Collegis zu erkundigen, wer gedachten Beckhen Beychtvatter, welcher als dann userhalb der Beycht ihm Beckhen privatim zuesprechen khöndte, so baldt sie dergleichn Conventicula erfare, oder was sie hin und wider schreiben, bekommen khöndte, ime ihrem Beychtvatter unverzugenlich anzuzalgen und zuestellen, do man dan ein wenig gewißen Schein und Nachrichtung, wolle man allen muglichen Fleiß anwenden, daß disem inn der Still einreyßenden Unhail bei Zeit gewört unnd abgeschafft werde. ⁸³

Am 6.1.1620 bedankte sich Faulhaber bei Kurz für die Übersendung von "8 Exemplaria der Apologia Irenaei Agnostif: R.C. wider Hisiaam sub Cruce". Unter dem Decknamen Irenaeus Agnostus verbarg sich ein kritischer Anhänger der Rosenkreuz-Bewegung.

Die für die Rosenkreuzer kennzeichnende Neigung zur Alchemie belegt Faulhabers Brief vom 2.3.1618 an Rudolf von Bunau:

Ich habe es durch Gottes Hilf so weit gebracht, daß ich aus 1 Loth Gold in wenig Tagen 2 Loth in in derselben Güte machen kann. ⁸⁴

Daniel Mögling berichtete Faulhaber am 22.10.1625 über ein seltsames Experiment eines Straßburgers:

Er namb Englisch Zinn, schmelzte, goß dan also fließend in gutten Essig so mit gleichvil Quecksilber vermischt, repetirt dis etlich mahl, unnd gibt für, es sei das Zinn so hell weiß unnd hartt worden, daß es männiglich für fein Silber gehalten.

Dr. David Verbezius verriet seinem Freund Faulhaber am 16.3.1627 seinen

⁸² Hessisches Staatsarchiv Darmstadt, D4, 72/9.

⁸³ Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 27.7.1619.

⁸⁴ Neubronner, wie 3.

"Zinober Proceß" zur Gewinnung von Silber und bat ihn, "behaltets im Vertrauen, sagets niemand's".

Eine abschließende philosophisch-theologische Wertung des Gedankengutes der Rosenkreuzer und des Wirkens von Johann Valentin Andreae ver sucht Roland Deines:

Johann Valentin Andreae sah die Gefahren, die entstehen, wenn sich Wissenschaft als wertneutral versteht und eine ethische Bindung ablehnt. Die Frage der heutigen Generation, ob alles erlaubt sei, was technisch möglich ist, ist die Konsequenz davon, daß der Ansatz Andreaes untergegangen ist. Denn statt seiner gelangte sein Zeitgenosse der französische Philosoph René Descartes zu höchstem Einfluß und mit ihm die unheilvolle Trennung der Welt in Materie und Geist, die zur Emanzipation der Naturwissenschaften vom Ethos führte.

Christus mihi omnia - Christus ist mir alles, das war die letzte Bindung für Andreae. Das Denken des Descartes dagegen war vom Ich bestimmt: cogito ergo sum - Ich denke, also bin ich.⁸⁵

85 Roland Deines, wie 80, S.21 und 29.

1.2.4 Cartesius begegnet Faulhaber

Der bedeutende französische Philosoph und Mathematiker René Descartes (Renatus Cartesius, 1596-1650, Abb. 12) war als junger Mann 1618 von seinem Vater zur militärischen Ausbildung in die Niederlande geschickt worden, wo er als Volontär in nassauischen Diensten stand und in Breda unter dem Prinzen Moritz von Oranien das Soldatenhandwerk erlernte. Er hielt es dort jedoch nicht lange aus und ging auf Reisen, um "im Buche der Welt zu studieren". Im Sommer 1619 fand er sich zur Kaiserkrönung des Habsburgers Ferdinand II. in Frankfurt ein (Wahl am 28.8.1619, Krönung am 9.9.1619), um danach für den Herbst und den Winter 1619/20 nach Süddeutschland zu reisen.

Diesem Aufenthalt, über den bisher nur wenige Einzelheiten bekannt waren, wird in der Geschichte der Philosophie und der Mathematik eine entscheidende Bedeutung zugemessen. Die Nachtstunden vom 10. auf den 11. November 1619 mit den mystischen Träumen des Cartesius gelten geradezu als Geburtsstunden für die neuzeitliche Entwicklung dieser Wissenschaften.

Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß spätere Forscher, unter ihnen Gottfried Wilhelm Leibniz, versuchten, mehr über diesen Aufenthalt zu erfahren, als Descartes selbst und seine Biographen veröffentlicht hatten.

Descartes berichtet in dem 1637 in Leiden gedruckten *Discours de la Méthode*, daß ihn nach der Kaiserkrönung in Frankfurt auf dem Wege zur katholischen Liga der heranrückende Winter in einem nicht näher bezeichneten Quartier festhielt. Drei Jahre nach Descartes Tod veröffentlichte Daniel Lipstorp ebenfalls in Leiden seine *Specimina Philosophiae cartesianae* zusammen mit einem Abriss des Lebens von Descartes. Darin ergänzte er die bei Descartes fehlenden Ortsangaben durch den Hinweis auf eine Begegnung von Descartes mit Johann Faulhaber in Ulm.

Diese Begegnung bildet, nachträglich betrachtet, zweifellos den wissenschaftsgeschichtlichen Höhepunkt für die Stadt Ulm. Deshalb wollen wir uns in diesem und in den beiden nächsten Kapiteln, sowie unter 4.1, eingehender mit ihr befassen und neue Erkenntnisse dazu beisteuern, die auch über Ulm hinaus bedeutsam sind.

Auf die Angaben des Lipstorp mußten sich spätere Biographen, vor allem Baillet⁸⁶ im wesentlichen stützen, da sie die von Lipstorp noch verwendeten nachgelassenen Aufzeichnungen des Descartes nicht mehr vorfanden. Selbst wenn man einwendet, daß Lipstorp gelegentlich gründliche Nachforschungen durch eigene Vorstellungen und Kombinationen ersetzte, bleibt es dennoch ganz unwahrscheinlich, daß Lipstorp als Nichtmathematiker im fer-

86 Adrien Baillet, *La vie de Monsieur Descartes*, Paris 1691.



Abb. 12: René Descartes

nen Leiden die Begegnung von Descartes mit Faulhaber in Ulm frei erfand. Es ist vielmehr anzunehmen, daß Lipstorp vor der Abfassung seiner Biographie des Descartes von dem Ulmer Mathematiker Johann Faulhaber noch nie etwas gehört hatte, geschweige denn Einzelheiten von dessen Auseinandersetzungen mit dem unbequemeren Rivalen Peter Roth in Nürnberg kannte. Daß Lipstorp die Titel des *Arithmetischen Cubicossischen Lustgartens* von Faulhaber aus dem Jahre 1604 und der *Arithmetica Philosophica* von Roth aus dem Jahre 1608 in seinem Bericht ziemlich verunstaltete, spricht dafür, daß er diese Titel gedankenlos aus dem schriftlichen Nachlaß des Descartes abschrieb, ohne zu wissen, um was es sich eigentlich handelte.

Die Angaben des Lipstorp wurden dann 1691 von Baillet, ebenfalls einem Nichtmathematiker, übernommen, in mancher Hinsicht ausgeschmückt und wohl auch unbewußt falsch wiedergegeben. Immerhin hat Baillet auch neun zusammengebundene Hefte direkt aus dem schriftlichen Nachlaß des Descartes, die von Stockholm nach Frankreich gelangt waren, bei der Abfassung der Biographie benutzt und mehrere Male erwähnt.⁸⁷

Gewiß ist die Darstellungsweise Bailleurs umständlich. Er hatte Mühe, verschiedene gleichzeitige Ereignisse, das Privatleben des Descartes und die politische Entwicklung, in Zusammenhang zu bringen, sodaß mehrere Erzählstränge um die Jahre 1619 und 1620 nebeneinander laufen und sich teilweise widersprechen. Trotzdem kann man als Leser dieser Biographien noch unterscheiden zwischen den legendären Zügen, den der Bericht durch die Weitergabe bekam und dem geschichtlichen wahren Kern. Gerade die simplen Unkorrektheiten bei der Weitergabe bestätigen die grundsätzliche Wahrheit der Ereignisse. Auszugsweise und frei übersetzt lautet der Bericht von Baillet auf den Seiten 68 und 69:

Descartes hatte nicht vor, während seines Aufenthaltes in Ulm ein Soldatenleben zu führen. Er pflegte die Gewohnheiten eines Edelmannes und suchte besonders die Bekanntschaft von Personen, die im Rufe standen, in der Philosophie oder in der Mathematik bewandert zu sein. Der wichtigste von denen, die er in Ulm kennenlernen wollte, war Johann Faulhaber, der ihn mit großer Höflichkeit empfing und ihn freundlich einlud, ihn öfters zu besuchen.

Da Descartes sehr selbstsicher über die Mathematik sprach, hielt Faulhaber ihn zunächst für einen jungen Angeber und machte sich über ihn lustig. Descartes war dadurch empfindlich getroffen und brannte darauf, Faulhaber von seinen mathematischen Fähigkeiten zu überzeugen. Er löste Aufgaben mit wachsendem Schwierigkeitsgrad, die Faulhaber ihm stellte, ohne zu zögern. Voller Bewunderung entschuldigte sich Faulhaber für sein vorschnelles Ur-

87 Vorwort zur französischen Ausgabe der *Règles*, Band I, Paris 1966, S. 55-91.

teil und führte Descartes sehr höflich in sein Arbeitszimmer, um sich mit ihm für einige Stunden zu unterhalten. Der Ulmer Rechenmeister staunte nicht wenig, als sein französischer Gast auch die Aufgaben, die Faulhaber seinen Kollegen in Deutschland zur Lösung übersandt hatte, schnell und leicht beim Durchblättern löste. Descartes fügte darüber hinaus noch Regeln und Theoreme hinzu, die der Lösung allgemeiner Aufgabenstellungen dienen. Faulhaber gestand, daß er vieles von dem, was Descartes ihm zeigte, noch nicht kannte. So weit der Bericht von Baillet.

Faulhabers langjähriger Widersacher und Rivale, der Nürnberger Rechenmeister Peter Roth, hatte ihm im Gegenzug ebenfalls "Exempel uffgeben, Quaestiones gestellt", die Faulhaber sehr schwierig fand und vielleicht noch nicht vollständig gelöst hatte, obwohl Peter Roth bereits 1617 verstorben war. Descartes fand die Lösungen, und Faulhaber war von dem jungen französischen Gast so beeindruckt, daß er ihn angeblich für einen Engel hielt und sich mit seinen Händen von dessen Körperlichkeit überzeugen mußte. Aber auch Cartesius fand für Faulhaber anerkennende Worte, indem er ihn angeblich "Mathematicum insignem et inprimis in numerorum doctrina versatum" nannte. Die Aufgabenstellungen im 3. Teil der *Arithmetica Philosophica* waren für Faulhaber weit über den Tod des Peter Roth im Jahre 1617 hinaus noch Anlaß zu tiefergehenden Untersuchungen in den *Miracula Arithmetica* von 1622 und in der *Academia Algebrae* von 1631. Warum hätte er also 1619 dem jungen Descartes die Aufgaben des Peter Roth nicht vorlegen sollen? Auch wenn Faulhaber die Lösungen dieser Aufgaben bereits vollständig kannte, war es für ihn doch interessant zu erfahren, wie der zunächst vorlaut wirkende Descartes sich dazu stellen würde. Wie wir im zweiten Teil noch sehen werden, konnten einige dieser Aufgaben durchaus mit mathematischen Hilfsmitteln behandelt werden, über die Descartes schon 1619 verfügte, wenn auch nicht in der erst später veröffentlichten ausgereiften Allgemeinheit.

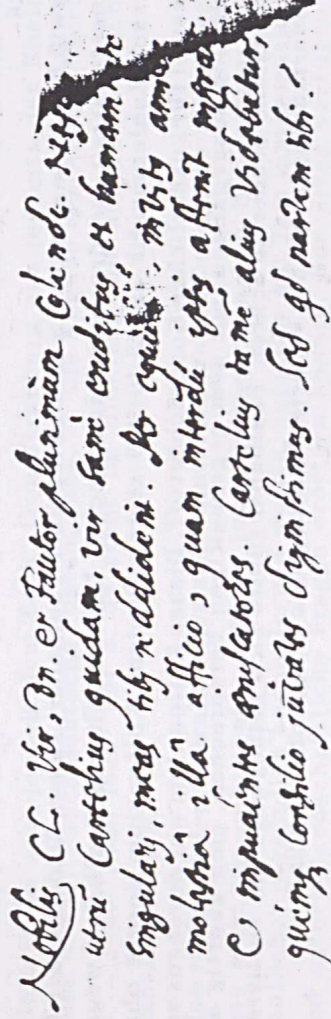
Daß Lipstorp und Baillet darauf verzichteten, Einzelheiten der von Descartes gegebenen Lösungswege zu nennen, ist ihrer mathematischen Inkompetenz zugute zu halten.⁸⁸

Es gibt einen deutlichen Hinweis dafür, daß Descartes in Ulm den Rektor des Gymnasiums, Joh. Baptist. Hebenstreit, besuchte und beim Aufbruch von Ulm

88 Die gelegentlich geäußerten Zweifel an der Begegnung zwischen Descartes und Faulhaber in Ulm (s. Ivo Schneider, Die Geschichte von der Begegnung zwischen dem Rechenmeister und dem Philosophen. Besuchte Descartes den Rechenmeister Faulhaber im Winter 1619/20 ?, Kultur & Technik, Zeitschrift des Deutschen Museums 4/1991, S.46-53) werden im folgenden und vor allem im Abschnitt 4.1 durch neu entdeckte Fakten vielfach und gründlich widerlegt.

einen Brief mit einer Empfehlung an Kepler in Linz mitbekam. Hebenstreit erkundigte sich nämlich am 1.2.1620 bei Kepler nach dem Verbleib dieses Schreibens.⁸⁹ Die betreffende Stelle lautet in der Übersetzung:

Ich weiß nicht, ob ein gewisser Cartellius, ein sehr gebildeter Mann von ungewöhnlicher Humanität, Dir meinen Brief überbracht hat. Nur ungern falle ich Freunden mit einer solchen Bitte zur Last, die ihnen bisweilen undankbare und unverschämte Scharlatane zutragen. Cartellius schlen jedoch anders zu sein und würdig, daß Du ihm mit Deinem Rat beistehst. (Abb. 13)



*Nobilis Cl. Viri, Dn. ex Factor plurimum Colende. Nesti
 utrum Cartesii quidam, vir sane eruditus et humanitate
 singulari, meus tibi reddiderit. Ad equidem, in vobis amos
 molestia illa afflicto, quam interdu ipse a fronte propria
 et impuante aufertur. Cartesii tamen alius videtur,
 quibus consilio iuventus dignifimus. Sed ad parum huius!*

Abb. 13: Hebenstreit erwähnt "Cartellius" in seinem Brief vom 1.2.1620 an Kepler in Linz

Die latinisierte Namensform von Descartes, "Cartesius", unterscheidet sich nur in einem Buchstaben von dem hier genannten "Cartellius". Im Zusammenhang mit einem Empfehlungsschreiben, das genaue Angaben erfordert, ist ein Hör- oder Schreibfehler unwahrscheinlich. Viel eher handelt es sich hier um eine bewußte Tarnung des Descartes, auf die wir noch näher eingehen werden. Hebenstreit verstand herzlich wenig von Mathematik, Astronomie und den Naturwissenschaften. Weitaus stärkere Motive, als das Gespräch mit Hebenstreit zu suchen, gab es jedoch für Descartes, in Ulm mit dem Mathematiker Faulhaber zusammenzutreffen. Gerade in Frankfurt und Umgebung, von wo Descartes nach Ulm kam, war Faulhaber durch seine mathematischen Veröffentlichungen, durch sein "Gemein offen Ausschreiben an alle Philosophos, Mathematicos..." von 1615 und durch die im Zusammenhang mit dem Kometenstreit für und wider ihn sprießenden Druckschriften besonders gut bekannt. Er hatte dort auffallend viele Gleichgesinnte gefunden, die wie er

89

Original in der Österreichischen Nationalbibliothek Wien, Cod. 10702, Bl. 391. *Friedrich Seck*, Sudhoffs Archiv 52, 1968, S.162-165, vertritt die Ansicht, daß dieser Brief v. 1.2.1620 durch *Max Caspar* (J. Kepler, Gesammelte Werke, Band 18) falsch datiert worden sei. Seine Einwände sind meiner Meinung nach nicht stichhaltig. Außerdem beleuchten die im Abschnitt 4.1 zusammengestellten Fakten, daß *Caspar* den fraglichen Brief zurecht auf das Jahr 1620 datiert hat.

den mystischen Ideen der Bruderschaft der Rosenkreuzer anhängen. Descartes hatte gehört, daß die Brüder vom Rosenkreuz eine neue Weisheit und eine wahrhaftige Wissenschaft versprochen. Dies stimmte so vollkommen mit seinen eigenen Gedanken und Bemühungen überein, daß er diese Brüder zu finden versuchte.⁹⁰

Es ist also anzunehmen, daß Descartes bereits vor seiner Ankunft in Ulm über Faulhaber einiges erfahren hatte. Wir werden diese Ansicht in 4.1 im Zusammenhang mit dem Landgrafen Philipp von Hessen-Butzbach bestätigen.

Gewiß hat Hebenstreit mit Descartes über Faulhaber, seinen Widersacher im Kometenstreit, gesprochen. Das zwischen Hebenstreit und Faulhaber wegen dessen Zahlenmystik am 18.10.1619 stattgefundene Kolloquium sorgte ohne Zweifel für zusätzlichen Gesprächsstoff. Dieses Kolloquium war durchaus verständlich ausgegangen, mit dem gegenseitigen Versprechen, sich künftig als christliche Brüder zu achten. Faulhaber fühlte sich keineswegs als Verlierer, sondern drängte auf die Veröffentlichung des Protokolls (5.2.2).

Wenn Descartes den zeitgenössischen Streit über Magie, Astrologie und Prophetie mit der Frage nach den Grenzen der menschlichen Erkenntnis in Verbindung bringt und sagt, daß in dieser Frage die ganze Methode und die wahren Instrumente des Wissens enthalten seien, so ist das konkrete Beispiel eines solchen Streites, das ihm dabei vor-schwebt und das ihn selbst auf die betreffende Frage nach den Grenzen der menschlichen Erkenntnis und auf die Idee der Antwort, die seine *Regulae ad directionem ingenii* auf diese Frage zu geben beabsichtigen, geführt hat, der Ulmer Kometenstreit.⁹¹

Es besteht schließlich sogar ein gewisser Grad von Wahrscheinlichkeit, daß die Ulmer Streitschriften selbst einen versteckten Hinweis auf Descartes enthalten. Sie pflegten mit Gedichten zu enden, in denen aus-gleichig von (mehr oder minder genauen) Anagrammen Gebrauch gemacht wird. Mit Beziehung auf sie sagt der literarische Anwalt Faulhabers (*Justus Corneliius Prodrromus*, Straßburg Januar 1620, S. 36): "Die künstliche Carmina betreffend, nimbt mich höchlich wunder, weil sonst andere Lateinische Schulmeister ihrige angehenckt,⁹² warumb nicht auch der Signor LAVAVI⁹³ und dann Dominus CASTRA, CASTRAE, die beede tieffgelehrte Männer das ihrige darbey gethan ... Aber keiner helt sich hie besser als Monsier Hebenstreitt ... Aber merck Herr

90 Frances A. Yates, wie 79, S.125.

91 Lüder Gäbe, Descartes' Selbstkritik, Untersuchungen zur Philosophie des Jungen Descartes, Hamburg 1972, S.17-18.

92 Die Streitschrift ohne die sonst angehängten Carmina ist J.B. Hebenstreits "De Cabala Log-Arithmo-Geometro-Mantica", Ulm 1619.

93 Adrien Baillet, wie 86, berichtet S.84, daß Descartes am Tag nach seinem Traumerlebnis von einem italienischen Maler besucht wurde.

Hebenstreit, es gibt jenseit dem Bach auch Poeten oder doch teutsche Hans Sachsenbrüder ..."

Castrae jedenfalls, mit seinem falschen Genitiv, könnte gut ein Anagramm des Namens Des Cartes (Cartaes → Castrae) sein, auf buchstäbliche Genauigkeit kam es, wie andere Anagramme dieser Schrift zeigen, nicht an.⁹⁴

Hebenstreit wird wiederholt vorgeworfen, daß er ein "Wälscher" sei und sich mit Ausländern herumtreibe. Daß mit Castrae ein Franzose gemeint sein kann, legen die spöttische Anrede "Monstier Hebenstreit" und der nachdrückliche Hinweis "es gibt jenseit dem Bach" (von Straßburg aus jenseits des Rheins, Anm. d. Verf.) auch deutsche Poeten, nahe.⁹⁵ Die Angabe des Autors "Scripti ... Janu. Anni 1620" auf S. 39 steht im Einklang mit anderen zeitlichen Anhaltspunkten.

Man erkennt den Charakter des alles hinterfragenden Descartes völlig, wenn man nicht davon ausgeht, daß der junge Edelmann neben Hebenstreit auch Faulhaber persönlich kennenlernen wollte, zumal er mit ihm mathematische und naturwissenschaftliche Fragen erörtern konnte. Descartes verfügte ja völlig frei über seine Zeit, und Faulhabers "Behausung" in der Platzgasse Nr. 4 war nur etwa 200 m vom Gymnasium des Rektors Hebenstreit auf dem Münsterplatz entfernt.

Zu den Leuten, mit denen Descartes in Ulm zusammentreffen wollte, gehörte wohl auch der Niederländer Jan van Valckenburg, der von 1617 bis 1622 mit Unterbrechungen in Ulm als Festungsbaumeister wirkte. Sowohl Descartes als auch Valckenburg standen zeitweise im Dienst des Prinzen Moritz von Oranien. Im März des Jahres 1619 baten die Ulmer Ratsherren Prinz Moritz, dem Ingenieur Jan van Valckenburg und dem Capitän Niclaus Böringer "uf ein geringe Zeitt in Gnaden zu erlauben", sich erneut nach Ulm zu verfügen, um an den Beratungen zum Festungsbau teilzunehmen.⁹⁶ Beide kamen, und Valckenburg blieb bis zum 26.11.1619 in Ulm.⁹⁷ Er weilte also zur fraglichen Zeit in der Donaustadt, die damals etwa 19 000 Einwohner hatte.

Als Sprache, in welcher sich Descartes und Faulhaber, der Latein nicht be-

94 *Lüder Gäbe*, wie 91, S.16, außerdem *Justus Cornelius Prodrromus* S.15 "... buon compagno ...", S.21 " ... auch die Jungen auff der Gassen wissen von seiner (Faulhabers, Anm. d. Verf.) Cabala zu sagen, zu geschweigen der Ausländischen ... "

95 Die Eigenschaften eines gebildeten Ausländers treffen zwar auch auf den damals in Ulm wirkenden niederländischen Festungsbaumeister Jan van Valckenburg zu, aber Valckenburg hat mit keiner schriftlichen Äußerung in den Kometenstreit eingegriffen.

96 Stadtarchiv Ulm, A 1402.

97 Ratsprotokoll v. 26.11.1619. Capitän Böringer war auch 1620 noch in Ulm.

herrschte, verständigen konnten, eignete sich wohl am besten das Niederländische. Aus Faulhabers Briefen geht nämlich hervor, daß er sich wiederholt niederländische Mathematikbücher besorgt hatte. So hatte er sich bemüht, Stevins *Arithmetik* in niederländischer Sprache zu bekommen. Bereits 1609 war er durch Ludolph von Cölln, Professor der Mathematik an der Universität Leiden, dem Prinzen von Oranien empfohlen worden⁹⁸, und 1615 war er "mit einem Niederländischen vom Adel" zusammengetroffen. Notfalls hätte van Valckenburg, oder sein niederländischer Landsmann Böringer, oder einer seiner in Ulm arbeitenden niederländischen Werkmeister als Dolmetscher zwischen Descartes und Faulhaber dienen können. Wie heute galt aber auch schon damals, daß die Mathematik ihre eigene, den Fachkundigen verständliche, internationale Sprache besitzt. Daß Faulhaber in seinen zahlreichen Briefen an Sebastian Kurz mit keinem Wort seine Begegnung mit Descartes erwähnt, ist für uns bedauerlich. Wir dürfen daraus aber nicht schließen, daß diese Begegnung deshalb unwahrscheinlich ist, denn Faulhaber verliert in diesen Briefen auch kein einziges Wort über Johannes Kepler, obwohl wir aus anderer Quelle⁹⁹ wissen, daß sich Faulhaber wiederholt mit Kepler traf. Der Besuch von mehr oder weniger vorgebildeten Privatschülern und Gästen, auch von Ausländern und Adelligen, war für Faulhaber wegen des zu erwartenden Honorars erwünscht, beinahe alltäglich und nicht ausdrücklich erwähnenswert.

Aus der Korrespondenz mit Sebastian Kurz geht übrigens hervor, daß Faulhaber fest damit rechnete, zum Jahresende 1619 vom Ulmer Magistrat nach Nürnberg geschickt zu werden, weil sich die dortigen Ratsherren sehr für seine verbesserte Schweizer Haus- und Handmühle interessierten. Für ihn vergleichsweise nebensächliche Mitteilungen über seinen Umgang mit einem französischen, katholischen Adelligen und über das Kolloquium hätten Faulhabers angekratztem Ruf in Nürnberg nur noch zusätzlich schaden können, deshalb vermied er möglicherweise jede Erwähnung dieser Vorgänge in seinen Briefen an Kurz. Die Aufregung, die Faulhaber in Ulm zu dieser Zeit verursachte, war wohl dafür ausschlaggebend, daß die Ulmer Ratsherren schließlich nicht Faulhaber, sondern den Werkmeister Sebastian Müller nach Nürnberg entsandten. Faulhaber, dem eine öffentliche Anerkennung zu diesem Zeitpunkt sehr viel bedeutete hätte, blieb nur übrig, das dem Werkmeister in Nürnberg verehrte und ihm selbst entgangene stattliche Honorar von 50fl zu verschmerzen, nicht ohne die spitze Bemerkung zu machen, "waß gewiß, wann ich nacher Nürnberg geschickht worden were, daß ich bessere Ehr eingelegt haben wollte."

98 Albrecht Weyermann, wie 4.

99 z.B. J. Faulhaber, *Mathematische Andeutung der Ewigkeit*, Ulm 1631.

Die folgenden, neben anderen von Lüder Gäbe¹⁰⁰ genannten Indizien sprechen ebenfalls gelegentlich aufgekommene Zweifel und für eine Begegnung zwischen Descartes und Faulhaber:

Daß Descartes mit Johann Faulhaber persönlich verkehrt habe, berichtet sein Biograph Daniel Lipstorp. Der grundsätzliche Zweifel an der Zuverlässigkeit dieses Berichtes, den Henri Gouhier (*Les Premières Pensées* ... p. 78 und 130, Paris 1958) aus der vorgeblichen Tatsache herleitet, daß auch der Nürnberger Rechenmeister Peter Roth an den Zusammenkünften Faulhabers mit Descartes teilgenommen habe, der doch bereits 1617 tot war und daher gar nicht teilnehmen konnte, läßt sich leicht beseitigen. Es handelt sich in dem Lipstorpschen Bericht nicht um die persönliche Gegenwart Roths, sondern um dessen Buch *Arithmetica philosophica*, das einige von Faulhaber öffentlich gestellte Probleme löst und mit einigen algebraischen Fragen an Faulhaber antwortet. Eben den Titel dieses Buches hat sich Descartes in den *Cogitationes privatae* notiert, und zwar am Ende einer Bemerkung, die lautet: "Ich habe ein bequemes Instrument zur Übertragung jedweder Bilder gesehen ... auch ein anderes, um jedwede Sonnenuhr zu zeichnen ... ein drittes, um räumliche Winkel zu messen ... Ein anderes, um des Nachts Kriegsgeschütze auf ihr Ziel zu richten. - *Arithmetica philosophica* des Peter Rothen. - Benjamin Bramerus".¹⁰¹ Descartes hat diese Instrumente selbst gesehen ("vidi") und zwar bei Faulhaber, über dessen Sammlung Julius Gerhardinus in der *Fama siderae nova* von 1618 berichtet: "So hat er von Instrumenten, Modellen und vielen anderen neuen Inventionen einen solchen Schatz beisammen daß es wohl ein stattlich Kunstammer erfüllen könnte ..."

Die Beschreibung, die Descartes von den besichtigten Instrumenten gibt, stimmt beinahe wörtlich mit Faulhabers Angaben zu seinen Inventionen überein:

J. Faulhaber, *Neue Geometrische und Perspectivische Inventiones etlicher sonderbahrer Instrument*....., Frankfurt 1610.

J. Faulhaber, *Wunderliche Erfindung aus Albrecht Dürers seeligen alten Invention vom gläsern Perspectiv Tisch, mit einem Proportional Instrument verbessert*....., dardurch man vermittelst Liechts die Figuren, Gemäld, Bilder unnd Schöne Buchstaben leichtlich abzeichnen mag ... Ulm 1617, nur Titelblatt gedruckt.

J. Faulhaber, *Newer Mathematischer Kunstspiegel*, 1612. An den Leser: "... bitt wöllest dismals damit für lieb nemen und mich nicht verdenken, daß ich meine andere Inventiones (sonderlich wie man ohne Magnet bey finsterer Nacht mit dem großen Geschütz, Bölern unnd Mörsern etc. umgehen könde) der zeit noch so heimlich halte ..."

100 Lüder Gäbe, wie 91, S.13-16.

101 Benjamin Bramer (1588-1650 ?), Hofmechaniker in Kassel, Schwager und Schüler des Jost Bürgi.

Erst 1626 und 1628 veröffentlichte Faulhaber Einzelheiten über die Instrumente und Erfindungen, die auch Descartes in der geheimen Kunstkammer seines Gastgebers gesehen und kennengelernt hatte.¹⁰²

Alle diese Übereinstimmungen und Indizien lassen es als höchst unwahrscheinlich erscheinen, daß Descartes in Ulm nicht mit Faulhaber zusammentraf. Diese Meinung vertritt auch Lüder Gäbe:

Jedenfalls läßt sich an persönlichen Beziehungen Descartes' zu Faulhaber nicht zweifeln.¹⁰³

- 102 J. Faulhaber, Weitere Continuation des Privilegirten Mathematischen Kunstspiegels, darinnen alle Ingenieur, Baumeister vnd Künstler Neue Inventiones, so bishero für vnmöglich gehalten worden, Augenscheinlich sehen können, Ulm 1626.
- J. Faulhaber, Geheime Kunstkammer: Darinnen hundert allerhand Kriegs Stratagemata, auch andere Vnerhörte Secreta vnd Machinae mirabiles zu sehen Ulm 1628.
- 103 Lüder Gäbe, wie 91, S.16.

1.2.5 Der hochgelehrte Carolus Polybius

Die Begegnung mit dem mathematisch hochbegabten Cartesius muß ihrer Bedeutung gemäß in den nach 1619 von Faulhaber veröffentlichten Traktaten ihren Niederschlag finden. Zu suchen ist deshalb nach einer Sprungstelle, einer Unstetigkeit in Faulhabers Werk. Die *Miracula Arithmetica* von 1622, gedruckt in Augsburg bei David Franck (Abb. 14) in einer Auflage von nur 300 Stück, kommen dafür in erster Linie in Frage. In den ersten 30 Kapiteln behandelt Faulhaber darin die höheren Summen der Potenzen natürlicher Zahlen, anschließend figurierte Zahlen. Faulhaber behauptet im Zusammenhang mit dem Kometenstreit, daß er der erste gewesen sei, der von den Polyedern zahlen "arithmetisch" handelt habe (*Fama sidera nova*).

Wir besitzen eine Schrift Descartes', die nach dem Frühjahr 1619 datiert werden muß, die *Progymnasmata de Solidorum Elementis*. Auf ihren Zusammenhang mit den Interessen Faulhabers für Polyederzahlen hat vermutungsweise schon Gaston Milhaud hingewiesen (*Descartes savant*, p. 86 f., Paris 1921) ohne zu wissen, daß das Problem dieser Schrift zur Zeit ihrer Abfassung in Ulm Stadtgespräch war. ¹⁰⁴

Kenneth L. Manders ¹⁰⁵ weist auf eine Bemerkung Rummelins in dessen *Appendix oder Anhang der Continuation des Newen Mathematischen Kunstspiegels* von 1621 hin. Rummelin ergänzt darin, "daß der Author (Faulhaber) noch vil andere Secreta bey sich hat, von welchen er in obgemeldter *Continuation* gar keine Anregung gethan. Nemlich vier neue Proportional Zirckel, mit welchen man zwischen zwey Linien zwey andere media Proportionalia geometrisch finden solle. Item, wie jeder winckel auff einem Cirkelriß in drey gleiche partes Geometrisch zu theilen. Desgleichen wie alle Conische, Cylindrische Sectiones Geometrisch zu vollbringen, von welchen andere authores große Bücher geschriben." Dazu Manders:

The compasses listed can be recognized as those devised the previous winter by Descartes, and depicted on AT X, ¹⁰⁶ p. 234, 240, 232, 233, respectively. Faulhaber might have invented such compasses on his own. But the appearance of this precise set of compasses, at this very time cannot be explained except by communication from Descartes. This would imply that Faulhaber and Descartes had either direct or close mutual contact by this time.

Auf S.57 und 58 der *Miracula Arithmetica* ¹⁰⁷ springt dem aufmerksamen Le-

104 Lüder Gäbe, wie 91, S.15.

105 Kenneth L. Manders, Descartes and Faulhaber, Manuskript S.2, veröffentlicht voraussichtlich 1995 in "Bulletin Cartésien".

106 Oeuvres de Descartes, herausgegeben v. Charles Adam und Paul Tannery, Band X, (AT X), Paris 1908.

107 Johann Faulhaber, *Miracula Arithmetica*, Augsburg 1622.

Johann Faulhabers

Vlmenfis

MIRACVLA

ARITHMETICA.

Zu der Continuation seines Arith-
metischen Wegweisers gehörig.

Esaiae cap. 5. v. 20.

Wehe denen/die Dofes Gut/vnd Gutes Dofe heif-
fen/die auß Finfternus Lieche / vnd auß Lieche
Finfternus machen / Die auß Sater Saffe / vnd
Saffe Saitir machen.

Cum S. Cæs. Majest. Priuilegio.

Zu Augspurg / bey David Branden.

ANNO CHRI.

M. D. C. XXII.

Abb. 14: Titelblatt von Johann Faulhabers

Miracula Arithmetica.

ser im Zusammenhang mit der Behandlung algebraischer Gleichungen 4. Grades ein bisher bei Faulhaber nicht verwendetes Verfahren zur Bestimmung der Anzahl der positiven ("wahren") Wurzeln mit Hilfe der Anzahl der Vorzeichenwechsel in der Folge der Koeffizienten in die Augen (Abb. 15). Diese "General Regula" wird heutzutage in der Mathematik als Cartesische Zeichenregel bezeichnet. Faulhabers *Miracula Arithmetica* weisen also an dieser Stelle eindeutig Cartesische Züge auf. Dasselbe gilt auch für die Methode

wie man in einer Vergleichung aus einem wahren bekandten Werth Radicis die andern suchen, Item wie aus allen bekandten Werthen die Aequation leichtlich zu finden seye.

dargestellt S. 57 - S. 59. Dieses Verfahren entspricht dem Wurzelsatz von Vieta, wird aber auch in der Form

" $f(x) - f(x_0)$ ist teilbar durch $x - x_0$, falls $f(x)$ eine algebraische Funktion ist", dem Descartes zugeschrieben. ¹⁰⁸

Eine Erklärung für diesen auffallenden Fortschritt, den Faulhaber hier vollzogen hat, gibt er auf S. 59 (Abb. 16):

Aber solche wie auch andere Taflen (welche sich gleichmessig auf unendliche Cossen | nach einer neuen Manier erstrecken) mag ich auffdismal nicht alhero setzen | welln der Wol Edle und Hochgelehrte Herr Carolus Zolindius (Polybius) mein Günstiger und Hochvertrawter Herr und guter Freundt sich gegen mir vernemen lassen | dergleichen Taffeln in baldte (wie auch andere sachen | sonderlich auch under meinen Inventionen etliche freuntlich zu Tractieren) zu Venedig oder Paribinn offenen Truck außgehen zu lassen etc. Welchem Ich auff sein beregen | da er sich ein Zeitlang bey mir in der Cost auffgehalten | vil andere Secreta vertrawet | etc.

Eine Schlüsselrolle spielt also der von Faulhaber genannte Carolus Zolindius (Polybius). Er war offensichtlich kein deutscher Mathematiker, sonst hätte er für seine künftigen mathematischen Veröffentlichungen nicht ausschließlich Venedig oder Paris als mögliche Druckorte ins Auge gefaßt. Faulhaber weiß offensichtlich 1622 nicht mehr, ob sich ihm dieser hochgelehrte Gast damals als Carolus Zolindius oder als Carolus Polybius vorgestellt hat, beides klingt ja sehr ähnlich. Entscheiden wir uns für

Carolus Polybius

und vergleichen wir mit

Renatus Cartesius

Beide Namen haben die gleiche Silbenzahl. Bei Carolus und Cartesius stimmen die ersten drei Buchstaben überein. Das lateinische Wort "Renatus" be-

108 René Descartes, AT X, wie 106. p. 301, mit $f(x) = x^n$, $x_0 = 1$.

(1) (2) (3)

1 $\sqrt{}$ gleich $\sqrt{63}$ $\sqrt{10}$ $\sqrt{4}$

Diese Vergleichung hat dreyerley Werth eines $\sqrt{}$. vnd will Ich
 Exempels weis den Ersten/Nämlich 2
 bekandt geben.

Operatio.

 $\sqrt{}$ 1 $\sqrt{}$ $\sqrt{63}$ $\sqrt{10}$ $\sqrt{4}$ gleich 0Nem $\sqrt{}$ $\sqrt{}$ 2 ist auch gleich 0

Man nun alhie eins durchs ander Dividirt vnder / so
 Kombr zum quotient.

 $\sqrt{}$ 13 $\sqrt{}$ 4 $\sqrt{}$ 2 gleich 0oder 13 gleich 4 $\sqrt{}$ 2

$$\frac{2}{2} = \frac{4}{2}$$

2 $\sqrt{}$ rad qua. 2 | die andere 3 wen
 2 $\sqrt{}$ rad. qua. 2 / werth radicis.

Also mit andern auch Procediret ic.

Im vorstehendem 40 Capitel/ haben wir in einer 3; a equation
 dreyerley Werth Radicis achab.

Nämlich 4. 6. 8. vnd 10.

Darauf nun die Cossische Quantiteten zuffinden /
 Procedirt man also.

$$\left. \begin{array}{l} \sqrt{}$$

Dise radices mischender Multipliciret.

1 $\sqrt{}$ $\sqrt{}$ 41 $\sqrt{}$ $\sqrt{}$ 6

$$\frac{13}{2} = \frac{4}{2}$$

 $\sqrt{}$ 6 $\sqrt{}$ 24

13

$$\begin{array}{r} 18 \div 10 \text{ R} \text{†} 24 \\ 1 \text{ R} \div 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \text{ c} \div 10 \text{ B} \text{†} 24 \text{ R} \\ \div 8 \text{ B} \text{†} 80 \text{ R} \div 192 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \text{ c} \div 18 \text{ B} \text{†} 104 \text{ R} \div 192 \\ 1 \text{ R} \div 10. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \text{ B} \div 18 \text{ c} \text{†} 104 \text{ B} \div 192 \text{ R} \\ \div 10 \text{ c} \text{†} 180 \text{ B} \div 1040 \text{ R} \text{†} 1920. \end{array}$$

o gl. 1 B; $\div 28 \text{ c} \text{†} 284 \text{ B} \div 1232 \text{ R.} \text{†} 1920.$
 oder 1 B; $\div 28 \text{ c} \text{†} 284 \text{ B} \text{†} 1232 \text{ R.} \div 1920.$

It also die Obere Aequation wider recht gefunden/ Vnd auff dise weis ist Petri Nothen Seeligen Vierde quaxlion in seiner Bsurde. Solida Kostlichlich zu soluiren, welche er doch so hoch achter/ Aber das Bünffre gleich folgende Exempel ist etwas schwerer/ dann Ich zu desselbigen grundtlichen solution ein sonderbare Tafel haben müssen/ wie Ich dergleichen im 66. vnd 67. Exempel meines Eubscopischen Losgarens angedeyret. Daraus es dann ordenlich vnd Reguller auffzulösen ist /tc. Aber solche wie auch andere Tassen (welche sich gleichmessig auff vnendliche Costen/ nach eines neuen Manier erstrecken) mag ich auff dßimal nicht allhero setzen / welln der Bos Edic vnd Hochgelehrte Herr Carolus Solindus (Polypius) mein Bünffiger vnd Hochuertrauter Herr vnd guter Freunde sich gegen mir vernemen lassen/ dergleichen Tassen in baldt (wie auch andere sachen/sonderlich auch vnder meinen Inventionen etliche freündtlich zu Trocisceten) zu Bemedig oder Paris inn offnen Truck außsehen zulassen/tc. Welchem

Ich auff sein begere/ da er sich ein Seit lang bey mir in der Cost auffgehalten/ vil andere Secreta.

DESSAWEL/tc

Das

Abb. 16: Faulhaber erwähnt Carolus Polybius als seinen Gast.

deutet "der Wiedergeborene", das Wort "Polybius" setzt sich aus den griechischen Stämmen poly = mehrere und bios = Leben zusammen. Der Wiedergeborene ist aber gleichzusetzen mit einem, der mehrere Leben hat, Renatus also gleichzusetzen mit Polybius, schließlich *Renatus Cartesius* gleichzusetzen mit *Carolus Polybius*.

Diese Gleichsetzung ist auch dadurch gerechtfertigt, daß Descartes in seinen *Cogitationes Privatae* (1619-1621) selbst berichtet, er beabsichtige ein Werk unter dem Titel *Polybii Cosmopolitani thesaurus mathematicus* (Des Weltbürgers Polybius mathematische Schatztruhe) zu veröffentlichen.¹⁰⁹ Das bedeutendste Werk des Rosenkreuzers Johann Valentin Andreae (1586-1654) *Reipublicae Christianopolitanae Descriptio* (Beschreibung der Republik Christianopolis) erschien 1619 in Straßburg. Diese erste deutsche Staatsutopie hat in der Literaturgeschichte einen bleibenden Platz. Im Mittelpunkt steht mit 30 Kapiteln die Kritik am Bildungswesen. Für Andreae sollen das gesamte Leben und Lernen, alle Wissenschaften, von einer Sinnmitte, nämlich Christus, Ausgangspunkt und Ziel bekommen.¹¹⁰ Ein wesentlicher Zug in der Kultur dieser Stadt Christianopolis ist die Konzentration auf Mathematik in allen Varianten: Musik, Architektur, Perspektive, Festungsbau, Maschinenbau, Mechanik. In den Studienräumen für Mathematik wird die Harmonie der Gestirne beobachtet, und es gibt Modelle für Werkzeuge, Maschinen und für die Geometrie. Das Studium der Mathematik wird durch Spekulationen über mystische Zahlen vervollkommen. Die Laboratorien der Gelehrten und die Werkstätten der Handwerker wollte Andreae vorausschauend zu einer Art wohlgeordneter Manufaktur vereinigen, ähnlich einer modernen Wissenschaftsstadt.

Es liegt nahe, daß Descartes dieses Werk gelesen hatte und mit der Wahl seines Pseudonyms *Polybius Cosmopolitanus* im Zusammenhang mit dem geplanten *Thesaurus Mathematicus*, den er den Rosenkreuzern in Deutschland widmen wollte, bewußt die weltoffene, säkularisierte *Cosmopolis* der einengenden *Christianopolis* entgegensetzen wollte.¹¹¹

Die Verschlüsselung seines Namens fiel dem jungen französischen Edelmann umso leichter, als er seit seinen Studien im Jesuitenkolleg La Flèche in Latein und Griechisch gut beschlagen war. Bei seiner Vorliebe für Decknamen hat Descartes nach seiner Devise *larvatus prodeo* gehandelt, *nur mit einer Maske trete ich vor die Öffentlichkeit*. Das Spielen mit Decknamen war im 17. Jahrhundert sehr beliebt, es diente auch dem Verstecken von Verfasser-

109 *Renè Descartes, Cogitationes Privatae, AT X, wie 106, S.214.*

110 *Roland Deines, wie 80, S.20-21.*

111 *Polyblos aus Megalopolis (Polybius Megalopolitanus) war einer der bedeutendsten Historiker der Antike.*

namen. Ebenso war das Tragen von Gesichtslarven aus politischen und gesellschaftlichen Gründen üblich.¹¹²

Welchen Grund aber hatte Descartes dafür, sich dem Faulhaber unter einem Decknamen vorzustellen? Es war die Angst, er könnte mit Faulhaber und diesen rosenkreuzerischen Neigungen in Verbindung gebracht werden. Wie sich später zeigte, war diese Angst nur allzu berechtigt. Hebenstreit dagegen war für Descartes ein harmloserer Zeitgenosse, bei dem er dazuhin noch sicher sein konnte, daß er ihn bei Faulhaber wegen des Pseudonyms nicht veruraten würde, denn die Streithähne Hebenstreit und Faulhaber gingen sich in diesen Tagen lieber aus dem Weg.

Kehren wir auf die S. 59 der *Miracula Arithmetica* zurück. Faulhaber verwendet das hier auch auftretende Wort "Taflen" in seinen Schriften mit dreierlei Bedeutungen: als Tafeln, auf denen man mit Kreide schreiben kann; als Tabellen wie die der Binomialkoeffizienten; als schriftliche Darstellungen mathematischer Sachverhalte. Die letztere Bedeutung ist hier gemeint, wenn er von "anderen Taflen, welche sich gleichmässig auf unendliche Cossen nach einer neuen Manier erstrecken", spricht. Hier spiegelt sich die spielerische Leichtigkeit wider, mit der Faulhabers Gast die Vorzeichenregel, den Wurzelsatz von Vieta und die Polynomdivision so wirkungsvoll auf algebraische Gleichungen beliebigen Grades (unendliche Cossen) anwendete. Diese erstaunlichen Fähigkeiten waren es also, die Faulhaber mit außerordentlicher Bewunderung für den jungen Edelmann erfüllten.

Descartes war also eine Zeitlang in der Kost, sicher gegen entsprechende Bezahlung, auf die Faulhaber und seine Familie in diesen Notzeiten des 30jährigen Krieges dringend angewiesen waren. Die Familie Faulhaber war daran gewöhnt, andauernd Kostgänger im Hause zu haben, zum großen Teil Schüler, aber auch Erwachsene, die Faulhabers Künste und Secreta hier erlernen wollten. Für die Beherbergung von Gästen hatte die kinderreiche Familie in ihrer beengten Behausung allerdings keinen Platz. Als alleinstehender Edelmann konnte sich Descartes die Aufwendungen für die Verpflegung aus Faulhabers Küche und für ein Zimmer in einem der Ulmer Gasthöfe oder in einem Privatquartier ohne weiteres leisten. Die "vielen Secreta", die Faulhaber seinem Gast "auff sein begeren vertrawet", waren wohl unentgeltliche Gegenleistungen des Ulmer Gastgeber. Worin diese bestanden, erfahren wir teilweise auf S.60 im 42. Kapitel der *Miracula* (Abb. 17). Es handelt sich um die Reduzierung spezieller algebraischer Gleichungen 4. Grades auf eine Gleichung 3. Grades und zwei quadratische Gleichungen mit Hilfe der *partes aliquotae*. Was mit diesem Fachausdruck gemeint ist, wird im folgenden an einem Bei-

112 vgl. René Descartes, *Cogitationes Privatae*, AT X, wie 106. S.125.

Das Zwey und Dierzigst Capitel.

Solgt das Fünff und Sechzigst Exempel meines Cubicossischen Lustgartens anderst Besolirt / weder es Peter Roth Seeliger auffgelöst.

Nota. Es hat Nicolaus Petri in seinem Rechenbüchlin (welches er Anno 1598 zu Amsterdamb inn Niederländischer Sprach Trucken lassen) ein gar seinen modum gesezt / Solto 187 vnd 188. wie die partes aliquotæ in den Cossischen Quantiteten Kunftlich zu finden seyn / Welchen modum Petrus Roth ohne Zweifel muß verbessere haben / wie auß seinem Beschluß Exempel der woserechnung (Welches ich gleichwol auffgelöst) gnugsam zuuerspühren / Daß solche quæstion auch dergleichen partes Aliquotus hat / Er hat aber solches in andern quæstionen (welche zwar zum theil im Text sehr falsch gesezt worden) ebenmessig zuerkennen geben / ic. Vnd halte wol darfür / das er Nachfolgenden Proceß auch gewußt habe / vnanngesehen das Er solchen nicht gesezt / ic.

$$187 \text{ gleich } + 103 \text{ } \dot{=} 4 \text{ } \dot{=} 8.$$

Diese Vergleichung ist oben im 38. Cap. bereitet worden.

Es ist aber zuwissen / das alle dergleichen besetzte vnd bereite Exempel Calculire sein / auß einer Multiplication / da die partes aliquotæ durchsinander gemehret vnd Multipliciret worden / Nun ist die Obere æquation auß diser Multiplication entsprungnen.

$$\begin{array}{r} \dot{=} 187 + 2 \text{ } \dot{=} 2 \text{ gleich } 0 \\ + 103 + 2 \text{ } \dot{=} 4 \text{ gleich } 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \dot{=} 187 + 2 \text{ } \dot{=} 2 \text{ } 8 \\ \dot{=} 2 \text{ } \dot{=} 4 \text{ } 8 + 4 \text{ } 8 \\ + 4 \text{ } 8 \dot{=} 8 \text{ } \dot{=} 8 \end{array}$$

$$\dot{=} 187 \text{ --- } + 103 \dot{=} 4 \text{ } \dot{=} 8 \text{ gleich } 0$$

wirdt 187 gleich + 103 = 4 = 8.

Nun

spiel (S.60-S.63) demonstriert, des leichteren Verständnisses wegen in moderner Schreibweise. Um Lösungen der algebraischen Gleichung 4. Grades

$$(3) \quad x^4 = 10x^2 - 4x - 8 \quad \text{oder} \quad -x^4 + 10x^2 - 4x - 8 = 0$$

zu finden, wird versucht, sie auf die Form

$$(4) \quad (-x^2 + kx + a)(x^2 + kx - b) = 0$$

zu bringen, das Polynom 4. Grades also in zwei Faktoren 2. Grades, die sogenannten *partes aliquotae*, aufzuspalten. Es kommt nun darauf an, geeignete Werte für k , a , b zu finden. Durch Koeffizientenvergleich in (3) und (4) ergibt sich das Gleichungssystem

$$(5) \quad k^2 + a + b = 10$$

$$(6) \quad ka - kb = -4$$

$$(7) \quad ab = 8$$

Aus (6) folgt $a = b - 4/k$ bzw. $b = a + 4/k$ für $k \neq 0$.

Wenn man dies einsetzt in (5), erhält man

$$a = -k^2 + 10 - a - 4/k \quad ; \quad 2ak = -k^3 + 10k - 4$$

$$\text{bzw.} \quad b = -k^2 + 10 - b + 4/k \quad ; \quad 2bk = -k^3 + 10k + 4$$

Unter Beachtung von (7) folgt daraus durch Multiplikation

$$k^6 - 20k^4 + 100k^2 - 16 = 32k^2$$

und wenn $z = k^2$ gesetzt wird

$$z^3 - 20z^2 + 68z - 16 = 0$$

Durch Probieren findet man für diese Gleichung 3. Grades eine Lösung $z = 4$, also $k = 2$ und schließlich durch Einsetzen $a = 2$, $b = 4$.

Die *partes aliquotae* lauten demnach

$$-x^2 + 2x + 2 \quad ; \quad x^2 + 2x - 4$$

Die Auflösung der entsprechenden quadratischen Gleichungen führt schließlich zu den "wahren" Lösungen für (1):

$$x_1 = 3 + \sqrt{3} \quad ; \quad x_2 = \sqrt{5} - 1.$$

Detlev Cluver berichtet in seinem *Wochentlichen Curioesen Zeit-Vertreiber*, Hamburg 1700, Num. XXI, S.166:

Des Cartes ... hat hier in Teutschland sich einige Zeit aufgehalten und in Schwabenland seine Winter-Quartier gehabt, da er mit dem Berühmten Rechenmeister J. Faulhabern in Kundschaft gerathen und die Method, wie die Radices der Algebraischen Aequationen auszufinden, erlernet, sintemahl er selbst in seinen Briefen gestehet, daß er nicht gewust habe, was pars aliquota zu sagen hatte, und ist daher zu ersehen, daß er nicht so wohl von dem Vieta oder Harrioto ... als wie von diesen Arithmetico zu Ulm und andern mehr die Anweisung

gehabt. Seine Dioptric ... ist sowohl quo ad Schemata als was die Natur des Lichts zu erklären betrifft, aus der deutschen Optica des Wilh. Scikardi hergenommen.

Im Zusammenhang mit der Nennung des Besuchers Carolus Polybius gibt also Faulhaber die Erklärung für den bei Cluver zitierten Fachausdruck *partes aliquotae*. Für Descartes stellte sich die wichtige Frage nach der Lösbarkeit bestimmter geometrischer Konstruktionsaufgaben mit bestimmten Konstruktionsmitteln algebraisch als Frage dar, ob die Auflösung einer Gleichung höheren Grades auf die Lösung von Gleichungen niederen Grades zurückgeführt werden kann oder nicht.

Einen weiteren deutlichen Hinweis auf Faulhabers wissenschaftliche Gegenleistungen an Descartes findet man in den *Miracula Arithmetica*, S.73-75:

Hat eine dreiseitige Pyramide an einer Ecke D (Abb. 28) drei rechte Winkel, so ergibt sich als räumliche Verallgemeinerung des ebenen Satzes von Pythagoras

$$(\triangle ABC)^2 = (\triangle ABD)^2 + (\triangle BCD)^2 + (\triangle CAD)^2$$

Dieser von Faulhaber entdeckte Satz wird zunächst an einem Zahlenbeispiel erläutert, dann aber auch allgemein formuliert¹¹³ (Abb. 18).

Nun hab ich bald im Mühsellicken gemercket / das dieses ein General Kunst sein / vnd solches in allen dergleichen Exempeln anzu sehen mässe / auch die sache also in der That auß befunden / dann zu gleicher weis / wie des Pythagoræ Inuention von dem windrechtlichen Triangel Vniuersal / also auch diese in allen dergleichen Regeln sechen Generalis / ic. Auß diesem köndten die Künstler welche auß herten / noch weiters Speculieren / (so fern ihnen diese Schrift in gehaim solte vertraut werden / oder solche etwan nach meinem Todten den Tag kommen möchte) wie die Corpora Irregularia / durch

Abb. 18: Verallgemeinerung des Satzes von Pythagoras bei Faulhaber.

Descartes, der diesen Satz wahrscheinlich von Faulhaber kennenlernte, gibt ihm in seinen *Cogitationes privatae* um 1620 (also bereits vor Faulhabers Veröffentlichung in den *Miracula Arithmetica* von 1622, Anm. d. Verf.) die Fassung: In tetraedro rectangulo, basis potentia aequalis est potentijs trium facierum simul.¹¹⁴

- 113 Beweis für diesen "Satz von Faulhaber" und für die mehrdimensionale Verallgemeinerung des Höhen- und des Kathetensatzes bei Kurt Haws *Ittschek*, Der Archimedes der Stadt Ulm, in: Praxis der Mathematik 22, 1980, S.117-120.
- 114 *Johannes Tropfke*, Geschichte der Elementar-Mathematik, Berlin und Leipzig 1924, 7. Band, S.29.

Man braucht nun nicht mehr zu rätseln, wer von beiden aus dieser Begegnung größeren wissenschaftlichen Vorteil gezogen hat, denn es war ein ziemlich ausgeglichenes Geben und Nehmen auf beiden Seiten. Die Namen *Cartelius* und *Carolus Polybius* tauchen vorher und nachher weder bei Faulhaber noch sonst irgendwo auf, auch dies bekräftigt die Annahme, daß es sich hier um Pseudonyme handelt.

Als der Verfasser im Jahre 1992 auf das Pseudonym *Carolus Polybius* in den *Miracula Arithmetica* hingewiesen hatte, löste er damit eine verstärkte, gezielte und erfolgreiche Suche nach Gemeinsamkeiten für Faulhabers *Miracula* von 1622 mit den *Cogitationes Privatae* des Descartes aus der Zeit von 1619–1621 aus. Für diese vielfältigen Übereinstimmungen war ein persönlicher Kontakt zwischen Faulhaber und Descartes erforderlich. Keiner von beiden konnte aus vorausgegangenen Veröffentlichungen des anderen zu dieser Übereinstimmung in den Problemstellungen und ihren Lösungen gelangen, denn darüber gibt es aus der Zeit vor 1619 keine Veröffentlichungen. Da ein Briefwechsel zwischen Descartes-Polybius und Faulhaber offenbar nicht stattgefunden hat¹¹⁵, folgt daraus, daß beide sich in Ulm persönlich begegneten, wie es von Lipstorp und Baillet auf der einen Seite und von Faulhaber auf der anderen Seite ja auch grundsätzlich berichtet wird.

Die Nennung von Venedig als künftigen Druckort bei Faulhaber deckt sich mit dem Hinweis bei Baillet S. 86, daß Descartes im Herbst 1619 beim Erwachen nach seinem Traumerlebnis eine Pilgerfahrt zur Madonna von Loreto bei Venedig gelobte. Seit Giordano Brunos Prozeß und Galileos erster Verurteilung 1615 überwachten die Kirchenbehörden die naturwissenschaftlichen Veröffentlichungen genauer. In Frankreich bereiteten ihnen vor 1620 die Libertins, spötische Studenten, viel Ärger. Lucilio Vanini, ein Theologe, der am Materialismus hängengeblieben war, nachdem er Cardanos Werke gelesen hatte, wurde 1619 in Toulouse verbrannt. Descartes hatte daher allen Grund, vorsichtig zu sein. Wollte er aber mit Gelehrten seiner Denkweise in Verbindung treten, war dies nur in Schriften aus Druckorten wie Venedig oder Holland möglich. Die Pilgerfahrt nach Venedig unternahm Descartes erst 1623, die geplanten Veröffentlichungen seines Gastes, die Faulhaber als bevorstehend ankündigt, erfolgten erst 1637 im niederländischen Leiden, also zwei Jahre nach Faulhabers Tod. Durch die Entschlüsselung der Angaben Faulhabers in den *Miracula Arithmetica* dürften nun endgültig die Zweifel an der Zuverlässigkeit der Begegnungsgeschichte, wie sie von Baillet dargestellt wird, widerlegt sein.

115 Auch *Neubronner*, der zu seiner Zeit noch mehr als 100 Faulhaberbriefe aus dem Privatbesitz des Stadtschreibers *Joh. Math. Faulhaber* in Kempton auswerten konnte, die leider nicht mehr auffindbar sind, fand nicht den geringsten Hinweis auf einen derartigen Briefwechsel.

1.2.6 Wegweisende Träume des Cartesius

Die hier dargestellte und gründlich abgesicherte Begegnungsgeschichte läßt nun manche bisher mehr oder weniger im Dunkel der Vergangenheit gebliebene Einzelheit in einem neuen Licht erscheinen.

Das betrifft vor allem die berühmt gewordenen Träume des Descartes, die uns leider nicht in ihrer Originalform erhalten geblieben sind, sondern nur in der Wiedergabe des Abbé Adrien Baillet¹¹⁶. Zunächst folgen wir bei der verkürzten Schilderung der Träume Eric T. Bell:

Die Geschichte der Wandlung Descartes' - wenn man sie so nennen will - ist äußerst seltsam. Am Vorabend des St.-Martins-Tages, am 10. November 1619, hatte Descartes drei lebhaftere Träume, die, wie er sagte, den ganzen Verlauf seines Lebens änderten. Die Träume sind merkwürdig zusammenhängend und (nach dem Urteil der Fachleute) gänzlich anders als die durch Völlerei, besonders durch übermäßigen Weingenuß hervorgerufenen. Oberflächlich betrachtet, sind sie leicht zu erklären als die unterbewußte Lösung eines Konfliktes zwischen dem Wunsch des Träumers, ein geistiges Leben zu führen, und seiner Erkenntnis, daß er in Wirklichkeit ein sinnloses Leben führte.

Im ersten Traum wurde Descartes von einem heftigen Wind aus dem sicheren Hort seiner Kirche oder Schule in einen anderen Bereich ge- weht, an dem der Wind nicht mehr zu schütteln und rütteln vermochte. Im zweiten beobachtete er einen entsetzlichen Sturm mit dem nüchternen Auge der Wissenschaft und stellte fest, daß der Sturm, einmal als solcher erkannt, ihm nichts mehr anhaben konnte. Im dritten träumte ihm, er rezitierte das Gedicht des Ausonius, das mit den Worten "Quod vitae sectabor iter?" (Welchen Weg soll ich im Leben wählen?) beginnt.

Das war jedoch nicht alles. Descartes sagt, daß ihn all dies mit "Be- gelsterung", wahrscheinlich im mystischen Sinn verstanden, erfüllte, und daß ihm im zweiten Traum der Zauberschlüssel gezeigt worden sei, der ihm die Schatzkammer der Natur öffnete und ihn in den Be- sitz zumindest der wahren Grundlagen aller Wissenschaften bringen würde. Worin bestand dieser Wunderschlüssel? Descartes scheint es niemandem deutlich gesagt zu haben, aber man nimmt gewöhnlich an, daß er nichts Geringeres meinte als die Anwendung der Algebra auf die Geometrie, kurz gesagt die analytische Geometrie, oder allgemein ausgedrückt die mathematische Erforschung der Naturserscheinungen, die heute in der mathematischen Physik am höchsten entwickelt ist.¹¹⁷

116 Adrien Baillet, wie 86, S.81-86.

117 Eric T. Bell, Die großen Mathematiker, Düsseldorf und Wien 1967, S.47-48.

Ohne Psychoanalytiker zu sein, weiß jeder von uns aus eigener Erfahrung, daß Träume der geschilderten Art sich häufig als Nachwirkung von eindrucksvollen tatsächlichen Erlebnissen ergeben. Sigmund Freud zählt den Traum des jungen Descartes zu den Träumen "von oben", d.h. daß er sehr nahe an der Bewußtseinsschwelle liege, und daß er daher fast nur beinhalte, was auch im Wachen hätte reproduziert werden können¹¹⁸. Auch Henri Gouhier, der zu den besten Kennern cartesischen Denkens gehört, ordnet in seinem 1924 erschienenen Werk *La pensée religieuse de Descartes* die Träume vom 10.-11. November 1619 in einen größeren Zusammenhang ein und wertet sie als Fortsetzungen der Tagesgedanken.

Der Winter 1619/20 war in Ulm ungewöhnlich früh mit schweren Stürmen, hartem Frost und viel Schnee hereingebrochen¹¹⁹. Die Gespräche mit Faulhaber hatten Descartes innerlich aufgewühlt:

da waren die Auseinandersetzungen des Ulmers mit seinen Kirchenoberen wegen seiner Zahlenmystik, der Streit über den prognostizierten Kometen, Faulhabers vielseitige Anwendungen der Mathematik auf technische Problemstellungen, die Kunstkammer in Faulhabers Haus mit allerlei seltsamen Modellen, die Stärkung des Selbstwertgefühls, die Descartes durch die hohe Anerkennung des älteren Faulhaber erfuhr, die rosenkreuzerischen Ideen des Gastgebers, die eine neue Weisheit und eine wahrhaftige Wissenschaft versprachen. Hinzukam die Befürchtung des Descartes, seine eigenen philosophischen Gedanken könnten ihn früher oder später in offenen Gegensatz zur katholischen Kirche bringen, der er sich trotz allem eng verbunden fühlte, die Unsicherheit über sein weiteres Schicksal im ausgebrochenen Krieg. Die Heere der evangelischen Union und der katholischen Liga standen sich an den beiden Donaufern bei Ulm bedrohlich gegenüber, in der Stadt wimmelte es von einquartierten Soldaten.

Dies alles ist als Nährboden und Auslöser für die wegweisenden Träume des Descartes in einer einsamen, ofenbeheizten Ulmer Stube gut vorstellbar. In dieser Stube konnte er, wie er es sein Leben lang gewohnt war¹²⁰, den Vormittag im Bett zubringen, um erst zum Mittagessen bei Faulhaber zu sein. Nach dem Unterricht in seiner "teutschen Schule" hatte der Modist Faulhaber genügend Zeit für Gespräche mit seinem jungen, französischen Gast. Um diese Lokalisierung entscheidend zu untermauern, gehen wir nun näher auf Einzelheiten des Geschehens im 1. Traum ein, wie sie uns durch Ignaz

118 Jacques Maritaïn, *Le songe de Descartes*, Paris 1932.

119 Stadtarchiv Ulm, G 1, 1621/3.

120 Eric T. Bell, wie 117, S.45.

Jezower¹²¹ und Marie-Louise v. Franz¹²² übermittelt werden:

Als sich Descartes am 10. November 1619 schlafen legte, war er noch ganz erfüllt von seiner Begeisterung und ganz beschäftigt mit dem Gedanken, an diesem Tage die Grundlagen der herrlichen Wissenschaft gefunden zu haben. In dieser Nacht hatte er drei aufeinanderfolgende Träume, von denen er glaubte, daß sie nur von einer höheren Macht eingegeben sein konnten. Nachdem er eingeschlafen war, träumte er, ... durch Straßen zu gehen. ... Wie ein Wirbelsturm packte ihn der Wind. ... So schwierig war es, vorwärts zu kommen, daß er bei jedem Schritt glaubte hinzufallen. Endlich bemerkte er auf seinem Wege ein Seminar, das offen stand, und er trat ein, um dort Zuflucht zu finden und Hilfe gegen seine Bedrängnis. Er versuchte die Kirche des Seminars zu erreichen, und sein erster Gedanke war, ein Gebet zu verrichten. ¹²³

In seinem Dahnellen bemerkt Descartes, daß er ohne Gruß an einem Bekannten vorübergeeilt sei und versucht zurückzukehren, um seinen Fehler gutzumachen, aber der Wind hält ihn auf. Leider besitzen wir keine Assoziationen und Angaben, wer dieser Herr N. war, sodaß wir nicht sehen können, welche Rolle er in der Psyche von Descartes spielte, aber offenbar war es ein Mensch, zu dem Descartes eher positiv oder respektvoll eingestellt war, sodaß er bereute, ihn nicht begrüßt zu haben. Wir können daher nur so viel sagen, daß er einen Persönlichkeitsanteil darstellt, den Descartes in Gefahr ist, in seinem Enthusiasmus zu übersehen. Schon Sigmund Freud hat mit Recht das Bedauern ausgesprochen, daß uns zu einer völlig sicheren Deutung des Traumes die Assoziationen des Descartes fehlen, was bei diesen menschlichen Figuren besonders der Fall ist. ¹²⁴

Der Versuch, den zurückgelassenen Herrn N. zu erreichen, bringt eine positive Wendung im Traum: im Schulhof des Collège ruft Descartes ein anderer Mann an, er wolle ihm, falls er Herrn N. aufsuche, etwas mitgeben und Descartes meint im Traum, es sei wohl eine Melodie. Dieser Mann hat einen interessanten Auftrag an Descartes. Zwischen dem auf der Straße übergangenen Herrn N. und dem Mann im Schulhof besteht somit eine Beziehung, ein Tauschhandel oder Geschenkerkehr, in den Descartes instrumentell eingeschaltet werden soll. ¹²⁵

Gleichzeitig mit dem Auftrag, den Descartes empfängt, merkt er, daß er als einziger von der Schar im Schulhofe sich nicht gegen den Wind

121 Ignaz Jezower, Das Buch der Träume, Berlin 1928.

122 Marie-Louise v. Franz, Der Traum des Descartes, in: Zeitlose Dokumente der Seele, Studien aus dem C.G. Jung-Institut, 3. Band, 1952, S.49-119.

123 Ignaz Jezower, wie 121, S.90-91.

124 Marie-Louise v. Franz, wie 122, S.82.

125 Marie-Louise v. Franz, wie 122, S.83-84.

aufrecht halten kann. ¹²⁶

Die Assoziationen, deren Fehlen sowohl Sigmund Freud als auch Marie-Louise v. Franz so bedauern, können wir, auf gutem Fundament stehend, nun mit hohem Wahrheitsanspruch nachreichen.

Während seines Aufenthaltes in Ulm kam Descartes, immer wenn er Faulhaber in der Platzgasse besuchte, am Gymnasium vorbei – also an dem *Seminars* – und an der unmittelbar angebauten Barfüßerkirche – der damaligen *Kirche des Seminars* – bei der er im Traum Zuflucht suchte (Abb. 19).

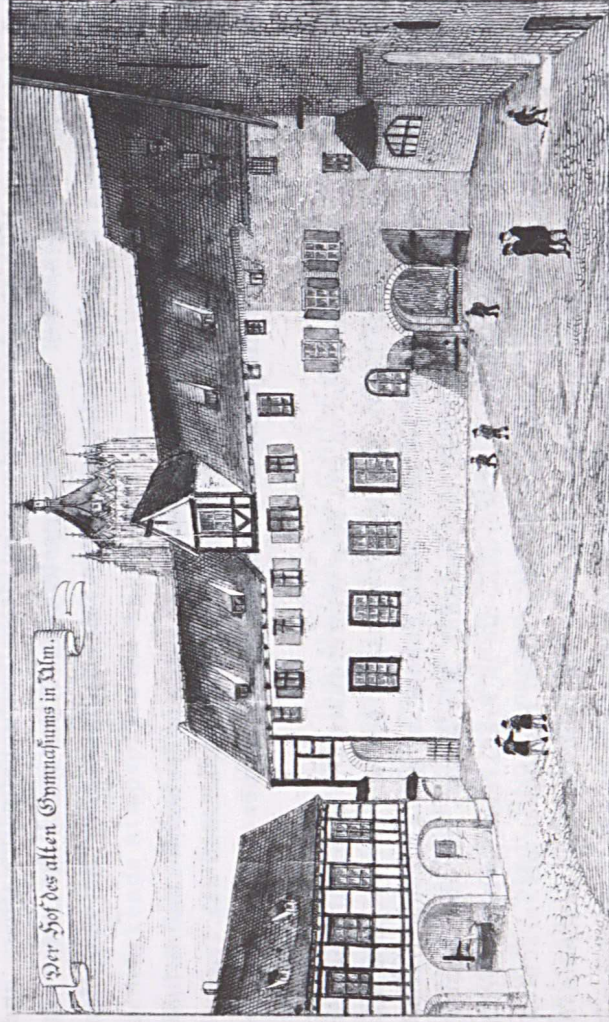


Abb. 19: Der Hof des alten Gymnasiums in Ulm. Ganz rechts die Barfüßerkirche, im Hintergrund der Münsterturm.

Wir dürfen davon ausgehen, daß auch Faulhaber von Descartes wußte, daß dieser von Ulm aus nach Wien reisen und unterwegs in Linz Kepler treffen wollte, der bereits unbestrittene wissenschaftliche Autorität besaß. "Ver-gessen Sie bitte nicht, wenn Sie nach Linz kommen, Kepler von mir zu grüß-

126 Marie-Louise v. Franz, wie 122, S. 99.

sen", werden Hebenstreit und Faulhaber wiederholt ihrem jungen Gast nachdrücklich ans Herz gelegt haben. Deshalb mußte Descartes im Traum es als bedauerliches Versäumnis empfinden, Kepler in Gestalt des Herrn N. im Dahineilen nicht begrüßt zu haben.

Die Deutung des nächsten Traumbildes schließt sich fugenlos an. Auf dem Schulhof des Gymnasiums am Ulmer Münsterplatz ruft Rektor Hebenstreit dem jungen Franzosen zu, er wolle ihm, falls er Herrn Kepler aufsuche, ein Empfehlungsschreiben für ihn mitgeben. Descartes hat ja dann auch tatsächlich dieses für ihn wichtige Schreiben des im regelmäßigen Briefwechsel mit Kepler stehenden Hebenstreit mitgenommen.

Mit dem starken Wind auf dem bis in unsere Zeit hinein ungemein zugigen Münsterplatz wurde die Schar der Passanten und Schüler aus Gewohnheit leichter fertig, während der fremde Gast schwer dagegen ankämpfen mußte. Auf dem Ulmer Münsterplatz werden von alters her regelmäßig Obst- und Gemüsemärkte abgehalten. Von daher gesehen ergab sich möglicherweise für Descartes eine weitere Assoziation zu der in seinem Traum angedeuteten Melone.

Diese wirklich verblüffende Übereinstimmung zwischen Traumbild und Erlebniswirklichkeit läßt nun wenig Platz mehr für Zweifel daran, daß das Traumerlebnis des Descartes örtlich und zeitlich mit seinem Ulmer Aufenthalt zusammenfiel.

Hätte Descartes an einem anderen Ort sein Winterquartier aufgeschlagen und dort das für sein weiteres Leben und die Wissenschaften der Philosophie und Mathematik so einschneidende Traumerlebnis gehabt, er hätte diesen Ort mit Sicherheit in seinen späteren Schriften benannt. Die Angst, mit den Rosenkreuzern in Verbindung gebracht zu werden, die in Frankreich unbarmherzig verfolgt wurden, bewog ihn, nicht nur 1619 gegenüber Faulhaber mit verschlüsselt dem Namen aufzutreten, sie ließ es ihm auch 1637 noch ratsam erscheinen, weder den Namen der Stadt Ulm, noch den seines dortigen Gastgebers Faulhaber zu erwähnen.

Nun lassen sich auch die nachfolgenden Ereignisse chronologisch richtig einordnen. Der Aufbruch des jungen Edelmannes von Ulm in Richtung Linz zum Jahresende 1619 ist jedenfalls durch Hebenstreits Brief an Kepler vom 1.2.1620 zeitlich umrissen.

Als die französischen Gesandten, auf die Descartes ursprünglich hatte warten wollen, am 27.5.1620 mit großem Gefolge in Ulm eintrafen¹²⁷, hatte sich

127 Aus den Eintragungen im Ulmer Ratsprotokoll geht hervor, daß sich die französischen Gesandten vom 27.5.1620 bis 26.6.1620 in der Stadt aufhielten. Sie logierten "in Anthoni Ehingers Haus auf dem Grünen Hof".

der junge Edelmann bereits in Oberösterreich in das kaiserliche Lager begeben. Nach dem Einmarsch in Böhmen und der siegreichen Schlacht am Weißen Berge in Prag (7./8.11.1620), schloß sich Descartes der Armee des kaiserlichen Oberkommandierenden Graf Buquoy an, die von Prag nach Mähren zog.¹²⁸ Auch über die Teilnahme des Descartes am Kampfgeschehen in der fernen Slowakei, die damals zu Ungarn gehörte, sind wir durch genaue Ortsangaben bei Baillet orientiert. Schließlich hatte der junge Descartes offenbar kein Verlangen mehr, weitere Kriegsabenteuer zu erleben. Er setzte sich nach Schlesien ab und hielt sich im November 1621 in Breslau auf.

Als Descartes 1623 wieder nach Paris kam, verbreitete sich das Gerücht, er habe sich im Winter des Jahres 1619 in Deutschland den Rosenkreuzern angeschlossen. Er war darüber sehr bestürzt und ließ sich überall sehen, vor allem bei seinen Freunden, die keine weiteren Argumente brauchten, um sich davon zu überzeugen, daß er der Bruderschaft der Rosenkreuzer oder Unsichtbaren nicht angehörte.¹²⁹

In Frankreich wurde die fromme Bruderschaft der Rosenkreuzer durch Panikmache in eine Gesellschaft von Teufelsanbetern verwandelt. Es entstand eine bedrückende Atmosphäre der Angst. Auch der Jesuitenpater Marin Mersenne, älterer Mitschüler und Freund des Cartesius, berühmt als Naturwissenschaftler und Mathematiker, fürchtete sich vor der Verfolgung. Er mußte seine eigenen Interessen für Mathematik und Mechanik vor dem Makel der Zauberer schützen.

Aus Angst, es könnte ihm ähnlich wie Galileo Galilei oder Giordano Bruno ergehen, entschied Descartes, daß sein Werk *Le Monde* erst nach seinem Tod veröffentlicht werden sollte. Dem Drängen seiner Freunde nachgebend, willigte er 1637 schließlich in den Druck seines Meisterwerkes *Discours de la Méthode* ein, vermied es jedoch wohlweislich, darin den Namen Faulhabers oder der Stadt Ulm zu nennen, obwohl er sich gewiß stets gerne an seinen Aufenthalt in der Donaustadt erinnerte.

Mit seinen Träumen stehe Descartes am Anfang der Zeit des aufklärerischen Rationalismus. Neben Kepler und Galilei hat Descartes durch seine Erhebung der Mathematik zum alleingültigen Darstellungsmittel naturwissenschaftlicher Vorgänge entscheidend daran mitgewirkt, jenes neue, rein mechanistische Weltbild aufzubauen, das bis zum Ende des 19. Jahrhunderts gültig geblieben ist. Die bedrückenden Probleme der heutigen Menschen als Erben dieser Zeit, aber auch die seitdem erzielten großartigen naturwissenschaftlich-technischen Erfolge der Menschheit werden durch die 1619 in Ulm vollzogene Wandlung des Descartes bereits wegweisend und schicksalhaft vorausskizziert.

128 Kurt *Hawitschek*, *Der abenteuerliche Weg des jungen Descartes nach Mähren*, in: *Schönhengster Jahrbuch* 1986, S.70-73.

129 *Frances A. Yates*, wie 79, S.126-127.

1.2.7 Arbeiten im Auftrag der Stadt

Als Pädagoge hatte Faulhaber einen guten Ruf, auch aus seinen mathematischen Schriften spricht didaktisches Geschick. Von unmittelbarem Nutzen für seine Vaterstadt waren aber vor allem seine vielfältigen, befristeten Aufträge und Einsätze für das Gemeinwesen, bei denen er seine mathematisch-technische Begabung unter Beweis stellen konnte. Geradezu übermütige Freude über willkommene Abwechslung, Vergünstigung und Beförderung spricht aus seinen Briefen:

"Meine gn. Herrn inn Ers. W. Rath haben mich der Schuol halben befreyt, daß ich annehmen darff was ich will: Costgänger ..., dörrff die Mädlein abghaffen un Kirch und Chor nicht mehr versehen, es neyden mich meine andere Schulmaister hefftig an." (2.1.1610)

"Mich hat ein Ersamer Rath alhie mit einer jährlichen Bestallung (welche ich doch nicht vermelden darff) zu ihrem Mathematico angenommen, in allen Begnungen mein Judicium im Bau und Kriegswesen im Zeughaus auch zu vernehmen." (18.6.1610)

Aber Neid und Mißgunst beeinträchtigten sehr bald wieder sein Selbstbewußtsein:

"Pitt wöllt hinfüro den Tittul Mathematico (umb der mißgünstigen Spötter willen) verbleiben lassen, köndt wol Geometer und Rechenmaister darfür gebrauchen." (12.3.1611)

Faulhaber war ein gefragter Fachmann für das Vermessen von Waldstücken. So wurde ihm am 2.4.1613 "drey Wochen gehn Baltzheim wegen der Messung der Hölzter zue reisen vergundt". Am 11.11.1614 schrieb er, daß er "in eins Ers. Raths Geschäfte verreisen muoß, ein Gehültz in Grund zu legen", um am 14.3.1615 voller Genugtuung zu berichten: "Mit dem bewußten Holtzmesen ist alles in Richtigkeit, ich hab einem Ers. Rath 120 000 fl helfen erhallten."

Am 23.6.1615 wurden Faulhaber "uff seine ubergebne underthenige Supplication für seine gehabte Labores, die er gemeiner Statt wegen mit Holtzmesen, sonderlich des Rechbergischen Holtz", gehabt, vom Rat 100 Gulden auf dem Steuerhaus verehrt.

Nicht immer fanden Faulhabers Erfindungen sogleich Anerkennung. So stellte er dem Ulmer Rat seine verbesserte Schweizer Handmühle vor.¹³⁰ Nach eingehender Prüfung "durch etliche Personen" wurde ihm jedoch abgeschlagen, "sein Newe Mathematicische Invention einer Haus- oder Handmülin alhie

130 Ratsprotokoll v. 1.2.1616.

in Truckh verfertigen zu lassen".¹³¹ In Augsburg hingegen wurde diese Invention 1617 gedruckt, und 1621 ließ Faulhaber dann seine verbesserte Schweizer Handmühle und seine Roßmühle mit sechs Gängen in Kupfer stechen. Bei den Bauvorhaben der Reichsstadt Ulm wurde Faulhaber häufig zum Ausmessen herangezogen. Seinem Freund Sebastian Kurz schrieb er am 5.8.1617, daß er "vil Geschafft inn Abmessung des alhiesigen Hautbaues (Neuer Bau) habe".

Festungsbaumeister Gideon Bacher warf dem Faulhaber nach dessen Vermessungsarbeiten vor, daß angeblich "der Newe Baw vil Errores hete, und dadurch allerhand Nachreden verursacht. Derowegen ein Ers. Rath ime (Bacher) hiemit wölle ufferlegt haben, daß er entweders solche Irrthumb darthun, oder aber sein maul hinfüro beschließe und solcher Reden sich hinfüro enthalte, sonsten er ime einem Rath zu anderm Ursach geben, so ime nit lieb sein möchte".¹³²

Am 4.8.1618 wurden "die zwischen Johann Faulhabern dem Modisten und Gideon Bachern entstandne Händel ex officio aufgehebt, dem Bacher aber neben gebürlichem Verweis angezeigt, ihm habe nicht gebürt, aus einem von ihm vorgebnen falschen Praesupposito so ein großes Geschrey zu machen."

Um Brennholz einzusparen, erfand Faulhaber einen seiner Meinung nach günstigeren Rost für die städtischen Ziegelöfen. Deshalb wurden die "Ziegler uff das Steurhaus beschickht und befragt, was es darmit für ein Beschaffenheit, ob solch Werckh einen Bestand habe, und mann, der new gemachten Röst halten, ein nambhafft an Holtz ersparen könde."¹³³ Obwohl die beiden Ziegler für die Neuerung sprachen, "so ist doch dessen ungeacht dem Johann Faulhabern die deshalb begerte Uhrkund" abgeschlagen worden.¹³⁴

131 Ratsprotokoll v. 31.7.1616.

132 Ratsprotokoll v. 20.6.1618.

133 Ratsprotokoll v. 12.5.1619.

134 Ratsprotokoll v. 21.5.1619.

1.2.8 Öffentliches Angebot wissenschaftlicher Entdeckungen

Faulhabers Fähigkeiten wurden für lange Zeit außerhalb seiner Vaterstadt höher eingeschätzt als in Ulm selbst. Bezeichnend dafür ist eine Anmerkung in seinem Brief vom 7.7.1618: "Nachdem ich von Haus aus ein Sächsische Bestallung des Jahrs von 100 fl bekommen, also haben meine Großg. Herrn alhie mir meine Besoldung auch mit 50 fl verbessert und uff 100 fl umb gewißer Ursachen willen gerichtet". Er mußte aber "die Secreta inmaßen im hievor angezeigt worden, in geheim behalten und nit offenbaren". Die näheren Umstände einer solchen Bestallung von Haus aus, dieser merkwürdigen Form des damaligen Austausches von Wissenschaft, erfahren wir aus dem Briefwechsel zwischen Faulhaber und dem Landgrafen Philipp von Hessen-Butzbach (1581 - 1643)¹³⁵ in 4.1.

Herzog Friedrich von Württemberg, der 1593 an die Regierung gekommen war und 1628 starb, hatte großen Gefallen an naturkundlichen Experimenten, an allerlei geheimen Künsten und an der Alchemie. Faulhaber hatte dem Herzog seine *Andeutung einer unerhörten Wunderkunst, welche der Geist Gottes in etlichen prophetischen biblischen Geheimnisszahlen bis auf die letzte Zeit hat wollen versiegelt und verborgen halten*, schon 1613 dediziert. Er kam zum Herzog in die geheime Audienz und wurde fürstlich beschenkt.

An diesen Liebhaber der Wunderkünste wandte sich Faulhaber im Jahre 1619 erneut. Mit Genehmigung der Obrigkeit wirkte er vom Herzog die Erlaubnis, seine "Künsten, Secreten und Wissenschaften in dem Herzogthum Württemberg frey und öffentlich zu lehren". Er begann seine Vorlesungen 1620 zu Heidenheim und Aalen, nachdem er durch Anschlag eines Programms darauf aufmerksam gemacht hatte:

Johann Faulhabers Ulmensis christliche Erklärung der angestellten Teutschen Lection halber im hochlöbl. Herzogthumb Württemberg. Künd und zu wissen sey Jedermänniglich, daß ich obbenanter alhero kommen bin, vnd männiglich zu gutem ein sonderbar werck vorhabe. Nemlich: demnach ich durch Gottes Gnaden etliche neue Wunderkünsten, Secreten und hochnutzliche Inventiones in offenen Truck der wissenschaft halben publiciert, welche ich den guthertzig begerenden trewlich zu communiciren willens, wie aus beygefügtem Tractätlin¹³⁶ mit mehrerem zu sehen, unnd aber vermög meines Fürstlichen Württembergischen gnädigen Privilegiih meiner gelegenheit nach solche aller Orten im hochlöblichen Hertzogthumb Württemberg zu leh-

135

Hessisches Staatsarchiv Darmstadt, D4, 72/9.

136

Johann Faulhabers Ulmensis Erste Teutsche Lection so er im löblichen Fürstenthumb Württemberg öffentlich angeschlagen vnd gehalten, Augsburg 1621.

ren, und deshalb mir möglichste Beförderung geschehen solle, als erkläre ich mich hiermit, daß ich auff rath und begehren etlicher Personen (Inmaßen ich zu der ersten Rais in das Würtenberger Land ordentlich vocirt vnd abgeholt worden bin) von hieobenstehendem Abriß oder Entwerfung dismals ein offene Teutsche lection zu halten willens vnd entschlossen bin, wer nun solche zu vernemen begert, der oder dieselben verfügen sich an end vnd ort, auff bestimmte Zeit, wie hierunden verzeichnet, vnd gebe Gott zu ehren vnd den Armen zu stewr (dann denselben in allweg ihr gebürender theyl darvon zugestellt werden soll) was ihme beliebt, und sein Gewissen ihne ermahnet, wie dann auch das Ehrwürdig Ministerium, vnd die trewe Diener desselbigen von solchem Segen Gottes gleichmessig gellebts Gott begabt werden sollen. Aber die gar armen, welche gantz nichts zu spendiren haben, sollen dennoch dieser angedeuteten wissenschaft nicht beraubt sein, sondern derselben wie die andern würcklich und gar vmbsonst theilhaftig gemacht werden, darnach sich männiglich zu richten wissen, vnd Gott den Allmächtigen vmb sein Gnad vnd Beystand in dieser Sach bitten vnd ersuchen wirdt.

Bei diesen Lektionen verbreitete Faulhaber auch seine *Continuatio des neuen mathematischen Kunstspiegels*, die er der ganzen württembergischen Landschaft widmete.

Erkundungen, die von Stuttgart und Tübingen aus eingezogen wurden, offenbarten allerdings bald, daß Faulhaber unter dem Schein seiner Künste seine Gog- und Magogischen Prophezeiungen zu verbreiten suchte. So bekam er nicht nur im Württembergischen bald wieder das Consilium abeundi, sondern auch in Ulm große Schwierigkeiten, da er die obrigkeitliche Erlaubnis derartig mißbraucht hatte.¹³⁷

In dieser Bedrängnis richteten sich Faulhabers Hoffnungen auf die Stadt Augsburg. Sein Mitsreiter Dr. David Verbezius war dort inzwischen Stadtphysikus geworden. Faulhaber stellte ein Verzeichnis zusammen, "was Johann Faulhaber in freyen Künsten durch göttliche Gnad erfunden ..." Dieses Verzeichnis legte der Augsburgs Bürger Jeremias Schiffler am 22.8.1620 mit einem "underthenig Vor- und Anbringen wegen eines warhaft ehrliebenden Arithmetici schöner erfundener Inventionen" dem Augsburgs Rat vor.¹³⁸ Jeremias Schiffler, der als Mittelsmann für Faulhaber auftrat, unterhielt in Augsburg eine Schreibstube. Als Zeitungsschreiber sammelte er Nachrichten bis politischen und kriegerischen Ereignissen, aber auch von Kuriositäten bis hin zu Himmelserscheinungen wie Finsternissen und Kometen. Die verordneten Bau- und Zeugmeister von Augsburg hielten jedoch "sambtlich dafür, es sollte gedachten Schiffler mit seinem wegen des Faulhabers angebotner Künsten Fürbringen, abzudanken sein" (29.8.1620).

¹³⁷ Neubronner, Stadtarchiv Ulm, H Neubronner 2.

¹³⁸ Stadtarchiv Augsburg, Handwerkerakten, Fasz. 3.

Öffentliches Angebot wissenschaftlicher Entdeckungen

Auch ein weiterer Vorstoß Faulhabers, bei dem er eine "neue Manier eines gantzen Müntzenwerckhs underthenig praesentieren" wollte, wurde von den Augsburger Ratsherren abgewiesen (5.10.1621).

1.2.9 Bei dem H. Abendmahl nicht zugelassen

Der Kometenstreit war nach der strengen Examinierung Faulhabers nicht wirklich ausgedanden. Der Rechenmeister beharrte vielmehr auf seinem Standpunkt, für den er leben und sterben wollte. Er verlangte, alle Akten und Protokolle zu publizieren und öffentlich klarzustellen, ob er ein Enthusiast und Schwenkfeldischer¹³⁹ Schwärmer sei, oder sich sonst eines sträflichen Irrtums schuldig gemacht habe. In der verschollenen Denkschrift *Gründliche und wahrhaftige Erzählung was in den etlich Jahr währenden aber noch nicht zu End gebrachten Stritten zwischen Faulhabern und Gegentheil sich verlossen ...* (1621), deren Verfasser vermutlich Dr. Verbezius war, wurde die ulmische Geistlichkeit eines ungerechten Verfahrens gegen Faulhaber beschuldigt und das ganze Ministerium bloßgestellt.

Eine Zuspitzung hatten die Auseinandersetzungen durch eine "im Chor für-gangne übel aussehende Action"¹⁴⁰ erfahren. Faulhaber war von Pfarrer David Beceler vorgehalten worden, seine Beicht komme nicht vom Herzen. Er sei doch neulich in Aalen gewesen, um dort eine Lektion zu halten. Er habe sein Versprechen, nichts mehr vom Gog und Magog zu verbreiten, gebrochen. Deshalb könne er ihn nicht absolvieren. Faulhaber war "so frech, so keckh und trutzig", von seinem eigentlichen Beichtvater M. Balthasar Kerner die Absolution "abzustehlen". Trotz dreimaliger Ermahnung durch Superintendent D. Conrad Dieterich ging Faulhaber am folgenden Sonntag "dannoch mit Trutz und Widerwillen auch erblaichtem Gesicht zum H. Abendmahl" und sang "im Chor mit erhebter lautter Stimm". Faulhaber wurde auferlegt, "bis zum Austragen der Sachen, sich des Chors zu enthalten und sei bey dem H. Abendmahl nit admittiert, sondern suspendiert".

Er sollte erneut examiniert werden, was für Erleuchtungen und Offenbarungen er habe, und ob er in der Rosenkreuz-Bruderschaft sei. "Ein Ers. Rath laßt ihne auch mit sonderm Ernst ermahnen, daß er bey seinem Beruoff der Schuol unnd was derselben anhangt verbleiben unnd derselbigen fleißig abwarten, ferner aber solcher Sachen, die ihme nicht befohlen, noch seines Beruoffs sein, sich enthalten soll".

Die Ulmer Ratsherren richteten Schreiben an die "Herren Theologis nacher Stuottgartt undt Tüwingen, weiln Faulhaber sich gar starckh uff selbige Her-

139 *Kasper Schwenkfeld*, schlesischer Edelmann, Reformator des Fürstentums Liegnitz. Für ihn galt eine individuelle Frömmigkeit ohne Kirchengang als realisierbar. Er wurde 1540 aus dem Kreis der Reformatoren verbannt und starb 1561 in Ulm.

140 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 20.3.1621.

Bei dem H. Abendmahl nicht zugelassen

ren bezeugt".¹⁴¹ Am 26.7.1621 wurden die württembergischen Theologen zu Stuttgart ermahnt, "endlich Antwort in Faulhabers Sachen zu geben, da man- niglich Bürger und Frembde ein großes Verlangen tragen, was für ein Endt- schafft erraicht werden möge". Faulhaber sollte gemäß Ratsentscheid eine Erklärung abverlangt werden, "daß er keiner andern Religion bey gethan, dann allein der Augspurgischen Confession".¹⁴²

Sehr befremdet waren die Ratsherren darüber, daß Junker Hans Ludwig Schad, Vetter des Bürgermeisters Daniel Schad, "nachdem der Faulhaber uff die Hüt- ten beschickt worden, zu ime Faulhabern vilmals in sein Stüblin kommen". Der Junker mußte anzeigen, "was er mit ime Faulhaber jederzeit tractiert".¹⁴³ Als schließlich zwei verfängliche Schreiben Faulhabers an Dr. Verbezius abge- fangen und geöffnet worden waren, sollte Faulhaber "gefenglich eingezogen" werden, "wo Gelegenheit im Thurm oder Blockhaus darzu vorhanden".¹⁴⁴ "Dieweil der Modist Johann Faulhaber sich noch nit in den Thurm gestellt, so solle ime, dasselbige allsbalden in Werckh zu setzen, durch den Cantzley Jun- gen angezeigt werden, sonsten man ime daselbsthin fueren würde".¹⁴⁵ Faulhaber entzog sich dem drohenden Gefängnis durch die Flucht nach Augs- burg.¹⁴⁶

Onophrio Millern, des Johann Faulhabers Provisorn, seind die Instru- menta, so er vermög seiner übergebenen Supplication, zu Instituierung der Schuol Knaben us seines Herren durch die Herrn Aynunger be- schlossen und petschirtes Stüblin begert, hiemit abgeschlagen, und solle sein Faulhabers Schuol gar abgeschafft, ime auch uff dem Steuer- haus kein Besoldung mehr, wie auch die Früchten, weiter nit gefolgt werden.¹⁴⁷

Als Faulhaber am 11.1.1622 von Augsburg aus um ein "Salvum conductum" bat, wurde "seinen Leuthen angezeigt, man habe ine nit heißen hinaus ziehen, so werde man ine nit heißen herein ziehen". Auch in Augsburg wurde Faulhaber nicht zum Abendmahl zugelassen, denn man erwartete von ihm, daß er sich bei seiner Obrigkeit wieder einstelle und sich mit dem Ministerium versöh- ne.¹⁴⁸

"Dieweilen er sich selbstn absentiert und us der Gehorsame begeben, so wis- se er wol, daß er sich in dieselbige wider selbstn stellen muesse. Wenn das ge- schehe, wolte man ime allsdann gebührenden Bescheid widerfahren lassen".¹⁴⁹ Als sich schließlich der einflußreiche Hans Fugger der Ältere von Augsburg

~~141~~ Ratsprotokollv. 6.4.1621.

~~142~~ Ratsprotokoll v. 24.9.1621.

~~143~~ Ratsprotokoll v. 29.11.1621.

~~144~~ Ratsprotokoll v. 17.12.1621.

~~145~~ Ratsprotokoll v. 20.12.1621.

~~146~~ Ratsprotokoll v. 24.12.1621.

~~147~~ Ratsprotokoll v. 28.12.1621.

~~148~~ Ratsprotokoll v. 22.1.1622.

~~149~~ Ratsprotokoll v. 28.1.1622.

für Faulhaber einsetzte (11.2.1622), ist dem Modisten Faulhaber "der Gefeknus uff ein Uhrphed und Bezalung der Atzung wider erlassen, ime sein verubter Ungehorsam und eigenwillig ustretten mit sonderm Ernst verweisen und gesagt worden, sich, wann er beschickt werde, jederzeit gehorsamblich einzustellen und sich weisen zu lassen, und wann er seiner Künsten, welche verpetschirt worden, wider begert, ime selbige gefolgt werden sollen".¹⁵⁰
Darauffhin kehrte Faulhaber wieder nach Ulm zurück,¹⁵¹ ließ aber durch seinen Beichtvater Balthasar Kerner verlauten, "wann man starckh inn ihne setzen werde, muesse er nit allhie sein, er khönde wol sein Bürgerrecht uff: unnd sich nach Augsburg begeben, er werde nicht revociern".¹⁵²
Die Religionsherren hielten Faulhaber vor, daß er nach seinem vor vielen Jahren neben anderen Bürgern auff dem Weinhof geschworenen Eid dem Rat Gehorsam und Ehrerbietung schuldig sei. Faulhaber erklärte darauf "mit weinenden Augen, er woll inn allem was ime ufferlegt werde, Gehorsam laisten. Wann ime aber wider sein Gewissen ettwas zugemuettet werden solte, wollte er eher sein Bürgerrecht ufgeben, aber er verhoffe gantz und gar nit, daß solches beschehen werde." ¹⁵³

Der zweiten Vorladung, auf der Hütten "vor beeden Ämptern zu erscheinen", folgte Faulhaber jedoch nicht und ließ sich durch seinen Provisor O. Miller kurzfristig entschuldigen. Ein derartig "erzauigter Ungehorsam und erwisner Trutz war disem honestu Conventu niemals begegnet".¹⁵⁴
Faulhaber hatte sich nach Tübingen begeben, um in seinem Streit endlich eine Entscheidung herbeizuführen. "Meine Widersacher haben mich in mein Glück gejagt", schrieb er in einem Brief an Sebastian Kurz, "ich bin mit schweren Uncosten uff der Uniuersitet Tübingen $\frac{1}{4}$ Jar gewesen,¹⁵⁵ bis mein Sach erörtert und befunden worden, daß die Bibel an dem Orth (da der Stritt mit der Zahl 666 war) gefälscht war, in der griechischen Hauptsprach, welches ich zuvor mein lebenlang nie gewußt, und der alte Mästlinus solches auch nie gewußt". Faulhaber sah endlich seinen Irrtum und sein Unrecht ein, dankte Gott, daß er ihn zur rechten Erkenntnis kommen ließ, verwarf all seine Kabbalistik und verfaßte sein Glaubensbekenntnis. Die Tübinger Theologen berichteten dem Ulmer Ministerium von Faulhabers später Einsicht und legten seine "Glaubens Confession" bei.¹⁵⁶

150 Ratsprotokoll v. 20.3.1622.

151 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 22.3.1622.

152 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 29.3.1622.

153 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 1.4.1622.

154 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 15.5.1622.

155 Universitätsmatrikel Tübingen 16.6.1622.

156 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 26.7.1622.

Bei dem H. Abendmahl nicht zugelassen

Der Wiederaufnahme in den Schoß der Kirche stand also nichts mehr im Wege. Dennoch wurde Faulhabers Ehefrau angezeigt, ihr Mann möge sich wegen seiner abermaligen unerlaubten Abreise "wider alher verfüegen und sich in dem Thurm stellen". Diese Schmach blieb Faulhaber durch eine glückliche Fügung jedoch erspart.

1.3 Die Früchte der Arbeit reifen

1.3.1 Der löblichen Stadt Ulm wohl bestellter Ingenieur

Befreit von der drückenden Belastung, die der jahrelange, aufreibende Streit mit sich gebracht hatte, wuchs Faulhaber nun endlich in anspruchsvollere Aufgabenstellungen hinein, die seinen besonderen Fähigkeiten entsprachen. Es ist verständlich, daß er nach Ausbruch des 30jährigen Krieges insbesondere wegen seiner Kenntnisse im Festungsbau ein im ganzen Land gesuchter Fachmann war. Die Stadt Basel wandte sich seinetwegen am 13.9.1622 an den Ulmer Magistrat. Rückblickend berichtete Faulhaber über diese Berufung im Dezember 1622:

Ich halte mich jetzund etlich Monat zu Basel auff, demnach der Herr Obriste alhie mich alhero beschriben, und uff der Post von der Universitet Tübingen holen lassen, und aber der löbliche Senat bey meiner Obrikhalt zu Ulm ausgebracht, daß ich mich bey ihrer Fortification für einen Ingenieur ein Zeitlang dörfte gebrauchen lassen, als bin ich durch H. Rectorn alhie für einen Unuersitets Verwandten aufgenommen worden. Möchte also villeicht geschehen, daß ich zu Ulm mein Bürgerrecht mittler Zeit gar auffgeben möchte.

Gott richte alles zuo seiner Ehren Amen. Es gibt zwar vil zu schaffen, dann täglich bey 700 Persohnen arbeiten, und seind die Werckh schon weitleuffig, also daß ich von einem zum andern täglich raiten muoß. Mein Bestallung alhie betreffendt, ist solche das Jar uff 600 fl gericht (20.2.1623).

Am 19.2.1623 richtete Faulhaber von Basel aus eine Anfrage an die Ulmer Rechtsgelehrten, "oö man ihme salvum conductum widerfahren, der Straaf entlaße und wider alher ohne Entgeltus sich zu begeben bewilligen wolle". Das Ministerium gab zu bedenken, daß ihm "Faulhaber 17 Jar lang Verdrub angethan, große und vilfaltige Labores verursacht, auch ettliche vorneme Theologos, die Gott ergeben, under der Erden nicht ruen lassen, sondern inn seinen Tractätlin unverschuldter weis tiffamirt. Wofern Faulhaber seine Errores mündtlich und schriftlich publice revociere, daß man im Werckh verspüren khönde, daß es Ihm ein rechter Ernst seye", wollten sie ihn nicht weiter vom Abendmahl ausschließen.

In Faulhabers Ulmer Behausung fanden die Schulvisitatoren am 22.4.1623 nur noch 8 Knaben vor, die von Onphrius Miller jun. notdürftig unterrichtet wurden. Der Provisor Miller meinte, "es werde bald Enderung geben, dann Herr Hanns Krafft Regierender Bürgermaister, werde Ihne (Faulhaber) bei dem Baw zue andern Condition befürdern".

Auch der Provisor mußte deshalb nach neuen beruflichen Möglichkeiten Ausschau halten. Anlaßlich seiner Eheschließung 1629 in Geislingen erfahren wir,

Der löblichen Stadt Ulm wohl bestellter Ingenieur

daß "der Ehrnhafft Onophrius Miller" es immerhin zum "Kayserl. geschworenen Notarius" gebracht hat.¹⁵⁷

Frau Ursula Faulhaber reichte ein Bittgesuch ein und erreichte dadurch, daß "irs Manns Thurm in ein Geltstraff" von 12 Gulden umgewandelt wurde.¹⁵⁸ Unterdessen erlangte Johann Faulhaber fern von Ulm hohes Ansehen. Von Basel aus war er "in die Niederland zu Printz Moritzen in wichtigen Geschäften verschickht worden". Seine Exzellenz wollte ihn "in ewige Bestallung" nehmen und bot ihm dreimal so viel, als er in Basel an Besoldung gehabt. Faulhaber schlug das verlockende Angebot dennoch aus und entschloß sich, seinem "Vatterland zuvorderst zu dienen". Er besichtigte mit seinem ältesten Sohn Hans Matthäus die niederländischen Festungen und studierte deren Fortifikation, "weyn solche Niederländische Vöstungen die erfahreste Ingenieurs ins Werck gesetzt und gebawt haben".¹⁵⁹ Nach bestandnem Examen wurde er zu einem Ingenieur erklärt, und der Printz verehrte ihm sein Brustbild in Gold in Form eines Medaillons. Faulhaber kehrte mit berechtigtem Stolz nach Basel zurück und ließ den Obersten Mylander nach Ulm berichten, "was massen Printz Moritz sein neue Invention in der Fortification aprobit, und wie er mit solcher Erfindung seinem Vatterland in wichtigen und zweifelhaftigen Puncten bedient sein könde".

Als der Ulmer Bürgermeister ihn zur Rückkehr einlud, nahm Faulhaber seinen Abschied von Basel, fuhr mit seinem Sohn Hans Matthäus nach Straßburg und gelangte von dort "mit den Ulmischen Kauffleuthen wider alhero". In Gegenwart der Religionsverordneten, Bürgermeister Daniel Schad und Eytel Eberhart Besserer von Thalfingen, wurde der endgültige Vergleich am 9.2.1624 von Superintendent D. Conrad Dieterich vorgelesen und durch das Ministerium und Johann Faulhaber unterschrieben. "Mit wainenden Augen" hat danach Faulhaber jedem der Prediger "die Handt gebotten". Die "Lad mit den actis ist inn das vorder New Gewolb geleyet worden".

Durch diesen Schlußstrich war für Faulhaber auch in seiner Heimatstadt der Weg frei für erfolgreicheres Weiterkommen. Die Ulmer Befestigungsanlagen waren von 1617 bis 1622 durch den holländischen Ingenieur Johann van Valckenburgh nach niederländischem System weiter ausgebaut worden.¹⁶⁰ Die theoretischen Grundlagen dieses Systems, das damals als Höhepunkt der Festungsbaukunst galt, hatte der Quartiermeister der niederländischen Armee

157 Evangelisches Pfarrarchiv Ulm, Ehebuch, Band 2.

158 Ratsprotokoll v. 2.11.1623.

159 Johann Faulhaber, Ingenieurs Schul, 3. Teil, 1633, S.75.

160 Hans Eugen Specker, wie 20, S.186.

und Mathematiker Simon Stevin (1548-1620) geschaffen. Es scheint in Ulm zu Unstimmigkeiten mit Valckenburgh gekommen zu sein, da er vor Ablauf seines Vertrages um einstweilige Entlassung bat, die ihm der Rat am 26.11. 1619 gewährte.

Die meisten Bürger der Freien Reichsstadt Ulm brachten damals für die neue Befestigungsmethode zunächst wenig Verständnis auf und wunderten sich, "warumb man anstatt der abgebrochen eysenmäßigen Mäuren nur Dreckhau- fen für die Stadt setze. Es seye jetzunder, da die niederländischen Bawleuth theils wie andere Schelmen darvon geloffen vil zu spat". 161

Wegen des drückenden Frondienstes und der verlangten Abgaben trat das "gemeine Volckh" am 6.4.1620 mit schriftlich formulierten "Clagepunkten" an den Rat der Stadt heran:

1.) Der Festungsbau seye Inen unwissendt angefangen worden und habe man die Bürgerschaft nicht gefragt, desswegen solle man Ine ohn Ir Hülff ausführen.

2.) Es seyen die Handtwerker und Cramereyen ohne das in solchem Abgang, daß sich die Bürger schwerlich mit Weib und Kinder erneh- ren könden und offft mit gueten Zähnen übel essen müssen, denn al- les andres, außer dem lieben Brodt, als Holtz, schmaltz, Liechter, Schue, Kleyder sey so theur, daß sie es nit verzahlen könden, vielwe- niger für ihre Kinder etwas ersparen, wie sie zu thun schuldig weren. Da es zu besorgen, wann das Kriegswesen solle fortgehen, daß es vil herber möchte werden, deswegen Inen etwas zum Baw zu geben unmöglich.

3.) Da sie schon sollten versprechen etwas zu geben, und willig we- ren, könnnten sie es doch nit halten, denn da sie an Baw gehen mües- sen, wolliten sie schaffen, wie man Inen lohnete; dann sie daheim das Ihrige versaumen, und draussen Kleider und Schue verreißen. Und da man sie erst wollte an die Eysen schlagen, wie deren etliche zu dem Ende sollen gemacht worden seyn, würde es was anders ver- uhrsachen, dardurch die gantze Statt in großes Unheyl möchte gera- then, dann sie seyen nit als fürstliche Underthanen oder Leibalgen; wollen sich auch darzu nicht zwingen lassen. Sie seyen Mitbürger und wissen den Kaiser wol zu finden. 162

Die Bauarbeiten wurden danach von dem "churpälzischen Wahlmeistern zue Mannheim" Johann Wenderlin weitergeführt. Faulhaber, der schon 1619 mit "samt seinen Beyständen die Stadt rings umbher zur fortification ausge- steckt" 163 hatte, bewarb sich nun um das Amt eines Festungsingenieurs. "Weiln er aber mit der Besoldung zu hoch in die Stauden geschlagen, ist mit

161 Stadtarchiv Ulm, G 1, 1621/3, 27.1.1620.

X 162 Stadtarchiv Ulm, G 1, 1621/3, 6.4.1620.

163 Brief v. 6.1.1620.

ime fernere Handlung gepflogen worden, ob er sich mit einem geringeren contentiren ließe ..., dagegen aber dem Captain Falckenburg, weilm er ... zum Raisen nit mehr taugenlich, seine bisher gehabte Bestallung uffgeschriben werden solle".¹⁶⁴

Am 2.4.1624 "hat ein Ers. Rath beschlosssen: den Johann Faulhaber anstat der begerten vier, uff drey Jar zu einem Ingenieur bestellt und ime das erste Jar, neben vier clafftern Holtz und den Früchten, vier- und die andre zwey Jar fünffhundert Gulden zur Besoldung gereicht werde, doch solle einem Rath das Uffkünden berürter Bestallung vor Usgang der drey Jaren und wann es demselbigen uber kurtz oder lang belieben würdet, jeder Zeit bevor stehen". Zur Kündigung hatten die Ratsherren gewiß keinen Anlaß, "dieweilm er dis Jar einem Ers. Rath vil Nutzen geschafft und großen Schaden verhuet, so sollen Im die erste Jar, so wol alls die nachgehende zwey auch fünffhundert, und allso zu denen vieren noch einhundert Gulden, uff dem Steurhaus erstattet werden".¹⁶⁵ (Abb. 20)

Faulhaber war auf eine zeitgemäße Verbesserung der Festungswerke bedacht. Er setzte sich vor allem gegenüber der Sparsamkeit des Rates mit Nachdruck für den Ausbau der Festung auf der offenen Donauseite ein, die für die Stadt immer noch die schwächste Stelle bedeutete.

164

Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegetes v. 19.3.1624 und v. 31.3.1624.

165

Ratsprotokoll v. 29.4.1625.



Abb. 20: Das Bild, gestochen von Sebastian Furck, zeigt Faulhaber als Ingenieur, mit dem Medaillon des Prinzen von Oranien geschmückt, im 50. Lebensjahr.

1.3.2 Befestigung anderer Städte

Im letzten Jahrzehnt seines Lebens waren Johann Faulhaber berufliche Erfolge vergönnt, und er konnte seine ausgereiftesten Werke *Academia Algebrae* und die vierbändige *Ingenieurs-Schul* verfassen. Er fand Anerkennung bei hochgestellten Persönlichkeiten und wurde mehrfach mit ehrenvollen Aufträgen in andere Städte berufen.

So ist er am 2.7.1626 mit dem Grafen Wratislaus von Fürstenberg (*1584 Prag, +1631 Wien), der in Ulm gerade den Vorsitz des Schwäbischen Kreistages geführt hatte, "in sein Landschaft geraist", um ihm "sein Statt Hüfingen auszustecken". Kennengelernt hatte Faulhaber den Grafen von Fürstenberg schon viel früher. Als nämlich seine Traktate 1613 deutsch und lateinisch dem Kaiser übergeben worden waren, ließ der Kaiser Faulhaber "durch den Grafen von Fürstenberg uff den Reichstag beschaiden." Faulhaber ließ sich damals entschuldigen, "bis Ihre Mht. etwas neher alhero kommen möchte" (31.8.1613).

Dem Bücherfreund Graf Wratislaus hatte Faulhaber 1625 im Laden des Buchbinders Jos Miller, dem Bruder des Provisors Onophrius Miller jun., drei Traktate verehrt. Dabei war er beobachtet worden, Pfarrer David Beccelear und Rechenmeister Johann Benz zeigten ihn an. Die Religionsherren argwöhnten, daß Faulhaber weiterhin seinen *Gog und Magog* verbreiten wollte. Er versicherte jedoch, daß ihm bitter Unrecht geschehe, denn er habe dem Grafen lediglich drei seiner unbeanstandeten mathematischen Schriften übergeben.¹⁶⁶

Auf Faulhaber wartete nun beim Grafen, der in jüngeren Jahren bei Prinz Moritz von Nassau dessen Festungsbau kennengelernt hatte und es im Dienste des Kaisers bis zum Präsidenten des Reichshofrates brachte, mehr Arbeit als zunächst angenommen. Deshalb wurde "über das von Irer Excellenz einkommen Schreiben dem Johann Faulhaber noch die begerte Zeitt, sich bey deroselben zu verbleiben, bewilligt".¹⁶⁷ Am 15.8.1626 war Faulhaber "nach seiner glückhlichen Heimkunfft von Fürstenberg" wieder in Ulm.

Nach Ablauf von vier Jahren wurde Faulhaber als Ingenieur der Stadt Ulm beurlaubt: "Dieweiln ein Ers. Rath entschlossen, gemeiner Statt Baw nunmehr ein zu stellen, so seye mann seiner Dienst auch nit mehr bedürfftig. derowegen er die eines Ers. Raths betreffende Gebot, bey sich oder in seiner Behausung habende Modell nunmehr uff das Steurhaus liefern, und sich des Wortts 'Ulmischer Ingenieur' nit mehr gebrauchen, gleichwol das Wort

166 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 21.10.1625.

167 Zwei Druckschriften Faulhabers sind noch in der Fürstlich Fürstbergischen Hofbibliothek Donaueschingen vorhanden.
Ratsprotokoll v. 24.7.1626.

'Ingenieur' ime unverwöhrt sein solle".¹⁶⁸

"An statt der uffgekündten Bestallung" wurden ihm schließlich "jerlichen hundert Thaler Wartgelt verordnet, und uff die H. Deputirten gestellt, mit ime zu handeln, was er an Modellen, Instrumenten und Rechnungen, die er noch bey seinen Händen, zu eines Ers. Raths Gewalt liefern, und dagegen er bey seinen Händen behalten soll".¹⁶⁹

Jakob Neubronner (1731-1811) berichtet¹⁷⁰, daß zu seiner Zeit die Familie Faulhaber in Ulm noch eine beträchtliche Anzahl von Modellen zur Mechanik und Fortifikation zur Erinnerung an ihren berühmten Vorfahren aufbewahrte.

Nach seiner Beurlaubung konnte Faulhaber seine Kenntnisse und Erfahrungen im Bauwesen in stärkerem Maße als bisher auch außerhalb seiner Heimatstadt verwerten. So wurde "Johann Faulhaber erlaubt nacher Pruck zu ziehen".¹⁷¹ Auf Maximilian Fuggers Ansuchen hin durfte er "in das Würtemberger Land raisen, und Irer Gn. Glashütten besichtigen".¹⁷²

Wer Glück hatte, traf Faulhaber in Ulm an, um sich von ihm beraten zu lassen. Rüdiger von Waldo durfte sich beispielsweise eine Zeitlang bei Faulhaber aufhalten, aber die Ratsherren verlangten, "daß er uff das ehiste widerfortkomme".¹⁷³ Faulhabers Freunde konnten in dieser Zeit als Briefschluß häufig den Satz lesen: "Muoß mich rüsten, dann ich gliebts Gott bald wieder verraisen möchte".

Mehrere Monate stand Faulhaber im Dienst des "Großgünstigen Junckhern Ulrich Späten von Zwyfalten, zu Udermarchtal und Randeckh". Die Ratsherren von Schaffhausen wandten sich mit der Bitte an Ulrich Spät, er möge Faulhaber auch in ihre Stadt entsenden, damit er seine "Gedanckhen über dero vorhabende Gebäu nach eingezogenem Augenschein zu Papier bringe" (31.12.1628). Faulhaber erfüllte diesen Wunsch und schlug den Ratsherren von Schaffhausen u.a. vor, "daß man in den Rhein Pflatsch Räder, wie man es zu Ulm nennet, machte, also daß der Rhein solche Räder umbtreiben, und dardurch das Wasser tag und nacht verschepft werden kente, in massen ich zu Ulm mein gn. Herren dergleichen Invention durch götliche Gnad angeben". Für die Stadtbefestigung fand er die örtlichen Gegebenheiten von Schaffhausen nicht gerade günstig: "Es finden sich vil Difficultates bey diser Stat, solche recht zu fortificiren, weylen kein gute Erd vorhanden, auch der Platz gar eng, und die Berg so nahe auff dem Hals ligen".

Faulhaber erhielt die Erlaubnis, sich noch weitere 14 Tage bei Junker Ulrich

168 Ratsprotokoll v. 25.4.1628.

169 Ratsprotokoll v. 26.5.1628.

170 Neubronner, Stadtarchiv Ulm, H Neubronner 2.

171 Ratsprotokoll v. 16.6.1628.

172 Ratsprotokoll v. 27.8.1628.

173 Ratsprotokoll v. 31.10.1628.

Spät aufzuhalten.¹⁷⁴ In einem Schreiben, das er am 19.2.1629 von Randegg (Hegau) aus an den Rat von Schaffhausen richtete, machte er Andeutungen über eine besondere Kriegskunst.

Noch im gleichen Jahr wurde Faulhaber als Berater bei Bauvorhaben von Fürst Kardinal Franz von Dietrichstein (1599-1636) nach Nikolsburg in Südmähren, nördlich von Wien, eingeladen.¹⁷⁵ Franz von Dietrichstein, Erzbischof von Olmütz und Landeshauptmann von Mähren, war vertrauter Ratgeber der Kaiser Rudolf II., Matthias und Ferdinand II. Rudolph, Graf von Dietrichstein zu Hollenburg (1603-1649), ein naher Verwandter des Kardinals, hatte 1620 bei Faulhaber Geometrie und Kriegsbaukunst erlernt.¹⁷⁶

Am 5.1.1630 reiste Faulhaber nach Frankfurt a.M., um die eingefallenen Bollwerke wiederherzustellen. Er konnte dort mit dem jüdischen Gelehrten Joseph Delmedigo, einem Schüler Galileis, Verbindung aufnehmen.

Im Jahre 1632 hatte Faulhaber auf Befehl des königlich schwedischen Generalmajors Rittwein die Befestigung für die Stadt Memmingen abzustechen. Rittwein war auch Kommandant von Ulm. Mit der Belohnung von 30 Reichstalern war Faulhaber nicht zufrieden und verlangte 100 Reichstaler. Für die Absteckung der Stadt Lauingen erhielt er zunächst 50 Reichstaler, später noch 100 Gulden dazu. Mit den Deputierten dieser Stadt war Faulhaber 1632 in Donauwörth bei Gustav Adolf von Schweden. Der König unterhielt sich eine Viertelstunde in Gegenwart eines Kammerdieners mit ihm und wollte ihn mit einer Besoldung von 1 000 Talern in seine Dienste nehmen. Wegen seiner häuslichen Verhältnisse schlug Faulhaber dieses glänzende Angebot jedoch aus.¹⁷⁷

Am 20.6.1632 war Faulhaber in Leipzig und hat dort "sein Bedenken die Stadt zu fortificiren dem königlichen Ingenieur übergeben".

In einem Brief, abgesandt am 11.2.1634 in Frankfurt, bedankt sich Matthäus Merian ehrerbietig bei dem "weytberümpften" Faulhaber für dessen Porträt und den "abruck der Statt Lauingen". Faulhaber hatte die Sendung bereits am 25.11.1633 auf den Weg gegeben. Merian bittet "gantz dienstlich, wofern der Herr etwan mehr Stette Bildnis hette, mir solche zu communicieren, geschehe mir hierin ein sonder grosse Ehr und Freundschaft".

174 Ratsprotokoll v. 4.2.1629.

175 Neubronner, Stadtarchiv Ulm, H Neubronner 2.

176 vgl. *Johann Faulhabers Ulmensis, Continuatio des Newen Mathematischen Kunstspiegels*, Tübingen 1620, Testimonium von Rudolph v. Dietrichstein, Bllj.

177 *Jakob Rieber, Die Familie Faulhaber*, in: *Ulmer Heimatblätter*, 1. Jahrgang, 1928/29, S.2-4.

1.3.3 Alls ob kein Krieg gewesen wäre

Da es in Ulm damals keine öffentlichen Bauvorhaben mehr gab, zögerte der Magistrat nicht lange, Faulhaber zu verabschieden: "Des Johann Faulhabers hundert Reichsthaler die er bishero jerlichen gehabt, sollen weill gemeiner Statt wegen diser Zeit nichts sonders zu bawen, auch ganz uffgehöbt, er bis uff bössere Zeitt zur Gedult ermanth und ime darbey die Vertröstung gethan werden, wann man ime von gemeiner Statt wegen zu gebrauchen, daß er alsdann sein Verehrung dafür zu gewartten haben solle".¹⁷⁸

Faulhaber mußte diese Zurücksetzung als Kränkung empfinden. Als man ihn und seinen Sohn Johann Mathäus dann wenig später aufforderte, das "Rechbergische Holtz abzumessen", wollte er zuvor wissen, "wer ime bezalen werde". Dieses Verhalten wurde von den Ratsherren als despektierlich angesehen, zumal Faulhaber auch seinen Sohn "nit mit ziehen lassen wollen, unangesehen derselbige von einem Ers. Rath albereit verordnet gewesen".¹⁷⁹

Johann Mathäus Faulhaber (*1604) war zur großen Freude seines Vaters wegen seiner mathematisch-technischen Begabung und Fähigkeit schon früh als Bauschreiber angenommen worden.¹⁸⁰ In Briefen bezeichnet er sich selbst 1626 als Ingenieur und Bauschreiber, 1630 als Visierer. Hätte er sich nun weiterhin geweigert, das "Rechbergische Holtz" abzumessen, so wäre er "von seinem Dienst allsbalden abgeschafft" worden. Deshalb gab auch der Vater nach, führte mit seinem Sohn den Auftrag aus und bekam dafür 30 Taler verehrt.¹⁸¹

Der Abriß zweier anderer "Höltzer (Anbuch, Sachsenhart), nach den genommenen Ständen aus rechtem Fundament aufgerissen und in Grund gelegt 1627 von Johann Faulhaber, Ingenieur, und Hans Matheus Faulhaber", wird im Stadtarchiv Ulm aufbewahrt.¹⁸²

Bald erwies sich auch der Magistrat als einsichtig und nahm Johann Faulhaber, dieweilln mann seiner Persohn dieser Zeitt wol bedürfftig, uff zwey Jar lang wider in Bestallung, und seyen ime zu jerlicher Besoldung zwey hundert Gulden an Geltt und zweinzig Imi Veesen (Dinkel) hirmit verordnet".¹⁸³ Auf Faulhabers Anraten sollten die Redouten und Trancheen vorm Herdbrucker und Glöckler Tor wieder abgetragen werden.¹⁸⁴

"Hab bey disen gefährlichen Zeiten mit der allhiesigen Fortification über die Thonaw so vil zu thun gehabt, daß ich kaum richtig essen könnenden", schrieb

- | | | | |
|-----|--|-----|-----------------------------|
| 178 | Ratsprotokoll v. 16.9.1629. | 179 | Ratsprotokoll v. 6.11.1629. |
| 180 | Ratsprotokoll v. 23.7.1624. | 181 | Ratsprotokoll v. 2.12.1629. |
| 182 | Stadtarchiv Ulm, K 12 L 2. | 183 | Ratsprotokoll v. 9.3.1631. |
| 184 | Ratsprotokoll v. 13.7., 10.8., 26.10.1631. | | |

Faulhaber am 25.7.1631 seinem Freund Sebastian Kurz in Nürnberg.

Autodidakt wie Faulhaber war der in Leutkirch geborene Joseph Furtttenbach (1591-1667), der in Ulm hohen Einfluß gewinnen konnte. Der Familientradition entsprechend sollte er Kaufmann werden.¹⁸⁵ Auf seiner Italienreise, bei der er Galileo Galilei kennenlernte, widmete er sich jedoch mehr und mehr dem Ingenieur- und Artilleriewesen. Er wurde 1621 zur Verwaltung eines Handelshauses nach Ulm berufen, 1631 zu einem der beiden Bauherren bestellt und 1636 Ratsmitglied. Auch als Verfasser von Büchern über Architektur war Furtttenbach sehr erfolgreich. (Abb. 21)

Obwohl Faulhaber in Furtttenbach den glücklicheren Bewerber um hohe städtische Ämter sehen mußte, verband die beiden Männer gegenseitige Anerkennung und Hochachtung. In seinem Brief vom 23.11.1630 bedankt sich Furtttenbach sehr herzlich und anerkennend bei Faulhaber für das überreichte Exemplar der *Ingenieurschul*, 1. Teil: "Aus des Herrn mir übersandten unnd dedicierten hochrüblichen Exemplarum der so künstlich an den Tag gegebenen *Ingenieur Schuol*, hab ich sein fürtreffliches Ingenium mit verwundern ersehen". Er verehrt Faulhaber zum Dank eine Lade mit seinen eigenen "in den Truckh verfertigten beysamen eingebundenen Exemplarien" und bittet, "er wolle solcher Laden ... in seiner herrlichen weitberümbten Kunstkam auch ein Örtlin zu stehen vergunnen". Dem Sohne Faulhabers läßt er mit rührenden Begleitworten einen Botenlohn zukommen: "Alls sein geliebter Sohn mir das schöne Presente gebracht, war ich mit zuhaus, derowegen seinem geliebten Sohn hiemit einen geringfüegen Tragerlohn eingeschlossen habe".

Es war gewiß einer der schönsten Augenblicke in Faulhabers Leben, als er dem Ulmer Rat sein vollständiges Hauptwerk, die vierteilige *Ingenieurschul* präsentieren konnte, und ihm dafür 8 fl verehrt wurden.¹⁸⁶ Die Herausgabe dieses Werkes war in der unruhigen Kriegszeit immer wieder auf Schwierigkeiten gestoßen.

Faulhaber sah keine Möglichkeit, als Festungsingenieur in Ulm weiter tätig zu sein. Er versuchte vergeblich in gleicher Eigenschaft in Nürnberg unterzukommen (Brief vom 8.11.1631). Im Jahre 1634 bewarb er sich schließlich um das Amt des Kassiers beim Schwäbischen Kreis. Seine Aussichten, angenommen zu werden, waren zweifellos gut, denn man kannte ihn im ganzen Land, und maßgebende Persönlichkeiten schätzten ihn sehr. Als Beleg dafür mag ein Zitat aus einem Brief dienen, den Heinrich Schickhardt am 4.5.1631 von Stuttgart aus an Faulhaber schrieb:

Vor wenig tagen hat Hertzog Friderich ahle den Medicum von Ulm.

185 Hans Eugen Specker, wie 20, S.164.

186 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 23.4.1633.



Abb. 21: Joseph Furtenbach

der dem Herren Bruder sehr wol bekhandt, dessen Nam mier jetzt nit zufallen will, etliche von Adel und mich als den geringsten, zum andern mal zu sich zur Tafel geladen, da dan des Herren Bruodern, in Beisein dreier jungen Hertzogen so in hohen Ehren gedacht worden, daß ich wolt, daß der Herr Bruoder wehr verborgen im Gemach gestanden und hete es selber gehert, da die von Gott dem Herren Bruoder verlihne Gaben viluaitig gerümpft worden.

Faulhabers Bittgesuch wurde den Kreisräten übergeben, ¹⁸⁷ zu einer Entscheidung sollte es jedoch nicht mehr kommen. Dagegen war Faulhaber noch vergrößert, die Anstellung seines jüngeren Sohnes Johannes (*1609) als Schreiber im Zeughaus mitzuerleben. ¹⁸⁸

Als letzte Publikation genehmigte der Magistrat die Drucklegung von Faulhabers *Academia Fortificatoria*, ¹⁸⁹ abgeschlossen wurde ihm jedoch "das angebrachte Gebet in den Truckh verfertigen zu lassen". ¹⁹⁰

Einen Monat vor seinem Tod erhielt er vom Stadtrechner die bittere Mitteilung, "daß seine Bestallung wider zu End geloffen und nit mehr gülttig seie. Darbey es dann ein Ers. Rath auch verbleiben lasse. Demnach aber er Faulhaber noch zu dem Dorffwesen (Torffwesen) gebraucht würdet, wolle ehrnedachter H. Stättrechner mit ime handeln, was deswegen ... ime für sein Bemühung zu Lohn zu reichen sein möchte". ¹⁹¹

Von der Pest, die damals in Ulm wütete, blieb auch die Familie Faulhaber nicht verschont. Als Augenzeuge schildert Joseph Furtttenbach in seiner handgeschriebenen Chronik ¹⁹² sehr eindringlich seine schrecklichen Erlebnisse:

7.9.1635

Da seind in diser Wochen 350 Bürger und Bürgerinnen und derselben Kinder gestorben und in den Baaren zum Frauenthor hinaus getragen worden, diejenige aber, so in beeden Brechhäusern, wie auch die Bettler, so auf den Gassen lagen und starben, nit gezellet, und wurde jedem ein neue Baar oder Sarch gemacht, daher alle Schreiner in der ganzen Statt sovil mit Baaren zu machen zu schaffen gehabt, daß sie unwillig und müde darüber worden ...

Der gemeine Pöffel war noch alle weil frech, die lieffen zusammen, fraßen und soffen, wolte niemant mer arbeiten. Ein jeder thette von seinen Freunden die Erb einnehmen und sprachen "wir wollen noch lustig sein, wer weiß wie lang wir leben".

- 187 Ratsprotokoll v. 16.4.1634. 188 Ratsprotokoll v. 22.6.1634.
189 Ratsprotokoll v. 24.12.1634. 190 Ratsprotokoll v. 8.4.1635.
191 Ratsprotokoll v. 11.8.1635.

192 *Joseph Furtttenbach*, *Cronica* oder historische Beschreibung was sich in der Löß. des Key. Reichs Statt Ulm vom 20.7.1635 bis 31.12.1648 zugetragen hat, Stadtarchiv Ulm, H Furtttenbach 2.

Im Kriegswesen war es so still, alls ob unser Lebtag nie kein Krieg gewesen were, die Pauren schnitten das Korn ein und war so wol gerathen, daß man nit genug Menschen haben könnte, so das Korn einsammelten, daher vil Korn im Veld stehen blibe und zu Grund gehn mußte, dann man auch umb große Belohnung keine Menschen haben könnte, die da arbeiten wolten, und hatt ein jeder gnug zu leben.

10.9.1635

Der weitberümbte Rechenmeister und Ingenieur Herr Johann Faulhaber starb neben seiner Hausfrawen und seinem jüngsten Sohn an der bösen Seuch. Gott wolle Inen am großen Tag ein fröliche Aufferstehung verleihen Amen.

Als Faulhabers wissenschaftliches Vermächtnis an uns können folgende Sätze aus dem "Kurtz Bedencken" seiner *Academia Algebrae*, Augsburg 1631, gelten:

Jeder wird endlich bekennen müssen, daß diese Wissenschaft alles nur Stuckwerck seye und wir Menschen alle in dieser Kunst noch Schuler bleiben müssen bis in unser Grab, dann je mehr einer inventiert, je mehr er zu lehrnen und zu erfinden hat.

Aber dorten inn jenem Leben, auff der rechten himmlischen Academia werden wir dieser und anderer Künsten vollkommne wissenschaften erlangen. Darzu verheiffe uns Gott Vatter, Sohn und heilliger Geist, Amen.

1.3.4 Im Rückblick

Wenn man den Versuch unternimmt, Johann Faulhabers Persönlichkeit gerecht zu werden, muß man ohne Zögern seine Geradlinigkeit, seinen offenen Charakter hervorheben. Er äußerte seine Meinung unverblümt, auch wenn ihm daraus Nachteile erwachsen: "Ich red ein Ding frey heraus, wers nit hören kan oder will, der geh mein müeßig".

Der Weberzunft, aus der er kam, fühlte er sich zeitlebens verbunden: "Es ist gar zue grob, daß man die Weber schäbige Weber nennet und dardurch alle Handtwerckhsgenossen im ganzen Römischen Reich angreiffet, da doch vil Theologos alhie under solcher Zunft begriffen, ja ein Weber den Rath-stul besetzt". Seinen Freunden gegenüber erwies sich Faulhaber als treu, anhänglich und hilfsbereit. Mit einigen von ihnen verband ihn so etwas wie eine lebenslange Bruderschaft: "Unser Freund- unnd Bruderschaft soll (ob Gott will) niemandts dann der bitter Tod trennen".

Für die Gastfreundschaft in Faulhabers Haus gibt Onophrius Miller, Zoller in Geislingen, ein schönes Zeugnis: "Hat eben die Zeit angetroffen, daß er (Faulhaber) mit seinen Kostknaben die Martinsgans verzert. Da wir in der Forcht Gottes lustig und frewlich gewesen, und ist mir eben, als wan ich nur ein einig Augenblickh bey ime gewesen".

Faulhaber war in seinem Lebenswandel untadelig. In seiner tiefen Religiosität und in seinem Eifer, mit dem er die Bibel studierte, übertraf er so manchen seiner theologischen Zeitgenossen: "Wir wollen alles Gott befehlen, dann ich seine göttliche Ehr fürnemblich gesucht, es toben gleich die Pforten der Höllen wie sie wollen".

Er war kein Freund von Phrasen und weitschweifigen Formulierungen und fand, "daß es billich daß ein Biedermann ja, ja unnd nein, nein unnd nicht anderst spricht, es sei gleich Nuz oder Schaden".

"Es ist ein Kunst ein Ding kurtz und doch recht beschreiben, dann was machen die in ihren großen Büchern, dann nur alte und bisweylen auch gespickt Ding, und selten etwas Newes, new Ding darft nicht vil gefärbter Wortt, man siht bald, was es ist".

Er liebte die bildhafte Sprache des Volkes, dafür nur eine Kostprobe: "Mir ist alhie albereit das Brittt fürgezogen, also daß ich weder alhie noch anderswo nichts mehr darff drucken lassen".

Seine Phantasie, nicht durch akademische Gelehrsamkeit gebremst, ging gelegentlich mit ihm durch. Jedoch blieb ihm auf diese Weise der Blick für das Neue unverstellt.

Faulhaber zeigte nur dann einige Hartnäckigkeit und Heftigkeit, wenn er nach

seiner Meinung mehr beschimpft und verfolgt als belehrt wurde: "Wann sie also im Wald schrayen, möchten sie einen Widerhall vernemen müessen, der ihnen nicht annemlich sein möchte. Kommen solche Gesellen hinder mich, werde ich ihnen ihr Gebüehr widerfahren lassen".

Schlechte Erfahrungen mit einigen seiner Kollegen veranlaßten ihn zu den verbitterten Äußerungen: "Ich glaub, es seye under den Rechenmaistern laider überal schlechte Ainigkeit. Daß aber etliche meiner Faindt über meinen erhofften Tod schon triumphiert, glaube ich gar gern, ohnangesehen ich keinem ainzigen kein Schaden oder Laid gethan habe. Behüet Gott, wie seind die Leut so falsch!"

Mit seinen prophetischen, astrologischen, kabbalistischen und alchemistischen Verirrungen belästigte und verärgerte Faulhaber seine Zeitgenossen, schadete sich selbst aber am meisten. Man muß jedoch bedenken, daß er kein professioneller Gelehrter war, von dem man fundiertere philosophische und theologische Einsichten hätte erwarten können. Selbst das Ulmer Ministerium, das ihm am heftigsten zusetzte, war nicht frei von Aberglauben, wie die Kometenpredigten beweisen. Auch Michael Mästlin in Tübingen, bei dem sich Faulhaber wegen des Laufs des Kometen erkundigt hatte, war überzeugt, "daß der Komet ein erschrockliches und ernstliches Zornzeichen sei".

Die heftigsten Angriffe seiner Gegner mögen wohl mit dazu beigetragen haben, daß Faulhaber so lange und hartnäckig an seiner irrigen Meinung festhielt. Auch Freunde wie Dr. Remmelin und Dr. Verbezius und auswärtige Anhänger, die ihm beste Zeugnisse ausstellten, kaiserliche und fürstliche Privilegien, bestärkten ihn in seiner Schwärmerei. Zumindest bewirkten Faulhabers diesbezügliche Schriften, daß andere veranlaßt wurden, über die aufgeworfenen Fragen nachzudenken, nach Gegenargumenten zu suchen, die schließlich dann auch ihn einigermaßen überzeugten.

Faulhaber wollte seiner Vaterstadt nach besten Kräften dienen. Unbestreitbar sind seine Verdienste im Zusammenhang mit der Erfindung und Verbesserung mechanischer Geräte, durch die er dem Ulmer Rat zu wesentlichen Einsparungen verhalf. Die Ulmer scheinen allerdings dafür bekannt gewesen zu sein, daß sie mit Äußerungen der Dankbarkeit gegenüber verdienten Mitbürgern ziemlich zurückhaltend waren. Dies deutete auch Dr. Remmelin an, als er schrieb: "Sorge allein, daß der Herr am wenigsten Danckh bey den Ulmern finden werde, in massen ich als selbiger gnugsam kundig".

Es war zumindest kleinlich und schäbig, wie der Magistrat immer dann nach Faulhaber rief, wenn er seine fachmännischen Kenntnisse, etwa bei der Stadtbefestigung, dringend benötigte, ihn aber sogleich fallen ließ, sobald man glaubte, man brauche seinen Dienst nicht mehr.

Im Rückblick

Den Festungsbau hat Faulhaber durch seine praktische Erfahrung, aber auch durch seine theoretischen Schriften bereichert. Da er sich bei seinen Veröffentlichungen der deutschen Sprache bedienen mußte, trug er mit dazu bei, daß sich auch Nichtakademiker mehr als bisher mit mathematisch-technischer Literatur befassen konnten.

Im folgenden 2. Teil wird versucht, Faulhabers wissenschaftliche Leistungen richtig einzuschätzen und allgemeinverständlich darzustellen.

2. Faulhabers Werk

2.1 Mathematische Betätigungsfelder

2.1.1 Gegenseitig gestellte Exempel

Ein merkwürdiges Mittel, sich bekanntzumachen, für sich zu werben, wohl auch Kollegen herauszufordern, war unter den Ulmer Modisten bis in das 17. Jahrhundert hinein üblich, das "Uffschlagen uff offnem Marckt". Die Rechenmeister gaben auf diese Weise Proben ihres Könnens öffentlich durch Ausschlagen bekannt. Wiederholt kam es dabei zu Verärgerungen unter den Modisten, so daß sich der Ulmer Rat zum Einschreiten gezwungen sah. So wurden schon 1568

alle deutsche Schuolmaister uff Hütten (Pfarrkirchenbaupflegamt) beschildt, inen ufferlegt, daß sie fürhin kein Vorred mehr neben iren Proben uff offnem Marckt uffschlagen, es habe dan ein jeder zuvor g. Herrn Bawpflegern zu besichtigen gegeben.

Es soll auch Peter Thoman und Jonathan Sauttern inen beeden in Abwesen der andern das Aufschlagen so sie wider einander uff offnem Marckt gethann mit allem Ernst verweisen werden.¹⁹³

Jorigen Rawen teutschen Schuolmaister ist uff sein underthenig Anhalten vergundt, uff kunfftigen Sontag aufzuschlagen, doch sol er sich inn seiner Prefation allein Schuol Modist unnd Burger allhie underschreiben.¹⁹⁴

Zu Faulhabers Dienstzeit kamen die Rechenmeister von dieser alten Form des Wettbewerbs allmählich ab und pflegten stattdessen mehr das öffentliche Ausschreiben und das gegenseitige Stellen von Exempeln, eine Form des Wettbewerbs, die sich vor allem auch an auswärtige Kollegen wandte. "Gemein offene Ausschreiben" richtete Faulhaber

1611: an alle christliche hohen Potentaten, Chur: unnd Fürsten, auch alle andere Ständt des Heiligen Römischen Reichs.

1615: an alle Philosophos, Mathematicos, sonderlich Arithmeticos und Künstler, so auff allen Vniversitäten vnd Schulen, oder anderer Orthe in Europa sein möchten,

1618: an alle Philosophos, Mathematicos, sonderlich Astronomos und Gelehrte des gantzen Teutschland.

Oft genug blieben die herausfordernden Autoren anonym und ließen möglichst neutrale Schiedsrichter über die gefundenen Lösungen der gestellten Rechenexempel entscheiden.

Belangend den Author des bewußten Exempels will ich die Hystori von ihm mit sonderer Begüerdert vernemen. Daß der mich zum Jutex

193 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 15.1.1568.

194 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 11.4.1592.

Gegenseitig gestellte Exempel

(wegen seiner künftigen versprochen gemeindten Auflösung und Te-
monstration) fürgeschlagen, erkenne ich mich zu solchem zu ein-
faltig und gering, wann es aber ja nicht anderst sein kan, wolan im
Namen Gottes, so will ich mein bestes thun, und will keinem Thail
zu Lieb oder Laid, ein gerechtes (wie in meinem Verstand) Urthail
sprechen, unnd solches meines gefellten Urthalls genugsam Beweyß
uff die Ban zu bringen mich nicht beschweren.
Daß der sich aber vermessen und understellen wöllen, mich mit sol-
chem Exempel zu examinieren, were ihm gleichwol solches frey ge-
standen, was er aber darmit gewonnen, das het er in die Zeen strei-
chen sollen.

schrrieb Faulhaber am 17.12.1604 an Kurz in Nürnberg. Vor diesem Hintergrund
sind auch die zum Teil leidenschaftlich geführten Auseinandersetzungen zwi-
schen Faulhaber und dem Nürnberger Rechenmeister Peter Roth zu verstehen.
Faulhaber hatte 1604 mit seinem *Arithmetischen Cubicossischen Lustgarten*
"Hundert und Sechtzig Blümlein, das ist auserlesener schöner künstlicher
Exempel mit Newen Inventionibus gepflantzet" (Abb. 22) und empfohlen

Wer in disem Lustgarten will
spacieren, der soll in der still
Bey Cardano hollen zuvor,
Den Schlüssel zu dem Garten Thor,
Und welcher als dann kompt hinein,
Der soll die letzten Röslein mein,
Nicht alle abbrechen, sonst kan
Kein anderer riechen daran.

Schon im Titel wird angedeutet, daß es sich bei den zahlreichen Exempeln
vor allem um Aufgaben handelt, die mit der Cubiccos, also mit algebraischen
Gleichungen 3. Grades zu lösen sind, ein anderer Teil mit Hilfe von figurier-
ten Zahlen.

Dem Nürnberger Rechenmeister Peter Roth gelang im 2. Teil seiner *Arithme-
tica Philosophica* von 1608 "die aller künstlichste Resolution des gantzen
Arithmetisch Cubicossischen Lustgartens, welcher von dem Wolerfahrenen
Herrn Johann Faulhabern, Bürgern vnd Rechenmeistern zu Ulm mit 160 Bäum-
lein, das ist, auserlesenen kunstlichen Quaestionen gepflantzt worden."

Im Gegenzug stellte Roth im 3. Teil "eine Anzahl wunderbahrliche, newer-
fundene, künstliche ... Exempla" zusammen, deren Lösungen er allen anbot,
die "dieser edlen vnd sinnreichen Kunst zu erfahren begierig" wären.

Diese Aufgabenstellung war natürlich auch als Herausforderung für Faulha-
ber gedacht und wurde von dem Ulmer Rechenmeister auch so empfunden.
Wie schwer ihm diese Aufgaben zu schaffen machten, zeigte sich u. a. auch
als Peter Roth verstorben war. Faulhaber schrieb am 12.5.1617 an Kurz:

Arithmetischer Cubicossischer
Lustgarten.

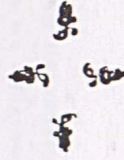
Sarimen Baum=
dert vnd Sechsig Blümlein / das ist/
auferlesner schöner künstlicher Exempel
mit Newen Inuentionibus gepflan-
ket werden.

Welche theils auß Hieronymo Caro-
dano / vnd andern Lateinischen Scribenten
versetzt vnd gezogen: Theils aber insonderheit die
liebliche Polygonatische Roslin/ von newem zum Lufft
erjogen worden:

Durch

Johann: Faulhaber Rechenmeister vnd
Modisten / zc. in Vlm.

Esen in Gärtnen pflanzen wol/
Wie Bäume vnd Blumen setzen vol/
Ein Lustgarten: Aber darneben
Muff der H e x n das Bedeyen geben.



Getruckt

Zu Eübingen / bey Erhardo Collio.

Im Jahr / 1604

Gegenseitig gestellte Exempel

Peter Roth betreffend, wölle ihm Gott gnädig sein. Möchte sehr wol wissen, ... ob sein hinderlassen Wittib seine geschriebene Sachen nicht verkauffe ... Ich wünschete mir von seinem dritten Thail fürnemlich die letzte Exempla von den Corporibus. Erhoff der Herr Brd. werde mirs abzuschreiben bekommen können.

Unter den Überschriften "Der Lustgarten als neues Angebot auf dem Markt der Rechenmeister und die Antwort von Peter Roth" und "Peter Roths Einfluß auf Faulhaber vor dem Hintergrund des Marktes für die von den Rechenmeistern vermittelten mathematischen Fähigkeiten" gibt Ivo Schneider eine sehr eingehende Analyse des Kräftemessens zwischen den beiden Rivalen Faulhaber und Roth¹⁹⁵, das sich selbst noch über den Tod des Nürnbergers im Jahre 1617 hinaus deutlich auswirkte.

195 Ivo Schneider, Johannes Faulhaber 1580-1635, Rechenmeister in einer Welt des Umbruchs, Basel 1993, S.51-94.

2.1.2 Didaktiker und Lehrbuchautor

Im Jahre 1614 ließ Faulhaber "etlich hundert Exemplar" seines *Newen Arithmetischen Wegweyers* drucken, "zu der hochnutzlichen freyen Rechenkunst, mit Newen Inventiones geziert". Dieses Büchlein, das in kurzer Zeit vergriffen war und 1617 bei Johann Meder in Ulm neu aufgelegt wurde, war nicht als Rechenbuch für Schüler gedacht, sondern als Hilfsmittel für Lehrer, "daraus ein fleißiger Praeceptor mit Göttlicher Hülff auch die harten Ingenia der Jugend (vermittelst der didactica) von einer Staffel zu der andern fruchtbarlich laiten und führen kan, bis sie die Species und Exempla in gantzen und gebrochenen Zahlen gründtlich erlernen mögen".

Faulhaber betont ausdrücklich, daß er "aus den Aller erfahrensten bewehrtesten unnd Kunstreichsten Authorn diser Kunst mit fleiß extrahirt und zusammen getragen" hat, "der allgemeinen lieben Schul Jugend zu gutem". Seine "didactica oder Lehrkunst" besteht "fürnemblich in der Praxen oder Mündtlichen Underweisung". Er habe deshalb zwei Collaboratores angenommen, damit die ihm untergebene Jugend desto besser unterrichtet werde. Es würden "sich sonderlich gar viel von fremden Orthen mit Unkosten auff sein Rechenschul begeben, solche didacticam zu erfahren".

Offen und ehrlich zählt Faulhaber die Autoren auf, aus deren Büchern er seinen Wegweiser extrahiert habe:

Petrus Apianus der Astronomiae ordinarius. Professor zu Ingolstatt.

Anthonius Newdörffer von Newdegg.

Anthonius Schultz Fürstl. Lignitscher Brigischer Rath.

Simon Stevin Niederländischer Mathematicus.

Gemma Frisius Medicus & Mathematicus.

Nicolaus Petri Mathematicus Daventriens.

Simon Jacob Rechenmeister zu Franckfort am Meyn.

Johann Jung Rechenmeister zu Lübeck.

Johann Weber Rechenmeister zu Erfort.

Gallus Spänlin Rechenmeister zu Ulm.

Georg Höflin Rechenmeister zu Straßburg.

Sebastianus Curtius

Augustin Wildtsaw

Johann Heer

Christoph Fabius Brechtel

Wolffgang Hobel

Nicolaus Werner

Christoff Rudolph Rechenmeister zu Wien.

Adam Rib Rechenmeister zu S. Annenberg.

Jacob Frey Rechenmeister zu Augsburg.

Passchier Goessens Rechenmeister zu Hamburg.

Esaias Weber Rechenmeister zu S. Gallen.

Johann Podtler Rechenmeister zu Passaw.

(alle) Rechenmeister zu Nürnberg.

Wilhelm Schey Rechenmeister zu Solothurn.
 Henricus Roselen Rechenmeister zu Cölln.
 Johann Jacob Roth Rechenmeister zu Basel.
 Rudolph Katten Rechenmeister zu Ossenbruck.

Die Tatsache, daß Faulhabers *Wegweiser* auch noch 1762, also runde 150 Jahre später, in Ulm aufgelegt wurde, spricht für die Qualität dieses Rechenbuches. Zuletzt erschien es weitgehend unverändert, lediglich mit zusätzlichen Aufgaben bereichert, ohne den ursprünglichen Anhang über figurirte Zahlen, unter dem Titel: *Johann Faulhabers Arithmetischer Tausendkünstler, welcher alles Möglich- und Nöthige in der Rechenkunst mit vielen Exempeln in gantz- und gebrochenen Zahlen, samt den vornehmsten und nützlichsten Regeln, so zu der Kaufmannschaft nöthig, aufs kürzeste und leichteste erklärt*. Gedruckt wurde es damals in der bekannten Ulmer Druckerei von Christian Ulrich Wagner.

Auffallend ist, daß Faulhaber und seine Schüler, aber auch sein Widersacher Peter Roth, dem Minuszeichen zur besseren Unterscheidung von einem Gedankenstrich Punkte zusetzten: $\frac{a}{b} : \frac{c}{d}$.

Die Symbole "+" und "-" waren bereits 1489 durch Johann Widman aus Eger in seiner *Behend vnd hüpsch Rechnung avf allen Kaufmannschaften* eingeführt worden. Diese Zeichen fanden jedoch zunächst nicht allgemeine Anwendung, die Buchstaben "p" und "m" wurden stattdessen bis zu Beginn des 17. Jahrhunderts in Italien weiterbenutzt und kommen auch in den Druckschriften von Dr. Johann Remmelin vor.

Die verwendete Rechentechnik war gewiß nicht der Grund für die Bekanntheit und Langlebigkeit von Faulhabers *Wegweiser*. Noch in der letzten Auflage findet man nämlich ausschließlich das umständliche Überwärtsdividieren, obwohl das viel handlichere Unterwärtsdividieren damals schon längst bekannt war. Der Grund für diese Rückständigkeit war wohl, daß Faulhaber in dem von ihm benutzten Rechenbuch des Peter Apian¹⁹⁶ von 1527 nur eine unpraktische Darstellung dieser moderneren Divisionsmethode vorfand. Dagegen hatte Luca Pacioli¹⁹⁷ in seinem Rechenbuch von 1494 den neuen Divisionsalgorithmus bereits in vollendeter Form dargestellt.

Bei der Division von Brüchen empfiehlt Faulhaber, zunächst die Brüche gleichnamig zu machen und dann nur die Zähler zu dividieren:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{ad}{bd} : \frac{bc}{bd} = \frac{ad}{bc}$$

- 196 Peter Apian, Eyn neue unnd wolgegründte underweysung aller Kaufmanns Rechnung. Ingolstadt 1527.
 197 Luca Pacioli, Summa de Arithmetica Geometria Proportioni et Proportionalita, Venedig 1494.

Die elegantere Methode, mit dem Kehrwert des Divisorbruches zu multiplizieren,

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

findet sich zum ersten Mal in der *Arithmetica integra* (1544) von Michael Stifel, auch Clavius benutzt 1583 diese Regel.¹⁹⁸ Dezimalbrüche treten im *Wegweiser* nicht auf.

Die Regula De Tri, der Dreisatz, galt als Gipfelpunkt der mittelalterlichen Rechenkunst. Die Rechenmeister rühmten diese sogenannte "gulden Regel" über alle Maßen und boten das entsprechende Rechenverfahren gelegentlich, wie Faulhaber, in Versform an:

Detri sonst Proportio gnanndt
 Ein gulden Regel wol bekandt
 Dreyer Zahlen ein Handlung war
 Durch welch die vierd gefunden klar
 Die Frag setz gen der Rechten Handt.
 Und was dergleichen Nam bekandt
 Setz vor an bey der ersten stat
 Und zur mitt was ein anders hat.
 Demnach die hindr Multiplicier
 Mit der mittelsten zahl allhier
 Was dann erwächst theil ab behend
 So kompt genandt der Quotient
 Der den Mitlen am Nam vergleicht
 Und gibt der Frag allen bericht.

Dieses Verfahren wurde rein mechanisch angewendet, ohne eingehenderes Verständnis zu erzielen. Schwierigkeiten traten natürlich auf, wenn es sich um umgekehrt proportionale Größen handelte. Da half nur eine große Anzahl von Beispielen, um die Schüler zu einer mehr gefühlsmäßigen als verstandesmäßigen Behandlung ähnlicher Aufgaben zu führen.

Zweifellos liegt Faulhabers Stärke in der Vielfalt und der Brauchbarkeit seiner sorgfältig zusammengetragenen Übungsaufgaben, eingeteilt in solche mit ganzen Zahlen und mit Brüchen. Das gilt nicht nur für seinen *Wegweiser*, sondern vor allem auch für seinen *Cubicossischen Lustgarten* (1614) und für seine vierbändige *Ingenieurschul* (1630–1632). In diesem Zusammenhang macht sich Faulhabers handwerkliche Erfahrung, sein Austausch mit zahlreichen Rechenmeistern anderer Städte, seine Verbundenheit mit dem einfachen Volk ohne jede weltfremde Gelehrsamkeit, vorteilhaft bemerkbar.

Bei der Lösung algebraischer Gleichungen 3. Grades, ebenso bei der Darstellung figurierter Zahlen, verwendet Faulhaber eine Potenzschreibweise, die

198 *Johannes Tropicke*, wie 114, Band 1, S. 118–149.

den Einfluß von Michael Stifels *Arithmetica integra* (1544) verrät. Dem Alphabet folgend ordnete Stifel die cossischen Charaktere der Potenzen mit Primzahlgrad an:

x^5	B	sursolid (auch aB, a sursolid)
x^7	bB	b sursolid
x^{11}	cB	c sursolid
x^{13}	dB	d sursolid

Auf diese Weise war es möglich, auch hohe Potenzen auszudrücken.

Zum Vergleich Faulhabers "Täfelein, weysend wie die Cossische Characteres vnd quantiteten notiert werden" (Abb. 23).

Eine merkwürdige Mischung verschiedener Potenzschreibweisen tritt uns in Faulhabers *Miracula Arithmetica* S. 70 im Zusammenhang mit 2 Gleichungen für 2 Variablen entgegen:

$$1BB \text{ ist gleich } \ddot{=} 15Baa - 15Caaaa - 1Raaaaaa + 6240$$

$$3Baa \text{ sind gleich } \ddot{=} 10Caaaa - 3Raaaaaa + 1008$$

gleichbedeutend mit

$$x^7 = -15x^2a^2 - 15x^3a^4 - xa^6 + 6240$$

$$3x^5a^2 = -10x^3a^4 - 3xa^6 + 1008$$

Dieses Beispiel und den elementaren Lösungsweg entnahm Faulhaber dem *Exemplum Arithmeticum* seines Lauinger Kollegen Leonhard Sutor.

Ergebnis: $a = 1, x = 3$.

Die bis heute geläufige Potenzschreibweise mit arabischen Ziffern als Hochzahlen geht auf Descartes (1637) zurück.



Zuſeſein / ſowenſend wie die Goſſiſche Cara-
cteres vnd quantiteten in dieſem Tractat
ſein Notiert werden.

- ' Radix
- ' Cenus
- Plus
- Minus
- 1 Cubus
- 4 Senſigenß
- 5 Surſolid.
- 6 Cenicubus
- 7 Biſurſolid:
- 8 Senſigenßdegenß
- 9 Cubus de cubo
- 10 Senſurſolid.
- 11 Surſolid:
- 12 Senſigenßxub:
- 13 Surſolid:

Darfür
geſetzt.

- ℞
- ⊕
- ⊖
- α
- ββ
- βββ
- αα
- βββ
- ααα
- ββββ
- αααα
- βββββ

oder pl.

Abb. 23: Faulhabers Potenzschreibweise

2.1.3 Elementargeometrie

In Faulhabers mathematischem Werk spielt die Geometrie im Vergleich zu seinen arithmetischen Leistungen zweifellos eine mehr untergeordnete Rolle. Gleichwohl spricht aus Faulhabers Briefen sein reges Interesse an den Geometriebüchern des Euklid und an den Büchern zur Perspektive von Dürer und von italienischen Autoren. Auf jeden Fall ist es aufschlußreich, anhand einzelner Beispiele zu erfahren, mit welchen geometrischen Aufgabenstellungen er und seine Zeitgenossen sich befaßten. Diese Aufgaben wurden unter den Modisten wohl auch als Übungsbeispiele für fortgeschrittenere Schüler ausgetauscht.

1.) Brief von Abraham Hering vom 11.9.1608 an Faulhaber.

"Geometrisch Exempel vom Feldmessen, daraus woll etlich Exempel können gemacht werden, componiert p. Abraham Hering, Ulmensis" (Abb. 24, Originalzeichnung).

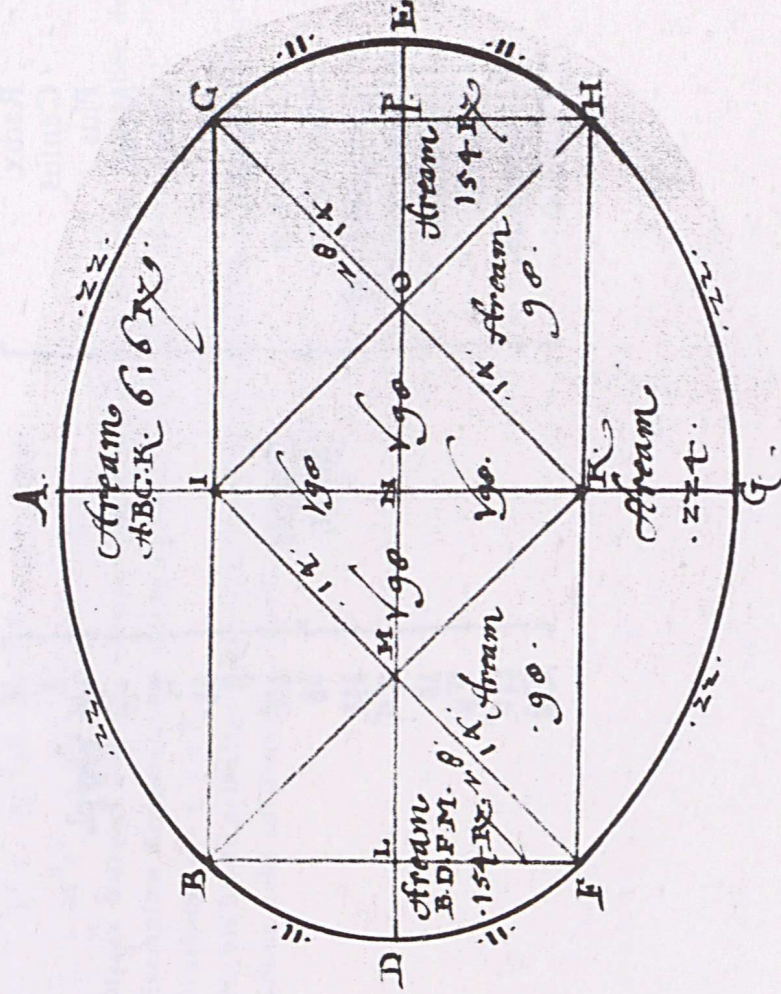


Abb. 24

Die Eillinie kommt dadurch zustande, daß Viertelkreise um O und M mit Radius 14 LE (Längeneinheiten), sowie Viertelkreise um K und I mit Radius 28 LE beschrieben werden.

Bei den anfallenden Kreisberechnungen wird der Näherungswert $\pi \approx \frac{22}{7}$ verwendet.

Ergebnis: Umfang 132 LE, Flächeninhalt 1 344 FE.

2.) Brief von Sebastian Kurz in Nürnberg vom 14.5.1615 an Faulhaber (Abb. 25).

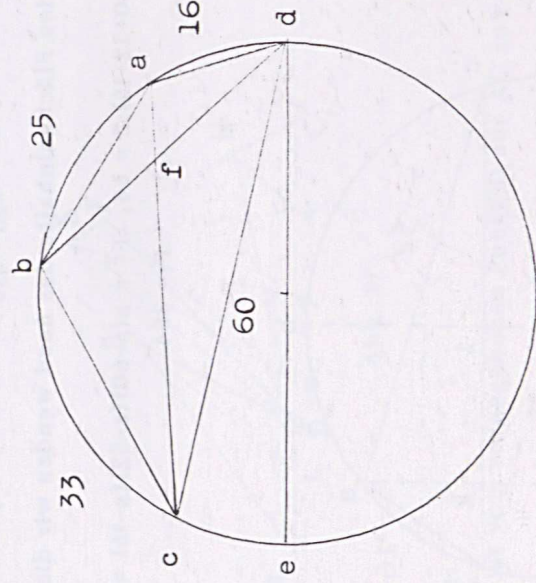


Abb. 25

Aufgabenstellung:

"In diesem hierneben gestellten Cirkel ist ein Viereck von ungleichen Seiten a b c d, thut ab 25, bc 33, cd 60 unnd da 16. Frage nach dem Diametro de, auch was jede Diagonallin ac und bd sey".

Lösung von Kurz in moderner Schreibweise:

Nach dem Sehnensatz ist $fa \cdot fc = fb \cdot fd$, also

$$(1) \quad fc = fb \cdot fd / fa$$

Mit Hilfe ähnlicher Dreiecke erhält man

$$(2) \quad fb : fa = 33 : 16, \quad fd : fa = 60 : 25.$$

Angenommen, es sei $fa = 1$, dann folgt aus (2)

$$fb = \frac{33}{16} = 2\frac{1}{16}, \quad fd = \frac{60}{25} = 2\frac{2}{5}$$

und aus (1) schließlich $fc = \frac{99}{20} = 4\frac{19}{20}$.

Elementargeometrie

Damit bilden wir $ac = fa + fc = 5\frac{19}{20}$, $bd = fd + fb = 4\frac{37}{80}$

(3) $ac \cdot bd = 5\frac{19}{20} \cdot 4\frac{37}{80} = \frac{119}{20} \cdot \frac{357}{80} = \frac{42483}{1600} = 26\frac{883}{1600}$

Nach dem Satz des Ptolemäus gilt

(4) $ac \cdot bd = ad \cdot bc + ab \cdot cd$

Mit Hilfe der vorgegebenen Seitenlängen erhalten wir

(5) $ac \cdot bd = 528 + 1500 = 2028$

Der Vergleich von (3) mit (5) ergibt

$$fa^2 : 1 = 2028 : 26\frac{883}{1600}, \text{ somit } fa = 8\frac{88}{119}$$

$$ac = 5\frac{19}{20} \cdot 8\frac{88}{119} = 52 \text{ und entsprechend } db = 39$$

Zur Berechnung des Flächeninhalts des Δacd wenden wir die Formel von Heron an:

$$s = (60+52+16):2 = 64, \quad F^2 = s(s-60)(s-52)(s-16) = 64 \cdot 4 \cdot 12 \cdot 48$$

$$F = 384$$

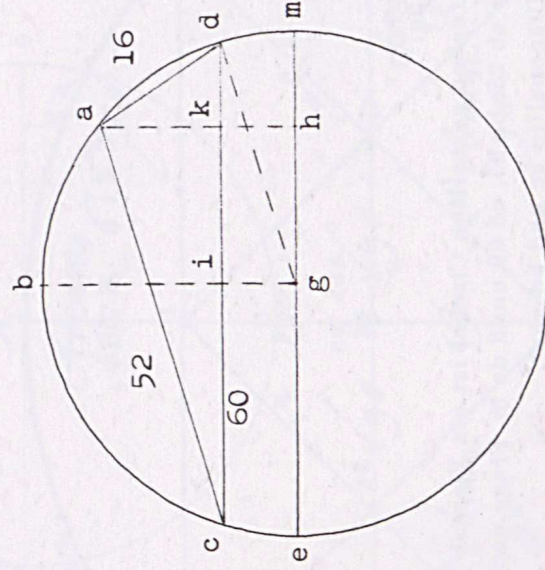


Abb. 26

Daraus folgt (Abb. 26)

$$ak = 384:30 = 12\frac{4}{5}$$

$$kd^2 = ad^2 - ak^2, \quad kd = 9\frac{3}{5}, \quad kl = 30 - kd = 20\frac{2}{5}$$

Nun setzen wir

$$lg = x, \quad gd = r, \quad \text{dann gilt } r^2 = x^2 + 900$$

Mit Hilfe des Höhensatzes erhalten wir

$$ah^2 = (r+ik)(r-ik) = r^2 - ik^2 = x^2 + 900 - (20\frac{2}{5})^2$$

(6)

$$ah^2 = x^2 + 483\frac{21}{25}$$

Andrerseits ist

$$ah = x + ak = x + 12\frac{4}{5}, \text{ also}$$

(7)

$$ah^2 = x^2 + 25\frac{3}{5} \cdot x + 163\frac{21}{25}$$

Aus (6) und (7) folgt

$$25\frac{3}{5} \cdot x = 320, \quad x = \frac{320 \cdot 5}{128} = \frac{25}{2} = 12\frac{1}{2}$$

$$r^2 = (12\frac{1}{2})^2 + 900 = \frac{4225}{4}, \quad r = 32\frac{1}{2}, \quad em = 65$$

3.) Brief von Matthäus Beger in Reutlingen vom 26.1.1619 an Faulhaber
(Abb. 27, Originalzeichnung).

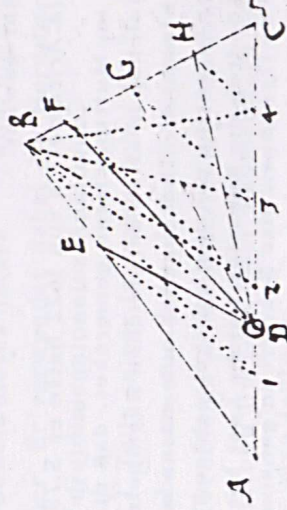


Abb. 27

Aufgabenstellung:

Das Dreieck ABC ist vom vorgegebenen Punkt D auf AC aus in 5 gleiche Teile zu zerlegen.

Lösung nach Beger:

"Getheilte seitten AC in 5 gleiche theil. Und dann gezogen blinde linien aus dem B zu Punkten 1, 2, 3, 4. Zu der gezogenen DB werden parallel 1E, 2F, 3G, 4H gezogen. Und wo die zwo seitten BA, BC in den punkten E, F, G, H zerschnitten werden, dahin werden aus dem gegebenen punkt D die linyen DE, DF, DG, DH gezogen.

Ich sprech, daß das triangulum ABC in 5 gleicher theill aus dem D getheilt sey. Die Demonstratio besteht in dem 37. und 30. lib. Euclidis."

4.) Daniel Mögling, Butzbach, teilte Faulhaber mehrere *Quadraturae circuli* mit, so beispielsweise am 22.10.1625, mit dem geringen Fehler von 0,0085% (zum Vergleich $\pi \approx \frac{22}{7}$ ergibt einen Fehler von 0,04%).

Noch genauer ist die angenäherte Kreisquadratur in Faulhabers Ingenieur-schul, 2. Teil, S.118-119:

$$75^2 + 39^2 + 4^2 = 7162 = d^2$$

Faulhaber benutzt d als Durchmesser eines Kreises, dessen Fläche er mit

$75^2 = 5625$ ansetzt, d.h.

$$7162 \cdot \frac{\pi}{4} \approx 5625, \quad \pi \approx \frac{22500}{7162} = 3,1415806$$

Fehler 0,0004%.

5.) Das von Faulhaber gefundene dreidimensionale Analogon zum Satz des Pythagoras, wir wollen es als Satz von Faulhaber bezeichnen, formuliert er im 1. Teil seiner *Ingenieurschul* S.117-118 folgendermaßen:

Ich hab einem Pyramidem oder tetrahedron Irregulare, welcher an der obern Spitzen gegen den drey flachen Figuren allenthalben einen rechten Winckel oder 90° hält ... In allen dergleichen Pyramidibus thut das quadrat der areae des Basis eben so viel als die 3 quadrat des Inhalts der drey aufrechten Flächen sämtlich. Welche Invention Pythagoras zu seiner Zeit nicht gewust.

Bereits in seiner *Miracula Arithmetica* von 1622 hatte er S.75 dazu bemerkt:

Nun hab ich bald im Multiplicieren gemercket, daß dises ein General Kunst sein, und solches in allen dergleichen Exempeln angehen müsse, auch die Sach also in der That just befunden dann zu gleicher weis, wie des Pythagorae Invention von dem winckelrechten Triangel Universal. Aus diesem köndten die Künstler welche Lust hetten, noch weiteres Speculieren so fern ihnen dise Schriftt in gehaim sollte vertraut werden, oder solche nach meinem Todt an den Tag kommen möchte.

Den Beweis für diesen Satz verrät Faulhaber uns nicht.¹⁹⁹ Die dafür geeignete Formel von Heron hat er aber auf jeden Fall gekannt, wie das hier behandelte Beispiel 3.) belegt.

Die aufeinander senkrecht stehenden Kanten der Pyramide seien a , b , c (Abb. 28).

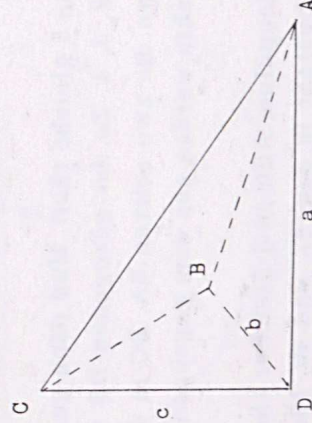


Abb. 28

- 199 Elementarer Beweis ohne Verwendung der Formel von Heron s. Rudolf Fritsch, Vorschläge für Raumgeometrie in der Mittelstufe, in: Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht (MNU) 39, 1986, S.339-348. Vektorieller Beweis des n-dimensionalen Satzes von Faulhaber und der n-dimensionalen Verallgemeinerungen des Höhen- und Kathetensatzes s. Kurt Hawlitschek, Der Archimedes der Stadt Ulm, Praxis der Mathematik (PM) 22, 1980, S.117-120.

Dann ist

$$(8) \quad x^2 = a^2 + b^2, \quad y^2 = b^2 + c^2, \quad z^2 = c^2 + a^2$$

$$(\Delta ABD)^2 + (\Delta BCD)^2 + (\Delta CAD)^2 = \frac{1}{4} (a^2 b^2 + b^2 c^2 + c^2 a^2)$$

und nach Heron mit

$$s = \frac{1}{2} (x+y+z)$$

$$(\Delta ABC)^2 = s(s-x)(s-y)(s-z) = \frac{1}{16} (x+y+z)(-x+y+z)(x-y+z)(x+y-z)$$

$$= \frac{1}{16} [(y+z)^2 - x^2][x^2 - (y-z)^2] = \frac{1}{16} [2x^2(y^2+z^2) - x^4 - (y^2-z^2)^2]$$

Durch Einsetzen von (8) erhält man schließlich wie behauptet

$$(\Delta ABC)^2 = (\Delta ABD)^2 + (\Delta BCD)^2 + (\Delta CAD)^2$$

In den *Cogitationes privatae* aus der Zeit von 1619-1621 führt Descartes einen eigenständigen Beweis dieses Satzes²⁰⁰, wohl ein Ergebnis seines Aufenthaltes bei Faulhaber. Er verwendet dabei die Heronische Formel und gewinnt auch zu ihr ein dreidimensionales Analogon.

6.) Am Ende des 1. Teils seiner Ingenieurschul S. 125-126 führt Faulhaber eine Reihe von Aufgaben an, aus denen wir ein Beispiel herausgreifen: "Nachfolgendes Problema Geodäticum ist mir von dem Ehrenvesten Großachtbarn Herrn Christoph Hurtern Ober Baumeistern zu Memmingen communiert worden, ... also lautend:

Das gevierte Stuck ABCD soll unter dreyen Personen also gleich getheilt werden, daß der erst die gantze Seiten CD frey behalte, und darneben so wol als die andere zween zum Brunnen E theil habe, dieselbe zween aber sollen neben dem Brunnen E auch die Einfahrt F gemein haben" (Abb. 29, Skizze).

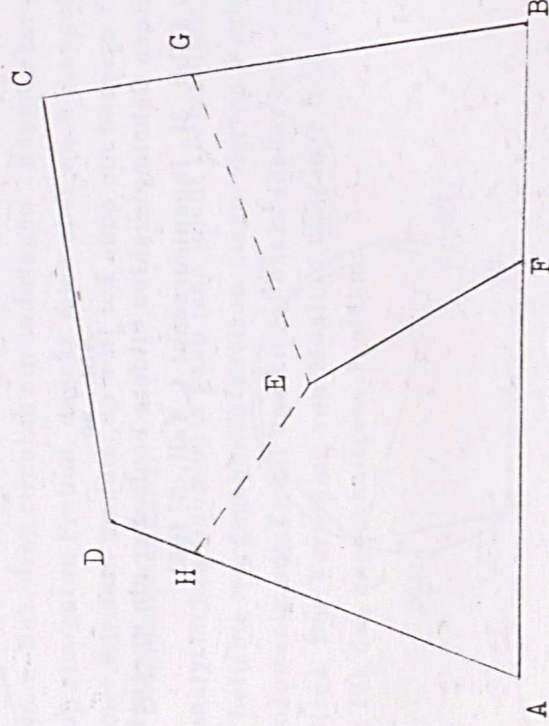


Abb. 29

"Ich hab ein Irreguliert sieben Eck in einen Cirkel beschrieben, thut die Erst Seyten 2300, die ander 1600, die dritte 1290, die vierdte 1000, die fünft 666, die sechst 1260 und die siebend Seyten 1335 Puncten.

Ist die Frag, wie der halb Diameter solches Cirkkels zu finden, welcher das Irreguliert sieben Eck auff's genawest in sich schleust".

Johann Melder gibt in seinem Brief vom 16.8.1629 für den gesuchten Kreisradius den Wert

$$r = 1582 \frac{47575}{100000}$$

an. Faulhaber selbst berechnete logarithmisch (Ingenieurschul 2. Teil, S. 157)

$$r = 1582 \frac{6323}{10000}$$

Später befaßte sich noch eine Reihe von Mathematikern mit diesem Problem:

Tobias Mayer in *Erstlinge*, 3. Teil 1741,

August Ferdinand Möbius, *Crelle'sches Journal*, 3. Band, S.5, Leipzig 1828, Günther, *Sitzungsber.d. phys.-medicin. Sec. zu Erlangen*, München 1874.

A. Germann, *Das irreguläre Siebeneck des Ulmer Mathematikers Joh. Faulhaber*, Programm des Kgl. Gymnasiums in Ulm, 1876, nennt

$$r = 1582,527.$$

Germann entwickelt ein eigenes Näherungsverfahren und schätzt die Rechenarbeit nach seinem Verfahren auf 4 Stunden.

Mit einem elektronischen Taschenrechner erhält man unter Verwendung der \arcsin - Funktion nach wenigen Minuten

$$1582,5298211 < r < 1582,5298212.$$

8.) Am 8.5.1634 berichtet Daniel Mögling, Butzbach, Faulhaber über seinen "newgefundenen modus, drey circul in ein zu bringen". Räumt aber gleich ein, "so hab ichs von eim guten Freund, dunckt mich aber noch mangelhaftt, der Herr communicier mir sein modum, so will ich auch ein bessern folgen lassen" (Abb. 32, Originalzeichnung).

Mit Hilfe der analytischen Geometrie kann man leicht feststellen, daß diese Aufgabe, drei beliebig vorgegebenen Kreisen einen vierten Kreis umzuschreiben, ebensowenig mit Zirkel und Lineal exakt lösbar ist, wie die Quadratur des Kreises. Der Vorschlag von Mögling ist daher lediglich eine Näherungslösung für das angeschnittene Problem.

2.1.4 Figurierte Zahlen

Die figurierten Zahlen waren das Teilgebiet, mit dem sich die Ulmer Mathematiker Faulhaber, Dr. Remmelin und Benz gleichzeitig befaßten. Es war die Beschäftigung mit diesen Zahlenfolgen und ihren vermeintlichen Geheimnissen, die Faulhaber in schwere Konflikte mit der kirchlichen und weltlichen Obrigkeit brachte, ihn beinahe ins Verderben stürzte.

Diese Auseinandersetzungen führten auch zur teilweise erbitterten Gegnerschaft zwischen Faulhaber, Dr. Remmelin auf der einen und Hebenstreit, Wehe, Benz auf der anderen Seite. Im Jahre 1619 spitzte sich dieses Reizthema, das seinen Niederschlag in mehreren Ulmer Druckschriften²⁰¹ fand, derartig zu, daß Faulhaber in einem peinlichen Verhör vor der kirchlichen Obrigkeit und Deputierten des Ulmer Rates Rede und Antwort stehen mußte.

In keiner anderen Stadt hat wohl jemals ein mathematisches Thema für so viel Aufregung gesorgt wie damals in Ulm. Es kann deshalb nicht verwundern, daß ausgerechnet um diese Zeit der junge, wißbegierige Descartes auf seiner Reise durch Mitteleuropa unbedingt auch nach Ulm kommen wollte, um an Ort und Stelle nach Antworten auf die erkenntnistheoretischen Fragen zu suchen, die auch ihn tief bewegten. Vor allem in Hessen, wo Descartes unmittelbar davor an der Frankfurter Kaiserkrönung teilgenommen hatte, war man nämlich über die Ulmer Zahlenstreitigkeiten sehr eingehend und brandaktuell informiert, wie aus dem Briefwechsel zwischen Faulhaber und dem Landgrafen Philipp von Hessen-Butzbach deutlich hervorgeht.

Die Theorie der figurierten Zahlen wurde bereits in der Antike in der Schule des Pythagoras begründet, der Ausdruck "numeri figurati" stammt aus der Arithmetik des Boethius (480-524). Folgen figuriert Zahlen lassen sich aus ihren Vorgängern durch Aufaddieren erzeugen und bis zur 3. Dimension auch geometrisch veranschaulichen (Abb. 33).

Bei diesem Beispiel ist in der Ausgangsfolge die Differenz $d = 1$, die Anzahl der Glieder $n = 4$ und die Dimension $k = 1$ (natürliche Zahlen), $k = 2$ (Dreieckszahlen), $k = 3$ (Tetraederzahlen). Die Summen der Folgenglieder bezeichnen wir mit

$$g(k, n, d),$$

$$\text{also } g(1, 4, 1) = 10, \quad g(2, 4, 1) = 20, \quad g(3, 4, 1) = 35.$$

201 *Johann Faulhaber*, *Newer Arithmetischer Wegweyser*, Ulm 1617, Appendix S.82-85.

Johann Remmelin, *Numerus Figuratus*, Ulm 1614.

Johann Remmelin (vermutlicher Autor), *Mysterium Arithmeticum*, 1615.

Johann Bentz, *Manuductio ad Numerum Geometricum*, Kempten 1621.

Figurierte Zahlen

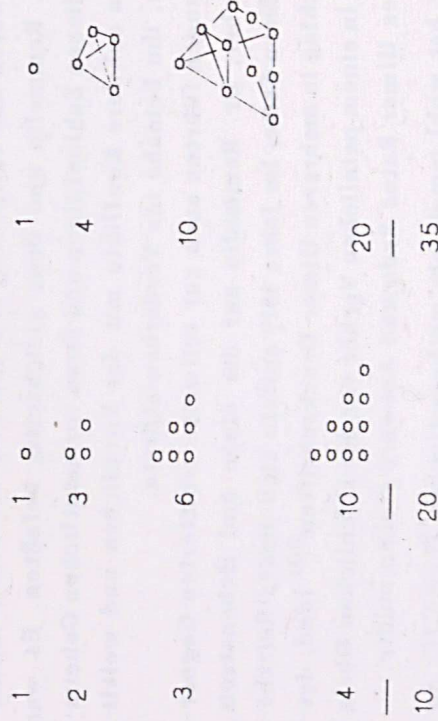


Abb. 33

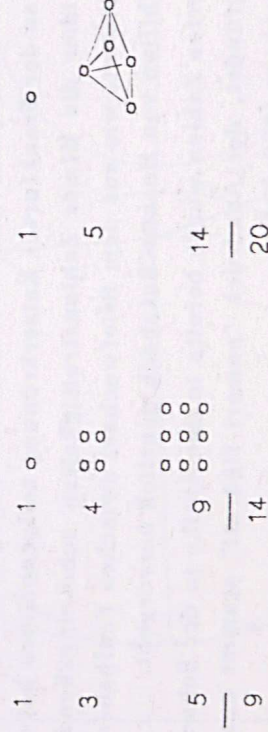


Abb. 34

In Abb. 34 ist $d = 2$, $n = 3$, $g(1,3,2) = 9$, $g(2,3,2) = 14$, $g(3,3,2) = 20$.

Bei der Verallgemeinerung auf beliebiges $k \in \mathbb{N}$ müssen wir notgedrungen auf die geometrische Veranschaulichung verzichten:

	$k = 5$				
$d = 3$	1	1	1	1	1
	4	5	6	7	8
	7	12	18	25	33
	10	22	40	65	98
				140	
	$n = 4$				

Die Zahl 140 läßt sich also als figurierter Zahl mit $k = 5$, $n = 4$, $d = 3$ darstellen:
 $len: g(5,4,3) = 140$

Diese Darstellung ist i.a. nicht eindeutig. So hat 140, abgesehen von den trivialen mit $n = 2$, noch die Darstellungen

$$\begin{array}{ll} g(2,7,2) & g(2,4,13) & g(3,3,26) & g(3,4,8) \\ g(3,5,3) & g(4,4,5) & g(5,3,17) & g(6,3,14) \end{array}$$

Die von Faulhaber²⁰⁷ verwendete Zahl 3003 läßt sich auf insgesamt 23 Arten als figurierte Zahl darstellen. Sie wird in dieser Hinsicht unterhalb 3003 nur von 2730 und 2835 mit je 24 Figurationen übertroffen. Neben Faulhabers Fähigkeit zur Abstraktion verdient seine enorme Rechenleistung ohne die Hilfsmittel, die uns in der Gegenwart zur Verfügung stehen, unsere Bewunderung. Die von Faulhaber so hartnäckig mystifizierte biblische Geheimnisszahl 666 bringt es nur auf 7 Figurationen:

$$\begin{array}{ll} g(1,3,221) & g(1,36,1) & g(7,3,70) & g(34,3,1) \\ g(1,6,44) & g(2,3,165) & g(10,3,50) & \end{array}$$

Auf dem Weg über den Ansatz

$$\begin{array}{llll} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1+d & 2+d & 3+d & 3+d \\ 1+2d & 3+3d & 6+4d & \\ 1+3d & 4+6d & 10+10d & \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 1+(n-1)d & n+\frac{n(n-1)}{2}d & \frac{(n+1)n}{2} + \frac{(n+1)n(n-1)}{6}d & \end{array}$$

findet man den allgemeinen Zusammenhang zwischen $g(k,n,d)$ und den Binomialkoeffizienten:

$$(9) \quad g(k,n,d) = \binom{n+k-1}{k+1}d + \binom{n+k-1}{k}; \quad k, n, d \in \mathbb{N}, \quad n \geq 3$$

Faulhaber, der die zweckmäßige Schreibweise für die Binomialkoeffizienten

$$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!} = \frac{n \cdot (n-1) \cdot \dots \cdot (n-k+1)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot k}$$

nicht kannte, benutzte statt (9) im Appendix seines *Newen Arithmetischen Wegweyers* von 1617 ein Rekursionsverfahren, das sich sinngemäß durch

$$(10) \quad g(k,n,d) = g(k-1,n,1) \cdot \left[\frac{n-1}{k+1}d + 1 \right]$$

beschreiben läßt. Er berechnete als bis dahin erster²⁰³ auf diese Weise die "cossischen Quantitäten"

$$g(1,n,d) = \frac{n^2d + (2-d)n}{2}$$

$$g(2,n,d) = \frac{n^3d + 3n^2 + (3-d)n}{6}$$

$$g(3,n,d) = \frac{n^4d + (4+2d)n^3 + (12-d)n^2 + (8-2d)n}{24} \quad \text{usw.}$$

202 *Johann Faulhaber*, *Newer Arithmetischer Wegweyser*, Ulm 1617, S.84-85.

203 *Johann Faulhaber*, *Fama sidera nova*, Nürnberg 1618 oder 1619, BII.

Descartes (Opuscules de 1619-1621)²⁰⁴ verwendete die ebenfalls aus (9) folgende Rekursionsformel

$$(11) \quad g(k,n,d) = d \cdot g(k,n,1) - (d-1) \cdot g(k-1,n,1),$$

allerdings nur für $k \leq 2$. Auch die den regelmäßigen Körpern entsprechenden figurierten Zahlen führte Descartes zurück auf figurierte Zahlen mit niedrigerem d oder k . Diesen Grundgedanken der Reduktion hatte Descartes wohl aus der Begegnung mit Faulhaber gewonnen. Es ist keineswegs so, daß Descartes die figurierten Zahlen "in weit größerer Allgemeinheit"²⁰⁵ beherrschte als Faulhaber. Im Gegensatz zu Faulhaber kam Descartes über $k = 2$ nicht hinaus, die Ikosaeder- und Dodekaederzahlen wurden auch von Faulhaber behandelt.²⁰⁶

Die Frage, wer von beiden, Faulhaber oder Descartes, die Körperzahlen der regelmäßigen Polyeder früher oder weitergehender beherrschte, wer also dabei vom anderen mehr lernen konnte, ist bisher zum Teil unrichtig, zum Teil unvollständig beantwortet worden.²⁰⁷ Faulhaber war es jedenfalls, der bereits 1618, wahrscheinlich angeregt durch Matthäus Beger, Verfahren kannte, wie die Körperzahlen der Corpora Regularia & Irregularia berechnet werden können. In den *Miracula Arithmetica* von 1622 greift er dieses Thema wieder auf.

Descartes (*De Solidorum Elementis*, AT X, S.265-277) behandelt nach 1619 die gleichen Zahlenfolgen für alle regelmäßigen Körper wie Faulhaber, nämlich Folgen, die durch zentrische Streckung von einer Ecke (nicht vom Mittelpunkt wie bei Bentz) der regelmäßigen Körper entstehen. Sowohl Faulhaber als auch Descartes führen die Polyederzahlen auf Pyramidalzahlen zurück. Die Polyederzahlen sind deshalb als eine Frucht der Begegnung von Faulhaber und Descartes anzusehen, wobei Faulhaber wohl mehr geben konnte als Descartes.

In Ulm befaßte sich später Dr. Christian Nagel, Rektor der Realschule, in seinem *Lehrbuch der Stereometrie*, 3. Auflage 1857, mit Polyedern und fand einen einfachen Beweis für den Eulerschen Polyedersatz, S.66-68. Es ist reizvoll, zu vergleichen, wie Descartes und Faulhaber um die gleiche Zeit nach 1619 auf unterschiedlichen Wegen zum gleichen Ziel, den "cosischen Quantitäten" für die figurierten Zahlen der regelmäßigen Körper gelangten. Descartes fand mit Hilfe geometrischer Überlegungen die Darstellungen

204 René Descartes, *De Solidorum Elementis*, AT X, wie 106, S.265-277.

205 Lüder Gäbe, wie 91, S.15

206 Johann Faulhaber, *Miracula Arithmetica*, Augsburg 1622, S.31-41.

207 Pasquale J. Federico, *Descartes on Polyhedra. A Study of the Solidorum Elementis*, New York, Heidelberg, Berlin 1982.

$$15 \cdot 1 - 20 \cdot 1 + 6 \cdot 1 = 1$$

$$15 \cdot 4 - 20 \cdot 3 + 6 \cdot 2 = 12$$

$$15 \cdot 10 - 20 \cdot 6 + 6 \cdot 3 = 48 \quad \text{usw. für die Ikosaederzahlen,}$$

$$9 \cdot 1 - 18 \cdot 1 + 10 \cdot 1 = 1$$

$$9 \cdot 6 - 18 \cdot 3 + 10 \cdot 2 = 20$$

$$9 \cdot 18 - 18 \cdot 6 + 10 \cdot 3 = 84 \quad \text{usw. für die Dodekaederzahlen}$$

(AT X, S. 270).

Faulhaber fand durch arithmetische Experimente mehrere Darstellungen, von denen wir die für den Vergleich günstigste herausgreifen (*Mir. Arithm.* S. 32):

$$1 \quad 1 \quad 1 - 6 \cdot 0 = 1$$

$$d = 15 \quad 16 \quad 17 \quad 18 - 6 \cdot 1 = 12$$

$$31 \quad 48 \quad 66 - 6 \cdot 3 = 48 \quad \text{usw.}$$

Auf die Folge 1, 18, 66, ... wenden wir nun (11) an

$$g(2, n, 15) = 15 \cdot g(2, n, 1) - 14 \cdot g(1, n, 1)$$

und erhalten

$$15 \cdot 1 - 14 \cdot 1 - 6 \cdot 0 = 1$$

$$15 \cdot 4 - 14 \cdot 3 - 6 \cdot 1 = 12$$

$$15 \cdot 10 - 14 \cdot 6 - 6 \cdot 3 = 48 \quad \text{usw. für die Ikosaederzahlen.}$$

Ebenso finden wir bei Faulhaber (*Mir. Arithm.* S. 37) sinngemäß

$$1 \quad 1 \quad 1 - 10 \cdot 0 = 1$$

$$d = 27 \quad 28 \quad 29 \quad 30 - 10 \cdot 1 = 20$$

$$55 \quad 84 \quad 114 - 10 \cdot 3 = 84 \quad \text{usw.}$$

Auf die Folge 1, 30, 114 ... wenden wir wieder (11) an

$$g(2, n, 27) = 27 \cdot g(2, n, 1) - 26 \cdot g(1, n, 1)$$

und erhalten

$$27 \cdot 1 - 26 \cdot 1 - 10 \cdot 0 = 1$$

$$27 \cdot 4 - 26 \cdot 3 - 10 \cdot 1 = 20$$

$$27 \cdot 10 - 26 \cdot 6 - 10 \cdot 3 = 84 \quad \text{usw. für die Dodekaederzahlen.}$$

Nun bedarf es noch eines Schrittes, der die Darstellungen von Descartes und Faulhaber überbrückt und einheitliche Darstellungen für alle fünf regelmäßigen Körper ermöglicht, nämlich

$$(12) \quad R = a \cdot g(2, n, 1) - (a-1) \cdot g(1, n, 1) - b \cdot g(1, n-1, 1)$$

Diese einheitliche Rückführung auf Tetraederzahlen, gleichbedeutend mit der Zerlegung in dreiseitige Pyramiden, deren Ecken ausschließlich in der Oberfläche liegen, fehlt meines Wissens in der Literatur. Ausgehend von einer ersten dieser elementaren Pyramiden werden $a-1$ weitere angedockt, b ist die Anzahl dieser Pyramiden, die aus dem Körper herausgenommen werden können, ohne daß sich dadurch die Eckenzahl verringert.

Figurierte Zahlen

	a	b	R
Tetraeder	1	0	$(n^3+3n^2+2n)/6$
Oktaeder	4	1	$(2n^3+n)/3$
Würfel	6	1	n^3
Ikosaeder	15	6	$(5n^3-5n^2+2n)/2$
Dodekaeder	27	10	$(9n^3-9n^2+2n)/2$

Auch die von Descartes außerdem noch behandelten Körperzahlen der halbregelmäßigen (Archimedischen) Polyeder lassen sich mit entsprechenden Werten für a und b auf die Form (12) bringen.

Die Summen der Körperzahlen wurden von Faulhaber, nicht aber von Descartes gebildet. Aus (12) folgt dafür

$$a \cdot g(3, n, 1) - (a-1) \cdot g(2, n, 1) = b \cdot g(2, n-1, 1).$$

Zurück zur Formel (9), die, aufgelöst nach d, uns erlaubt, mit Hilfe eines einfachen Rechenprogramms für jede Zahl $z \in \mathbb{N}$ sämtliche Figurationen anzugeben.

Natürliche Zahlen wie 19, aber auch 32, die nur triviale figurierte Darstellungen mit $n = 2$ gestatten, bezeichnen wir als nichtfiguriert, alle anderen als figuriert. Es sei F die Menge der figurierten Zahlen, \bar{F} die Menge der nichtfigurierten Zahlen, P die Menge der Primzahlen. Dann gilt

$$(13) \quad \bar{F} = P \cup \{2^p \mid p \in P\}$$

d.h. außer den Primzahlen und den Zweierpotenzen mit Primzahlen als Exponenten, lassen sich alle natürlichen Zahlen in nichttriviale Weise als figurierte Zahlen darstellen.²⁰⁸

208

Beweis und weitere Aussagen über figurierte Zahlen Kurt Haw/Itschek. Figurierte Zahlen und Primzahlen, in: Praxis der Mathematik (PM), erscheint demnächst.

2.1.5 Potenzsummen

Seine bemerkenswerteste mathematische Leistung erzielte Faulhaber, indem er in seiner *Academia Algebrae* allgemeine Formeln für die Summen von Potenzen angab. Er wollte "die ganze Kunst an tag geben, damit die Verständigen die Möglichkeit nunmehr vor Augen sehen können, daß solche Kunst vündtlich vnd General so weit continuit werden kan, als man begert." A.W.F. Edwards²⁰⁹ verdanken wir es, daß er Faulhabers Ergebnisse aus dem Dornröschenschlaf hervorholte, entsprechend würdigte und ihnen den gebührenden Platz in der Geschichte der Mathematik einräumte. Daraufhin erschienen in ziemlich rascher Folge weitere Aufsätze anderer Autoren, die sich eingehend mit diesem krönenden Höhepunkt von Faulhabers mathematischem Lebenswerk befaßten.²¹⁰ Bei der notgedrungenen zusammenfassenden Darstellung stützen wir uns hier im wesentlichen auf D.E. Knuth²¹¹, der schreibt:

Faulhabers Leidenschaft für Arithmetik und Algebra führte ihn dazu, einen beachtlichen Teil seines Lebens der Berechnung von Formeln für Potenzsummen zu widmen, wobei er alle vorher bekannten Ergebnisse wesentlich erweiterte. Er hat wohl umfangreichere Berechnungen ausgeführt, als sonst jemand in Europa während der 1. Hälfte des 17. Jahrhunderts (neben Ludolph van Collen, Anmerk. d. Verf.).

Faulhaber merkte, daß sich die Formeln für die Potenzsummen

(14)

$$\sum_{v=1}^n v^r$$

wesentlich vereinfachten, wenn er sie nicht als Polynome in n sondern in

(15)

$$N = \sum_{v=1}^n v = \frac{1}{2}n(n+1)$$

darstellte:

$$\sum_{v=1}^n v^2 = \frac{1}{3}(2n+1)N$$

$$\sum_{v=1}^n v^3 = N^2$$

$$\sum_{v=1}^n v^4 = \frac{1}{3}(2n+1)N(-\frac{1}{5} + \frac{6}{5}N)$$

$$\sum_{v=1}^n v^5 = N^2(-\frac{1}{3} + \frac{4}{3}N)$$

209 A. W. F. Edwards, Sums of powers of integers, in: Math. Gaz. 66, 1982, S.22-28.

210 Ivo Schneider, Potenzsummenformeln im 17. Jahrhundert, in: Historia Math. 10, 1983, S.286-296, und wie 202, S.131-159.

211 Donald E. Knuth, Johann Faulhaber and sums of powers, in: Math. of Comp., vol. 61, No 203, July 1993, S.277-294.

Er stellte Summenformeln für (14) bis zu $r = 17$ auf und vermutete ganz allgemein

$$(16) \quad \sum_{v=1}^n v^r = \frac{1}{3}(2n+1)N \cdot \left[a_0 + a_1 N + a_2 N^2 + \dots + a_{\frac{r-2}{2}} N^{\frac{r-2}{2}} \right] \text{ wenn } r \text{ gerade,}$$

$$(17) \quad \sum_{v=1}^n v^r = N^2 \cdot \left[b_0 + b_1 N + b_2 N^2 + \dots + b_{\frac{r-3}{2}} N^{\frac{r-3}{2}} \right] \text{ wenn } r \text{ ungerade,}$$

$$r \geq 3$$

wobei sich die Koeffizienten a_k und b_k mit r verändern.

Edwards führte für die bei (16) und (17) in eckigen Klammern stehenden Polynome die Bezeichnung "Faulhaberpolynome" ein, die sich seitdem durchgesetzt hat.

Ein strenger Beweis für Faulhabers Ansatz wurde erst 1834 von C.G.J. Jacobi gegeben.²¹²

Edwards²¹³ zeigte noch, wie man die Koeffizienten a_k , b_k der Faulhaberpolynome durch Matrixinversion erhalten kann, ein Hilfsmittel, das allerdings 1631 nicht bekannt war.

Unter einer zweifachen Potenzsumme versteht man $\sum_{v=1}^n \sum_{\mu=1}^v \mu^r$

Faulhaber entdeckte, daß man auch für die Mehrfachsummen entsprechende Darstellungen gewinnen kann, für die k -fachen Summen Polynome in

$$(18) \quad N_k = \frac{1}{2} n(n+k).$$

D. E. Knuth versucht einen Weg zu beschreiben, auf dem Faulhaber diese bewundernswerten Ergebnisse gewonnen haben könnte.

212 Carl G. J. Jacobi, De usu legitimo formulae summatoriae Maclaurinae, in: Journ. f. Reine u. Angew. Math. 12, 1834, S.263-272.

213 A. W. F. Edwards, A quick route to sums of powers, in: American Monthly, vol. 93, No 6, June-July 1986, S.432-435.

2.1.6 Logarithmen

Der aus Esslingen stammende Mathematiker Michael Stifel (1487-1567) hatte bereits 1544 gezeigt, daß sich das Multiplizieren zweier Zahlen auf das Addieren entsprechender Logarithmen zurückführen läßt. Theoretisch war damit die Lehre des logarithmischen Rechnens bekannt. Was noch fehlte, war das Handwerkszeug, mit dem die Theorie in die Praxis umgesetzt werden konnte. Es war der Schweizer Jost Bürgi (1552-1632), der sich von 1603 bis 1611 der zeitaufwendigen und arbeitsintensiven Mühe einer Berechnung von Logarithmentabellen unterzog, die er leider erst 1620 in Prag drucken ließ. Diese Zurückhaltung bedauerte auch der mit Bürgi befreundete Johannes Kepler in der Einleitung zu den 1627 in Ulm gedruckten Rudolfinischen Tafeln. Durch sein unverständliches Zögern hatte sich Bürgi um den Ruhm der ersten Veröffentlichung gebracht.

Der schottische Mathematiker John Neper (1550-1617) war ihm mit seiner *Mirifici logarithmorum canonis descriptio* zuvorgekommen, die 1614 in Edinburgh erschien. Kepler nahm Nepers Zahlen nicht ohne weiteres an, sondern bearbeitete sie nach selbständigen Ideen und ließ seine *Chilias Logarithmorum*, gewidmet dem Landgrafen Philipp von Hessen-Butzbach, 1624 in Marburg drucken. Auch den Rudolfinischen Tafeln fügte er kleinere Logarithmentabellen bei.

Die Neperschen Logarithmen hatten allerdings den Nachteil, daß sie nicht die Basis 10, streng genommen überhaupt keine Basis in unserem Sinne hatten. Weit vorteilhafter konnte man mit den von dem Engländer Henry Briggs 1624 veröffentlichten Logarithmen rechnen, bei denen $\log 10 = 1$ gewählt wurde. Vervollständigt wurden diese Tabellen durch den Niederländer Adrien Vlacq 1624. Faulhaber war der erste, der die Zehnerlogarithmen von Briggs in deutscher Sprache behandelte, und zwar im Appendix zu seiner Ingenieurschul, 1. Teil, Frankfurt 1630:

Wann aber in diesem Ersten Theil der Canon Logarithmorum so deutlich gelehrt, auch mit Ziffern klärllich abgesetzt, daß ich verhoffe, der günstige Leser großen Lust und Nutzen daraus empfangen werde, als wil ich andern dardurch auch anlaß geben, diesen Sachen noch ferner nachzudenken.

Die Briefe, die Matthäus Beger aus Reutlingen von 1617 bis 1626 an Faulhaber schrieb, belegen, wie intensiv sich dieser Faulhaber-Schüler um eine Verbesserung der Logarithmen von Neper und von Kepler bemühte und wie erleichtert er war, als er schließlich die Briggs'schen Logarithmen verstehen und anzuwenden gelernt hatte. Während Beger wie Briggs durch fortgesetztes Potenzieren herausfand, daß 2^{10000} eine Zahl mit 3011 Stellen ist,²¹⁴

²¹⁴ Brief v. 13.1.1626.

also

$$\log_{10} 2 \approx 0.3011$$

und auf diese Weise den Zugang und das Verständnis für die neuen, handlichen Zehnerlogarithmen gewann, beschrift Faulhaber den Weg, den Adrianus Vlacq in seiner *Arithmetica logarithmica* von 1628 mit wiederholtem Ziehen der Quadratwurzel eingeschlagen hatte. Dazu ein Beispiel:

Durch fünfmaliges Ziehen der Quadratwurzel aus 1000 erhält man

$$1000^{\frac{1}{32}} = 10^{\frac{3}{32}} = 1,24093, \text{ also } \log_{10} 1,24093 = \frac{3}{32} = 0,09375$$

Fünfmaliges Ziehen der Quadratwurzel aus 1024 ergibt $1024^{\frac{1}{32}} = 1,24185$. Mit Hilfe des Strahlensatzes (Abb. 35) erhält man

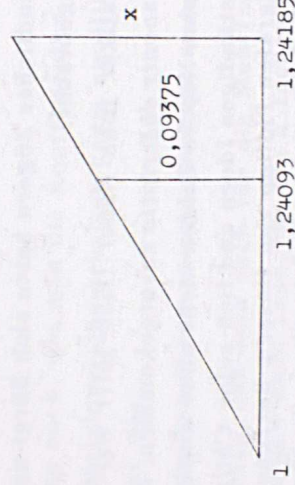


Abb. 35

$$x = \frac{24185}{24093} \cdot 0,09375 = 0,094108$$

Daraus folgt $\log_{10} 1024 = 0,094108 \cdot 32 = 3,0114556$

und wegen $\log_{10} 1024 = 10 \cdot \log_{10} 2$, schließlich $\log_{10} 2 \approx 0.3011$ (genauer $\log_{10} 2 = 0.30103$)

Sehr geschickt benutzte dann Faulhaber seine Logarithmentafeln zur Lösung von Aufgaben aus verschiedenen Bereichen: ebene und sphärische Trigonometrie, Stadtbefestigung, Optik, Geodäsie, Geometrie, Astronomie. Faulhabers Einfluß hat sicher auch dazu beigetragen, daß Wolfgang Bachmayer bei seiner Triangulation des Ulmer Gebietes bereits die Zehnerlogarithmen verwenden konnte. Joseph Solomon Delmedigo (1581-1655), geboren in Candia auf Kreta, ein Schüler Galileis,²¹⁵ traf 1630 mit Faulhaber in Frankfurt zusammen. Er beabsichtigte, Faulhabers leichtverständliche Logarithmenlehre in Ägypten und Arabien zu verbreiten.²¹⁶

215 Sandra M. Pulver, The synopated mathematical works of Joseph Solomon Delmedigo, In: Pi Mu Epsilon J. 9, Nr. 2, 1990, S.106-109.
 Isaac Barzilai, Joseph Shlomo Delmedigo, (Yashar of Candia): his life, works and times, Leiden 1974.

216 J. Faulhaber, Ingenteurs Schul 1. Teil, Frankfurt 1630, Appendix S.3.

Am Schluß des 4. Theils seiner Ingenieurschul von 1633 schreibt Faulhaber:

Hab also in diesem Buch die Calculation durch die Logarithmos nach des Viacqs leichten Weg continuieren wöllen, welcher Modus viel leichter ist, weder des Neperi, Keppleri vnd anderer mehr. Vnd zweifelte mir nicht, wann Ehrengemeldter Kepplerus (+1630) das Leben gehabt und meinen Theil der Ingenieurs Schul gesehen hette, es würde solcher leichte Modus thme zum gebrauch auch lieb vn angenehm gewesen sein.

Es ist sicher nicht übertrieben, wenn wir uns Ulm als eine Hochburg des logarithmischen Rechnens in jener Zeit vorstellen.

2.2 Weiterberühmter Ingenieur

2.2.1 Erfindung etlicher Instrumente

Im 2. Teil seiner *Ingenieurschul* von 1633 gibt Faulhaber S.3-4 eine Definition der erforderlichen Vorbildung, der gestellten Aufgaben und der erwünschten Charaktereigenschaften eines Ingenieurs, die auch heute noch teilweise gelten könnte:

Ein Ingenieur ist kein gemeiner: sondern ein Bevöstigungs vnd Kriegs Bawmeister, der ein scharpff Ingenium hat, welcher ein Vöstung, Statt oder Schantz weist aus bewehrtem Grund vnd Fundament abzumesen, in Grund zulegen, auffzureissen vnd auszustecken, so wol auch anzugeben, wie solche nach rechter proportion, vnd der jetzigen besten Manier, soll auffgebawt vnd im Notfall vertheidigt, auch hinderumb feintlicher weiß angefallen, offendiert vnd ruiniert werden, muß in Arithmetis schler ein vollkommene Experienz, auch in Geometria, Mathematica vnd Mechanica ein lang practicirte Erfahrung, so wol in Artillerie vnd Büchsenmeisterey aufs wenigst ein Theoretische Wissenschaft haben, vnd sonsten darzu ein guter auffrichtiger Mann seyn, vnd das aus der Vrsach, dieweil ein jeder Ingenieur die Gebew also anlegen soll, als wann sie sein eygen weren. Wann nun ein Ingenieur kein guter redlicher Mann ist, so betrachtet er seinen nechsten nicht, nimbt ihm entweder das Gelt vnvergolten ab, oder gehet sonsten mit Parditen vnd Practicen vmb, die ihm nit gebühren, vnd seinem Bawherrn zu schaden vnd grossem Nachtheil gereichen, darumb muß ein Ingenieur sein Gewissen in allweg wol in acht nehmen.

Werfen wir mit Gerhard Zweckbronner²¹⁷ einen Blick auf die Situation im 16. Jahrhundert:

Während die Vorurteile der Universitätsgelehrten und humanistischen Literaten gegen die Handarbeit schwanden, traten Künstleringenieure, Instrumentenmacher und Rechenmeister – kurz: höhere Handwerker – mit Schriften hervor, die nicht in Latein, sondern in der jeweiligen Landessprache erschienen und daher die Schicht der übrigen Handwerker erreichen konnten. Diese Autoren spielten eine wichtige Vermittlerrolle, da sie häufig mit Gelehrten und Humanisten in Verbindungen standen.

Die Ernennung Faulhabers zum Ingenieur der Freien Reichsstadt Ulm im Jahr 1624 war durch seine Hinwendung zu anwendungsbezogener Technik, wie sie in mehreren Ratsprotokollen festgehalten ist, mehr als gerechtfertigt. Faulhaber hatte 1616 eine Handmühle fertiggestellt und den Herren Verordneten zum Kriegssamt übergeben. Diese Erfindung sollte durch etliche Per-

217

Gerhard Zweckbronner, Rechenmeister, Ingenieur und Bürger zu Ulm – Johann Faulhaber (1580–1635) in seiner Zeit, Technikgeschichte, 1980, Band 47, Nr. 2, S.114.

sonen begutachtet werden, dann war zu entscheiden, "was ime Faulhaber seiner Bemuehung halber zu verehren." (1.2.1616)

"Faulhabers 'Newe Mathematiche Invention einer Haus: oder Handmülin' alhie in Truckh verfertigen zu lassen, ist abgeschlagen." (31.7.1616)

"Johann Faulhabers wunderliche Erfindung ettlicher Instrumenten us dem alten Albrecht Dürer gezogen, sollen bey einem Er. Rath angebracht werden." (11.11.1617)

"Des Johann Faulhabers Invention halben, sollen die Ziegler uff das Steurhaus beschickht und befragt werden, was es darmit für ein Beschaffenheit, ob solch Werckh einen Bestand habe, und mann, der new gemachten Röst halben, ein nambhafftes an Holtz ersparen könde." (12.5.1619)

"Dem Johann Faulhaber ist bewilligt, daß er sein an heut fürgewisen Tractätlin, ein Mühlwerckh betreffend, alhie in den Truckh verfertigen lassen mag." (27.4.1625)

Die Herstellung wissenschaftlicher Instrumente hatte in Ulm eine lange Tradition.

Im Jahre 1616 wurde dem ledigen Zirkelschmied Jörg Widemann abgeschlagen, bis zu seiner Verheiratung sein Handwerk als Meister auszuüben, da es der Zunftordnung zuwider gewesen wäre. Bereits in den Abstimmungslisten von 1530 zur Einführung der Reformation ist ein Jörg Widemann als Angehöriger der Schmiedezunft angeführt.

Faulhaber und seine Freunde trauten offensichtlich den Nürnberger Zirkelschmieden aber gelegentlich mehr zu als den Ulmern, wie aus Briefen an Kurz hervorgeht:

"Pitt den Herrn er wölle allein Nachfrag haben, wie man einen großen Zirkhel einer Spannen lang von Messing (welcher oben, wann er offen steht, fünff unterschiedlich gleiche Thail gibt) geben möchte, unnd mich solches auff's aller ehist berichten." (5.3.1605)

"Es hat ein guot Freund und Bruoder mich angesprochen, die beygepundene 2 Zirckhel nacher Nürnberg zu schickken und erfahren zu lassen, was ein jeder uffs nechste kosten würde, wann sie von lauter Messing gemacht und formiert würden." (26.6.1607)

"Hab ein hültzin Muster hinein geschickht, dieweyl der Herr Bruoder vermeldet, er wölle einen mit 4 Spitzen darnach machen lassen. Pitt deswegen der Herr Bruoder wölle mich berichten, wie solcher Zirckhel mit 4 Spitzen gestaltet sey. Ob 2 Spitzen oben unnd 2 unten seyen, oder ob 4 Spitz beysamen seyen. Unnd was man mit solchem Zirckhel in allem verrichten könnede, oder warzu er zu gebrauchen seye, dann ich gehe jetzt mit etlichen mathematicchen Instrumenten umb vom Feldmessen und Grundlegen." (5.8.1608)

"Den Proportional Zirckhel des Jobst Burgi, Levini Hulsij, ²¹⁸ belangendt, möcht ich wol wissen, was er (schon uffgetragen und gar gefertigt) aigentlich gewiß kosten möchte." (13.9.1608)

Den Gebrauch dieses neuen Instrumentes lernte Faulhaber schnell. Schon 1610 war er in der Lage, in seiner Druckschrift *Neue Geometrische vnd Perspectivische Inventiones* einen "Bericht vber den Proportionalzirckel" zu veröffentlichen (S.27-30):

Diesen Proportional-Zirckel hat mir erstlich der hochehrfahne Astronomus Herr Magister Berneckher (so jetztundt bey der Universitet Straßburg zu Diensten) als er allhier im durchreisen sich bey mir in meiner Behausung angemeldet, communicirt, welchen ich in vielen Stückken vermehrt vnd gebessert, und darnach mir ein besondern aus Mathematischem Fundament nach dem Ulmischen Werckschuh selbst auffgetragen.

Faulhaber nennt als Inventor dieses Analogrechengertes "Galileus Gallilei, Professor zu Padua", erklärt die Verwendung der einzelnen Funktionsleitern und fügt Kupferstiche von Vorder- und Rückseite seines Proportionalzirkels an, die man im einfachsten Falle ausschneiden und auf Holz kleben konnte. In Faulhabers *Newem Mathematischem Kunstspiegel* von 1612 ist u.a. "ein Kurtzer doch klärlicher Bericht von einem sechsspitzigen Proportional Zirckel, warzu derselbig fruchtbarlich zu gebrauchen seye" abgedruckt (S.13-16). Unter den "Zwey vnd Viertzig Secreta", die Faulhaber in einem Schreiben am 22.8.1620 dem Augsburgsburger Rat, allerdings ohne Erfolg, angeboten hat, ²¹⁹ werden als Nummer 25 "Underschiedliche Proportional Circul in Silber, Messing, Holtz vnd theils in Kupffer gestochen" angeführt.

Remmelin ergänzte in seinem *Appendix oder Anhang der Continuation des Newen Mathematischen Kunstspiegels* von 1621 daß "der Author (Faulhaber) noch vil andere Secreta bey sich hat, von welchen er in obgemelter Continuation gar kein anregung gethan. Nemlich vier neue Proportional Zirckel..". Die Herstellung wissenschaftlicher Instrumente in Ulm empfang durch Faulhabers Tätigkeit als Ingenieur und durch seine einschlägigen Publikationen neue Impulse, die sich langfristig auswirken mußten.

Über Generationen hinweg schufen Angehörige der Ulmer Familie Gelb als Schlosser und Feinmechaniker genaue Meßgeräte für die Astronomie, die

218 Dritter Tractat der Mechanischen Instrumenten *Levinus Hulsius*, Beschreibung und Unterricht des Jobst Burgi Proportional-Cirkels, Frankfurt a. M. 1607, gegenüber 1604 unveränderte Auflage.

219 Stadtarchiv Augsburg, Handwerkerakten, Fasz. 3.
Eine entsprechende Druckschrift erschien 1621.

Geodäsie und die Artillerie²²⁰, die weit über Ulm hinaus bekannt wurden.²²¹ Auch Pfarrer Wolfgang Bachmayer (1597–1685), dessen Mutter Regina (1574–1613) eine Tochter des Schlossers Caspar Gelb war, konnte sich bei seiner Triangulation des Ulmer Gebietes (vgl. hier S. 197 – 224) auf Meßinstrumente der Familie Gelb stützen.

Neben Augsburg, Nürnberg und Straßburg entwickelte sich Ulm im 17. Jahrhundert zu einem Zentrum der Uhrmacherkunst. Landgraf Philipp von Hessen-Butzbach ließ im Zeitraum von 1620 bis 1632 aus Ulm durch Vermittlung von D. Conrad Dieterich wiederholt Uhren kommen, die sich dadurch auszeichneten, daß sie besonders klein waren und in einem halben Jahr nur einmal aufgezogen werden mußten.²²²

Von 1575 bis 1625 wirkte in Ulm beispielsweise Christoph Pleig, der im Jahre 1600 in die Ulmer Schmiedezunft aufgenommen wurde, zu der damals auch die Uhrmacher gehörten. Im Museum der Stadt Ulm ist von ihm eine kunstvolle astronomische Tischuhr aus dem Jahre 1625 zu bewundern, außerdem sind dort einige Proportionalzirkel aus Ulmer Werkstätten ausgestellt. (Abb. 36)

Nach dem englischen Astronomen Edmond Gunter (1581–1626) war der Ulmer Michael Scheffelt (1652–1720) einer der ersten, der logarithmische Skalen für verschiedene analoge Recheninstrumente benutzte.²²³ Scheffelt berief sich dabei ausdrücklich auch auf Faulhaber:

Diese Linien oder Zahlen, womit die Linien ausgetheilt werden, seynd hergenommen aus den Tabulis Sinuum et Tangentium Logarithmorum, welche der fürtreffliche Mathematicus Neperus erfunden und anjetzo in des Herrn Joh. Faulhabers Ingenieur-Schul, wie auch in Adrian Ulacq, und anderen mehr, zu finden.²²⁴

Die in Ulm aufblühende Kunst der Instrumenten-Herstellung wurde von Martin Unselde (1679–1761) und anderen erfolgreich fortgesetzt.

220 In den Ulmer Abstimmungslisten von 1530 zur Einführung der Reformation sind Caspar Gelb und Merti Gelb bereits als Angehörige der Schmiedezunft angeführt.

221 *Silvio A. Bedini*, Johann Wolfgang Gelb of Ulm, in: *Physica*, vol. VI, Fasc. 3, 1964, S.322–334.

222 Bayerische Staatsbibliothek München, Handschriften Cgm 1256.

223 *Hermann Keefer*, Michael Scheffelt's mechanischer Maßstab aus dem 17. Jahrhundert, in: Besondere Beilage des Staats-Anzeigers für Württemberg, Nr. 3, 1911, S.33–39.

224 *Michael Scheffelt*, Instrumentum Proportionum oder Unterricht vom Proportional-Zirkul, Ulm 1697.

Michael Scheffelt, *Pes Mechanicus Artificialis*, Ulm 1699.

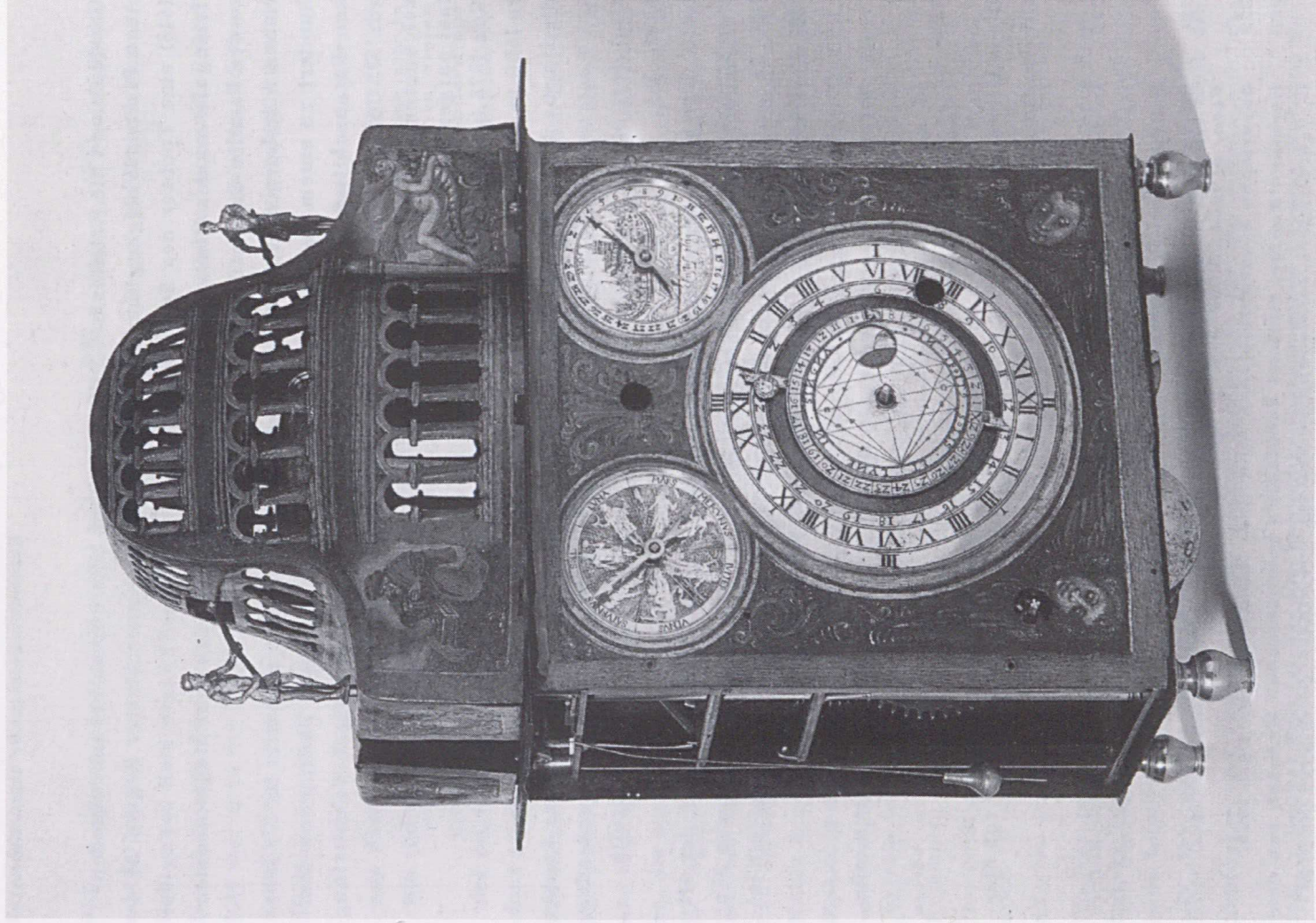


Abb. 36: Astronomische Tischuhr von Christoph Pleig.
Ulm um 1625.

2.2.2 Perspektive, Feldmeßkunst und Stadtbefestigung ²²⁵

Faulhaber hatte als Lehrmeister vor allem auch bei Auswärtigen einen guten Ruf: 1609 nahm beispielsweise Johann Carl, der spätere Ingenieur und Baumeister in Nürnberg, bei ihm Perspektiv- und Feldmeßunterricht, 1613 machte sich Lucas Braun, der spätere kursächsische Mathematiker und Inspektor der Dresdner Kunstkammer nach seinem Studium an der Universität Altorf Faulhabers Anweisungen zunutze, 1616 begab sich Peter Sachs, der spätere Mathematikprofessor in Altorf, nach seinen Leipziger und Altorfer Studien zu Faulhaber in die Kost, um seine Mathematikkenntnisse zu erweitern.

Er stand mit Landgraf Philipp von Hessen-Butzbach, Herzog August von Braunschweig-Lüneburg, Herzog Johann Friedrich von Württemberg, den Prinzen Heinrich, Friedrich und Moritz von Oranien, dem Kardinal Franz von Dietrichstein, Bischof von Olmütz, und schließlich mit Gustav Adolf von Schweden zeitweilig in Verbindung.

Neben dem Buchwissen standen Faulhaber und seinen Fachkollegen weitere Informationsquellen zur Verfügung: die verbreiteten Rechen-, Meß- und Zeicheninstrumente, die sich auch in den Kunstkammern und astronomisch-physikalischen Kabinetten von Fürsten und anderen vermögenden Herren großer Beliebtheit erfreuten. Wie wir wissen, besaß Faulhaber ebenfalls solch eine Sammlung aus der er gelegentlich Instrumente und Modelle an fürstliche Kunstkammern abgab. Er ging neuesten Entwicklungen auf diesem Gebiet nach und ließ sich durch den praktischen Umgang mit Instrumenten zu mancher Verbesserung und Erweiterung anregen. (Abb. 37)

Weitere Möglichkeiten zur fachlichen Kommunikation boten Faulhaber die vielen Besucher, sein vielseitiger Briefwechsel und die regelmäßigen Handelsmessungen. Über diese wichtigen Warenumschlagplätze wie Frankfurt a.M. wurden Bücher und auch Instrumente verbreitet.

Zum Entstehen der neuzeitlichen Wissenschaften trug die Umgestaltung des Sehraumes und die Ausbildung neuer Wahrnehmungsweisen wesentlich bei. Die Zentralperspektive, deren Gesetze aus der italienischen Renaissance des frühen 15. Jahrhunderts stammen, war bis zu Faulhabers Zeit Gegenstand zahlreicher Abhandlungen gewesen:

Es haben zwar viel ansehnliche Leuth in vnderschiedlichen Spraachen von der Perspectiv geschrieben, darund ist sonderlich berümbt Albrecht Dürer. Gualterus Riff, Heinrich Lautensack, Wentzel Jamitzer, Daniel

225 Dieses Kapitel wurde mit freundlicher Genehmigung des Autors auszugsweise entnommen aus *Gerhard Zweckbronner, wie 217, S.114-132.*

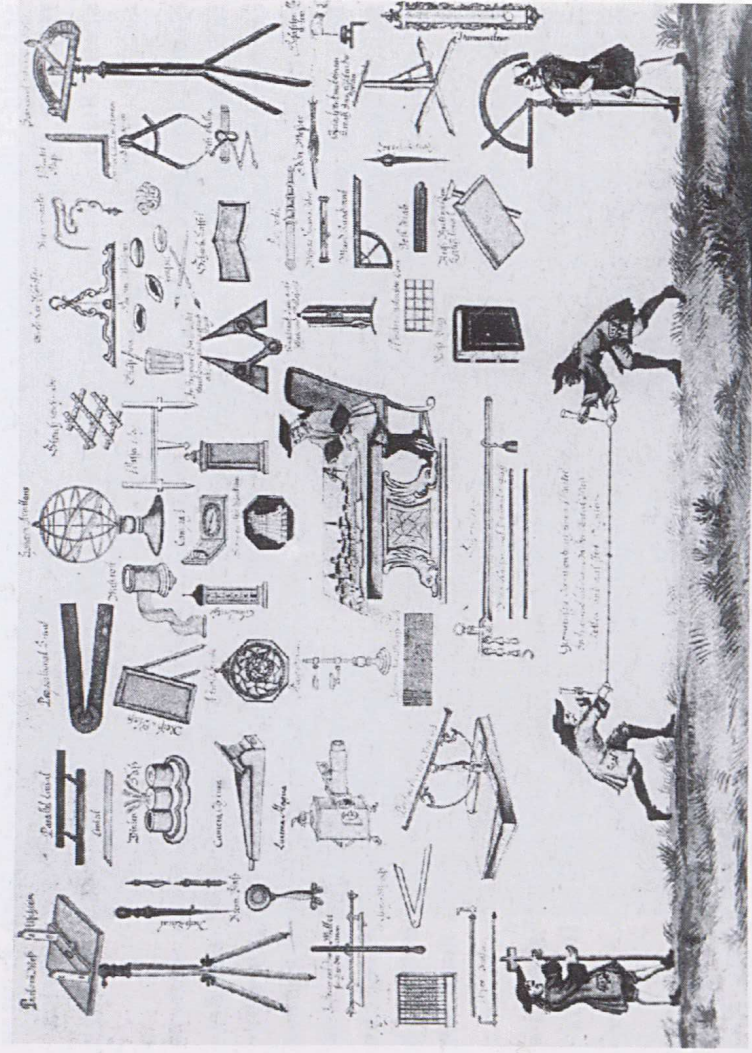


Abb. 37: Ulmer Meßinstrumente, Zeichnung von Johann Faulhaber um 1630.

Barbaro, Hans Lencker etc. Aber zu den Instrumenten der *Perspectiv* ist meinem behalt nach Albrecht Dürer mit seinen dreyen Fäden der Anfänger vnd Author gewesen.

Dürer hatte in seiner *Underweysung der messung mit dem zirckel vnd richtscheyt* ..., Nürnberg 1525, neben exakten Verfahren zur perspektivischen Konstruktion auch instrumentelle Näherungsmethoden angegeben. Sie beruhen darauf, daß diejenigen Stellen mechanisch fixiert werden, an denen Sehstrahlen, also Linien, die das Auge mit dem zu zeichnenden Gegenstand verbinden, die Zeichenebene durchstoßen. Faulhaber spielte auf das Verfahren an, das Dürer in seinem bekannten Holzschnitt vom Zeichnen einer Laute festgehalten hat und entwickelte ein einfaches, leicht transportierbares Gerät zur punktweise perspektivischen Wiedergabe einer Festungsanlage. (Abb. 38)

Der hessische Hofbaumeister Benjamin Bramer, ein Schwager Jost Bürgis, griff Faulhabers Ideen auf und widmete ihm seine *Beschreibung Eines sehr leichten Perspectiv: vnd grundreissenden Instruments auff einem Stande*, Kassel, Frankfurt a.M. 1630.

Ebenfalls im Italien des 15. Jahrhunderts war die neuzeitliche Form der Befestigung entstanden. Und wieder hatte Dürer sich dieses Problems in deutscher Sprache angenommen und brachte 1527 in Nürnberg *Etlliche vnderricht, zu befestigung der Stett, Schloß vnd Flecken* heraus. Militärtechnische Erwägungen - stärkere Angriffswaffen zwangen zu wirkungsvolleren Verteidigungskonzepten - und ästhetische Motive flossen in der geometrischen Grundfigur der modernen Festungslehre, dem Polygon, zusammen. Die Festungslehre wurde dadurch zu einem Hauptanwendungsgebiet der Mathematik, das Faulhaber in seiner *Ingenieurs Schul* (1630-1633) "nicht allein Geometrice, Mechanice vnd Logarithmice sondern auch Algebraice" behandelte. Die hier auftretenden Probleme der ebenen Trigonometrie löste er dabei, vermutlich als erster in Deutschland, mit Hilfe der Briggs'schen Logarithmen.

Doch wie löste er die fortifikatorischen Aufgaben "mechanice"? In jeweils zwei Schritten: Herstellung des Instruments, Gebrauch und Nutzen des Instruments. Zum Zeichnen regelmäßiger und unregelmäßiger Festungsanlagen entwickelte er jeweils ein spezielles Zeichengerät oder Fortifikationslineal.

Diese Beispiele zeigen neben Faulhabers Hochschätzung nützlicher, nicht allein der Spekulation dienender Künste auch die Tradition zu den Künstleringenieuren, Instrumentenmachern und Rechenmeistern des 15. und 16. Jahrhunderts auf, in der er mit seinen Themen stand: einerseits Anwendung der Mathematik auf Probleme des Handels, des Eich- Visier- und Vermessungswesens, des Festungs- und des Maschinenbaus; andererseits Einsatz von Instrumenten zur Mechanisierung von Rechenvorgängen und zur näherungsweise Lösung geometrischer Probleme.

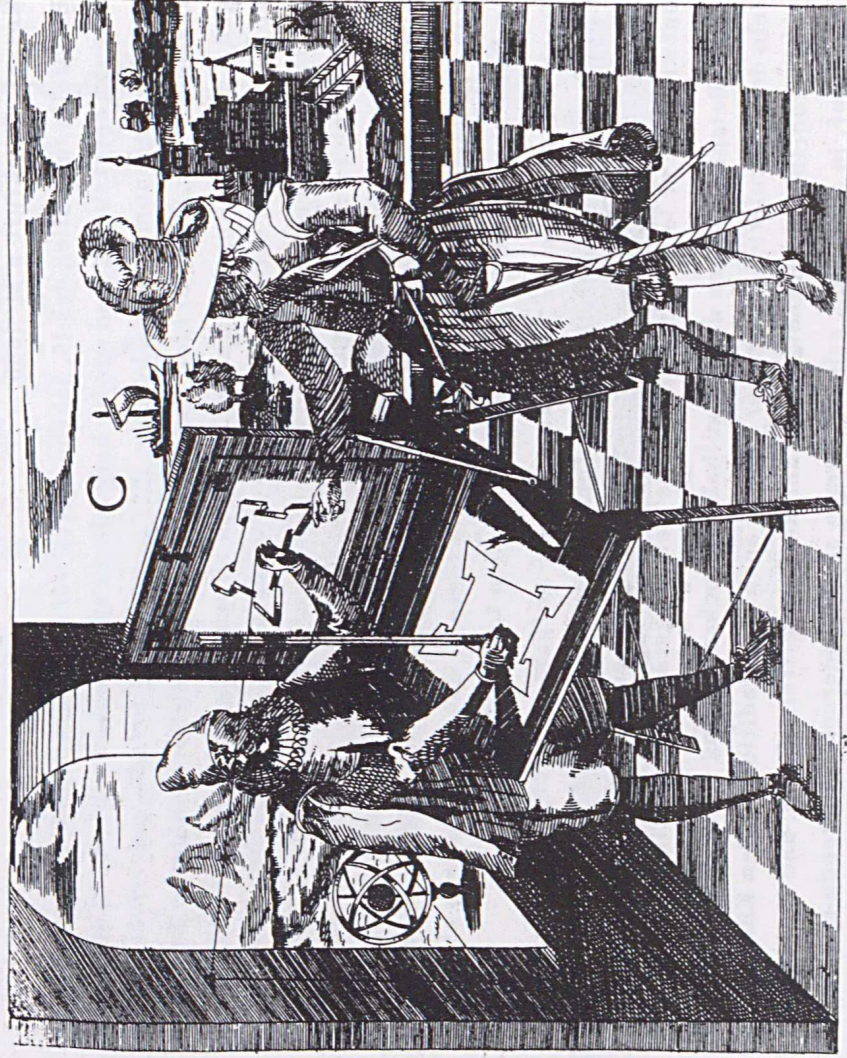


Abb. 38: Johann Faulhabers Perspektivtisch

Wie bereits angedeutet und an der Person Faulhabers näher ausgeführt, wischten sich die einst scharfen Grenzen zwischen reinen Gelehrten und ausgesprochenen Handwerkern in mehrfacher Hinsicht: Die Ingenieure wirkten als ein soziales, die Mathematik und der Umgang mit dem mechanischen Instrumentarium als ein systematisches und methodisches Bindeglied zwischen den freien und den mechanischen Künsten. Der Ingenieur hatte Kontakt zu allen Gesellschaftsschichten; die Mathematik galt als Ordnungsprinzip der von Gott geschaffenen Welt - einer Welt, die "Gott als der Oberste vnd Bawherr" nach "zahl, Maß vnd gewicht"²²⁶ eingerichtet und geordnet hat, und in der deshalb die Mathematik und das quantitative Experiment angemessene Werkzeuge zur Naturerkenntnis und zur Bewältigung praktischer Aufgaben sind.

Hinzu trat ein Fortschrittsdenken, das ebenfalls stark im Religiösen verwurzelt war und zugleich im Blick auf das Diesseits günstigere Lebensbedingungen zum Ziel hatte: Gott gibt den Menschen Tag für Tag neue geistreiche und nützliche Erfindungen ein, die, zum allgemeinen Wohl verbreitet und eingesetzt, das Dasein erleichtern und zur Ehre Gottes - SOLI DEO GLORIA - beitragen sollen. Diese Auffassungen von Fortschritt und rationaler, mathematisch-instrumenteller Naturerkenntnis und -beherrschung, die in zunehmend säkularisierter Form das neuzeitliche Naturwissenschafts- und Technikverständnis prägen sollten, fanden zunächst bei Faulhabers Zeitgenossen Francis Bacon und René Descartes ihre programmatische Ausformulierung.

2.2.3 Torfabbau im Gögginger Ried ²²⁷

Ein neues ingenieurtechnisches Arbeitsgebiet eröffnete sich für Faulhaber und später auch für seinen Sohn Hans Matthäus, als der Ulmer Rat 1616 das neuentdeckte Torfvorkommen im Gögginger Ried systematisch untersuchen ließ. Dem rückblickenden Bericht von Hans Matthäus Faulhaber²²⁸, verfaßt am 31.3.1657, ist zu entnehmen:

Wie dem Holtz-Mangel durch Erfindung des Turfs zu begegnen, und schon allhier Anno 1616 erfunden und bis Anno 1656 mit Nutzen gebraucht worden.

Als Anno 1616 Ein Hochedler Rath Groß. resolvirt, Löbl. Stadt Ulm auf der Land-Seiten vorm Gögginger - Neuen - und Frauen - Thor ferners fortificiren, und für alle unversehene[n] Überfall und feindlichen Gewalt aufs Beste verwahren zu lassen, zu dem Ende, neben anderen Bau- und Kriegs- Verständigen auch Herrn Friedrich von Solms, Gräfl. Gnaden Hochvernu[n]ftiges Gutachten, sowohl schrift- als mündlich hierüber angehört, und als einstmahls mit etlichen der vornehmsten Herren die nechste Gelegenheit und Situation um die Stadt besichtiget, vom Gögginger Riedt, über das Tauben-Riedt auf Grimmelfingen geritten, und im Reuten verspühret, daß die Erde alles weich, und schlumpf, und gleichsam bebe, ist Er in diese Worte ausgebrochen:

Es düncke Ihn, Er reute in Holland, es seye hierunter gewiß ein grosser Schatz verborgen, welches gemeine Stadt um viel tauzend Gulden künfftig nutzen könnte,

und auf Befragen, was das wäre, het Ers denen Herren entdeckt, welchen die Erd lückerlich und weich, und der Boden im Gehen und Reuten gleichsam zitterte, vermeine er gänztlich, es müste allhier Turf-Erden seyn, welche in gantz Holland zu allerley Gebrauch, an statt des Holtzes gebrannt werde....

Weiln etliche Prob-Bränd mit Turf in dem Ziegel-Stadel die Nutzbarkeit desselben genugsam an Tag gegeben, haben die Herren Aeltere, Burgermeister und Geheime am 9. Decemb. im Jahr 1616 solch Werk nicht allein vorhöchstnützlich erkannt und approbit, sondern es auch ferner zu continuire[n] und fortzusetzen vertrauet und anbefohlen ... Zum Inspector über das Turf-Weesen ist gesetzt worden, Christoph Rädelsheimer, Stadt-Wachtmeister, der das Turfstechen in Niederlanden gesehen, weil er aber schlecht rechnen, und gar nicht Feldmessen konnte, ist ihme Johann Faulhaber zugegeben worden, der denen Reuten die Arbeit stuckweis ausgemessen hat.

227 Mit freundlicher Genehmigung des Verfassers auszugweise entnommen aus *Martin Eckoldt*, Torfschiffahrtskanäle im Donauried bei Ulm im 17. und 18. Jahrhundert, in: Zeitschrift des Deutschen Schiffahrtsmuseums 13/1990, Rubrik Binnenschiffahrt, S.7-24.

228 *Hans Matthäus Faulhaber*, Beschreibung des Torfstichs im Ulmer Ried, 1657, Stadtarchiv Ulm, A 2921/1.

Zunächst beabsichtigte man, den getrockneten Torf in Kohl-Kärren zum Ziel-Plan zu transportieren. Wegen der hohen Unkosten verwarf man diesen Plan und entschied sich für den Wasserweg, nachdem das Gefälle des Landbodens durch Johann Faulhaber, den Bronnenmeister Sebastian Miller und den Stadtfischer Peter Abelen gründlich vermessen worden war. Es wurde ein Kanal mit der Länge 2050 Schuh (605m) gegraben.

Als hat man aus der Donau durch diesen Canal bis in den Turf-Graben und wo ein jedes Jahr das Turf ausgestochen worden, mit Schiff fahren, daselbst einladen, und die geladene Schiff von dannen wieder zuruck - durch diesen Canal in die Donau bringen - und herab führen können. Sodann hat man die Schiff einzurichten 3 Schleusen mit Häselpel das Wasser zu verschwällen, die Schiff mit denen Hospital-Pferden hinauf zu führen ... viele Proben und Mühe gehabt. (Abb. 39)

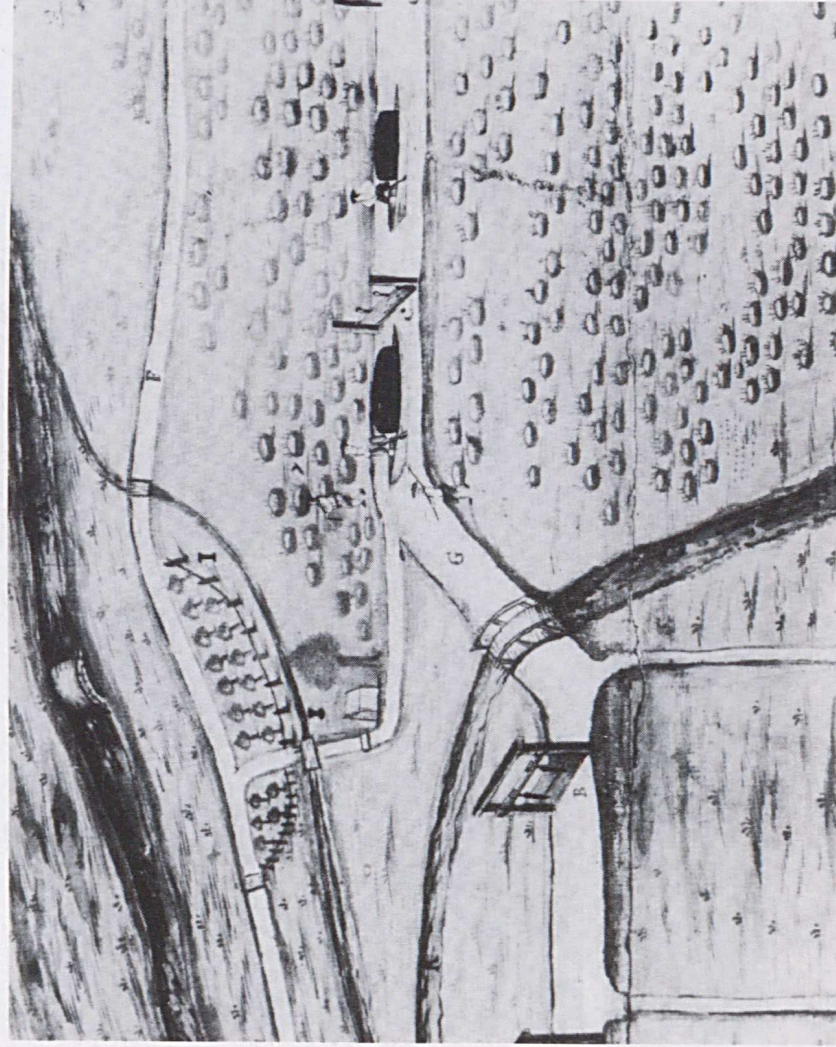


Abb. 39: Hans Matthäus Faulhaber, Torfkanal.

Hans Matthäus Faulhaber hebt hervor, daß man ohne Verwendung des Torfs schwerlich genug Brennmaterial hätte aufbringen können "zur Continuierung des Ziegel-Wesens, zum Kalch- und Steinbrennen", das vor allem für die notwendigen Befestigungsbauten der Stadt unerläßlich war. Auch habe man den Torf besonders bei der Holzsteuerung 1633-1635 zum Hausbrand verwendet, er habe sich zum Kochen und Heizen als wohlgeeignet erwiesen. Außerdem sei das vordem nasse Ried so weit ausgetrocknet, daß dort Vieh weiden könne.

Auf Johann Faulhabers gewonnene Erfahrungen im Torfabbau konnten die Ulmer Ratsherren nicht verzichten. Das belegen Eintragungen im Ratsprotokoll aus Faulhabers letzten Lebensjahren:

"Aber ime Faulhabern sollen für disen gemachten Staab (Keplerkessel, Anm. des Verfassers) hundert Gulden verehrt und darzu die fünffzig Gulden, die er wegen des Dorffes (Torfes) uf die Hand empfangen, auch nachgelassen und ime darbey gesagt werden, daß er sich zu allen Sachen, darzu man seiner bedürfftig, werde gebrauchen lassen muessen." (31.7.1632)

Noch einen Monat vor Faulhabers Tod sollte der Stadtrechner mit ihm wegen des Lohnes verhandeln "demnach er Faulhaber noch zu dem Dorffwesen gebraucht würdet." (11.8.1635)

Es ist kein Zufall, daß diese für die Zeit des 30jährigen Krieges ungewöhnliche Ingenieurleistung gerade in Ulm gelang. Diese reiche und mächtige Freie Reichstadt war vom 16. bis zum 18. Jahrhundert durch die große Zahl bedeutender Mathematiker und Ingenieure berühmt.

Die Ulmer Torfschiffahrt im Vergleich zu anderen Einrichtungen dieser Art: Die großen Moorkanäle in Papenburg wurden 1638 begonnen, 20 Jahre nachdem der erste Torfkanal im Gögglinger Ried bei Ulm angelegt worden war. Die Erschließung des Teufelsmoors nördlich von Bremen durch Moorkanäle begann erst 1752. Schleusen der in Ulm verwendeten Art sind um 1650, also fast gleichzeitig, an der Saale entstanden.

An keiner Stelle sind aber diese einfachen Schleusen so minutiös dargestellt und ihr Gebrauch so praxisnah geschildert worden, wie in der Beschreibung von Hans Matthäus Faulhaber aus dem Jahre 1657. (Abb. 40)

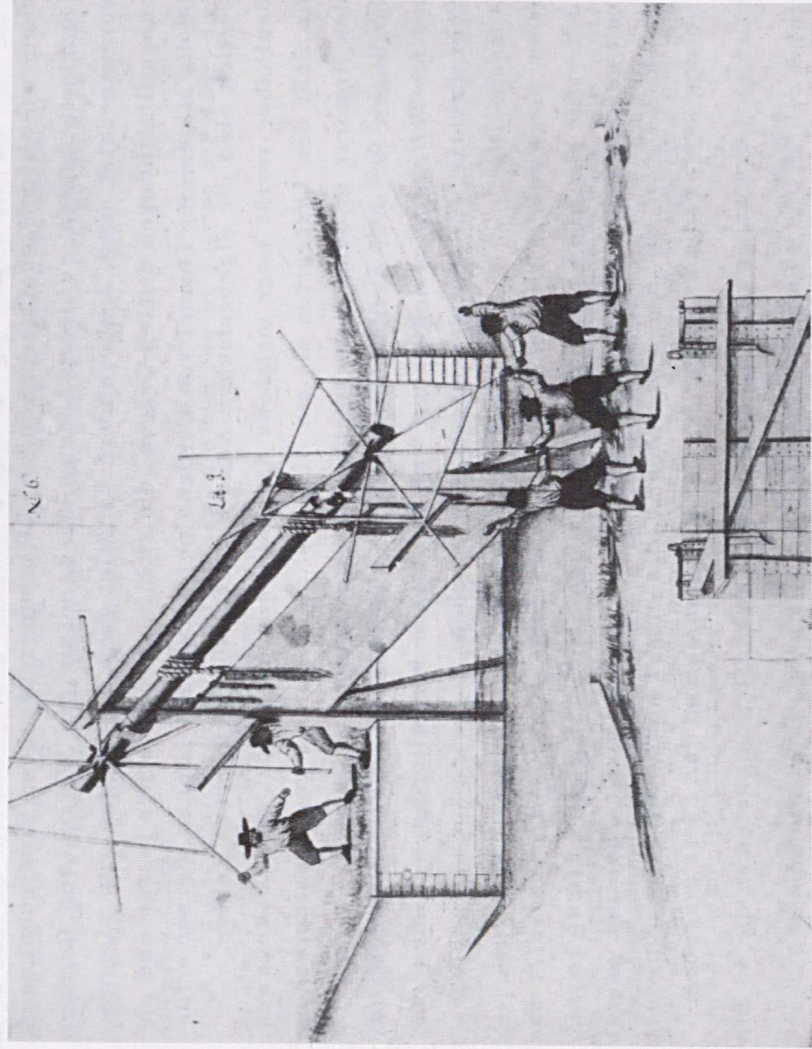


Abb. 40: Hans Matthäus Faulhaber, Aufziehen einer Schleuse

2.3 Faulhabers Druckschriften

Arithmetisch Cubicossischer Lustgarten.

Darinnen Hundert vnd Sechtzig Blümlein/ das ist, auserlesner schöner künstlicher Exempel mit Newen Inventionibus gepflantzet werden. Welche theils aus Hieronymo Cardano/ vnnnd andern Lateinischen Scribenten versetzt vnnnd gezogen: Theils aber insonderheit die liebliche Polygonalische Röslein von newem zum Lust erzogen worden: Durch Johann Faulhabern Rechenmeister vnnnd Modisten/ in Ulm.

Getruckt zu Tübingen/ bey Erhardo Cellio im Jahr 1604. 86 Seiten

Stadtbibliothek Ulm 43210, Mikrofilm 23.

Johannes Remmelin, damals noch Student der Philosophie und der Medizin, verfaßte hiefür ein lateinisches Lobgedicht auf Faulhaber. Es handelt sich um eine Sammlung von Aufgaben aus verschiedenen Bereichen wie Gesellschaftsrechnungen, Mischungsaufgaben, Zinsrechnungen, figurierte Zahlen, zu deren Lösung die Kenntnis des Werkes von Cardano vorausgesetzt wird. Insbesondere benötigt man die Lösung von algebraischen Gleichungen dritten Grades, die sich i.a. vereinfachen lassen und ohne die allgemeine Formel von Cardano gelöst werden können. Ferner erforderlich sind die algebraischen Ausdrücke für die figurierten Zahlen. Faulhaber verrät zwar meistens das Ergebnis, aber nicht den Lösungsweg. Er sieht den *Lustgarten* als ein Angebot, sich von ihm gegen entsprechende des Honorar in den Lösungsmethoden unterweisen zu lassen.

Lösungen für drei Aufgaben, wie sie von Peter Roth 1608 in seiner *Arithmetica Philosophica* angegeben wurden, lassen wir, allerdings in moderner Schreibweise, für das gesamte Werk sprechen:

Aufgabe III.

Item, einer kaufft ein stuck Tuch, helt 45 Elen, p. etlich fl, verkaufft das wider für ein Summa fl auff 5mal so vil Monat zu borg als 1 Eln fl kostet, vnd gewinnet des Jars mit 100fl $\frac{2}{9}$ seiner angelegten fl. Thut der gantze Gewin 15fl. Ist die Frag, wie theur 1 Eln eingekauft vnd wider hingeben worden sey? Facit 1 Eln ist für 2fl eingekauft vnd für $2\frac{1}{3}$ fl hingeben.

Lösung: Ich setz, er habe die Eln umb x fl gekauft, so costen in die 45 Eln $45x$ fl.

Gewinn aus 100fl des Jars $\frac{2}{9}$ von $45x$ fl $10x$ fl

Gewinn aus 100fl in 5x Monaten $10x \cdot \frac{5x}{12}$ fl

Gewinn aus $45x$ fl in 5x Monaten $\frac{50x^2}{12} \cdot \frac{45x}{100}$ fl = $\frac{15}{8} x^3$

Gleichung $\frac{15}{8} x^3 = 15$, $x = 2$, $\frac{15}{45} = \frac{1}{3}$

Aufgabe CXX.

Item, 1,2,3,4,5,6,7 vnnd also fort natürlicher Ordnung bis auf 225 auffsteigend, soll man inn ein viereckende Tafel bringen, vnd dermassen gegeneinander stellen vnd abwechseln, daß über vnd vnter sich, für vnd hinder sich, übereck vnd allenthalben 1695 kommen.

Ist die Frag, ob solches durch Regulirte Rechnung gründtlich zu setzen vnd welcher massen die Tafel gestalltet sey?

Antwort: Es ist durch Regulirte Rechnung wol vnd vnfehlbar zu stellen, vnd ist die Tafel folgender gestalt geordnet.

Lösung:

"Addir allemal die erste stett, oder den anfang der Arithmetischen Progression zu der letzten stett, was kompt, halbier, so hastu die gesuchte mittel Zahl, als in dieser Quaestion addir 1 zu 225 wird 226, das dividier ich durch 2, kompt 113 für die mittel zahl, vnnd weil die zahl der stett oder felder seyn 225, so extrahir daraus radicem, kompt 15, die zeigen an, wie viel felder nach der brait vnd leng inn die Tafel müssen geordnet werden."

Das weitere Vorgehen, mit der 1 unter dem Mittelfeld, ergibt sich aus der Abbildung des magischen Quadrates. (Abb. 41)

Aufgabe CXXIX.

Item, ich hab etliche Icosigonal Zahlen, die machen in Summa 312 456.

Ist die Frag, wieviel derselbigen seyen?

Facit 47.

Lösung:

Bei den Icosigonalzahlen handelt es sich um figurirte Zahlen mit $k=2$, $d=18$,

$$g(2,n,18) = \frac{18n^3 + 3n^2 - 15n}{6} \quad (\text{vgl. (9)})$$

Im Zusammenhang mit der Aufgabe CXLVI seines *Lustgartens* betont Faulhaber, daß er die "General Regul"

$$g(2,n,d) = \frac{n^3 d + 3n^2 + (3-d)n}{6}$$

am 24. September 1596, also mit 16 Jahren "erfunden" habe, wohl die erste schöpferische Leistung Faulhabers in der Mathematik.

Hier ist $g(2,n,18) = 312\,456$ gegeben, gesucht ist n . Durch Multiplikation mit 6 erhält man die kubische Gleichung

$$18n^3 + 3n^2 - 15n = 1\,874\,736$$

Ersetzt man n durch $\frac{m}{18}$ und multipliziert man die Gleichung mit 18^2 , so folgt

$$m^3 + 3m^2 - 270m = 607\,414\,464$$

und durch kubische Ergänzung

$$m^3 + 3m^2 + 3m + 1 = 607\,414\,465 + 273m$$

$$(m+1)^3 = 607\,414\,192 + 273(m+1)$$

Fol. 33.

8	121	24	137	40	53	56	169	72	185	88	201	104	217	120
135	23	136	39	152	55	168	71	184	87	200	103	216	119	7
22	150	38	151	54	167	70	183	86	199	102	215	118	6	134
149	37	165	53	166	69	182	85	198	101	214	117	5	133	21
36	164	52	180	68	181	84	197	100	213	116	4	132	20	148
163	51	179	67	195	83	196	99	212	115	3	131	19	147	35
50	178	66	194	82	210	98	211	114	2	130	18	146	34	162
177	65	193	81	209	97	225	113	1	129	17	145	33	161	49
64	192	80	208	96	224	112	15	128	16	144	32	160	48	176
191	79	207	95	223	111	14	127	30	143	31	159	47	175	63
78	206	94	222	110	13	126	29	142	45	158	46	174	62	190
205	93	221	109	12	125	28	141	44	157	60	173	61	189	77
92	220	208	11	124	27	140	43	156	59	172	75	188	76	204
219	107	10	123	26	139	42	155	58	171	74	187	90	203	91
106	9	122	25	138	41	154	57	170	73	186	89	202	105	218

Abb. 41: Faulhabers magisches Quadrat

Nun ersetzt man $m+1$ durch x

$$x^3 = 607\,414\,192 + 273x$$

und findet durch Probieren $x = 847$, also schließlich $m = 846$, $n = \frac{m}{18} = 47$.

Newe Geometrische vnd Perspectiuische Inventiones

Etllicher sonderbahrer Instrument/ die zum Perspectiuischen Grundreissen der Pастeyen vnnnd Festungen/ wie auch zum Planimetrischen Grundlegen der Stätt/Feldläger vnd Landtschafften/ desgleichen zur Büchsenmeisterey sehr nützlich vnnnd gebrauchsam seynd.

Aus demonstriertem vnnnd bewehrtem Fundament zusammen geordnet/ vnd mit verständlichen Kupfferstücken in Truck gegeben:

Durch Johann Faulhabern Rechenmeistern vnd Modisten/etc in Ulm.

Getruckt zu Franckfurt am Mayn, bey Wolffgang Richtern/ in Verlegung Anthonj Hummen, 1610. 38 Seiten, 2 Tafeln.

Stadtbibliothek Ulm 8926.

Diese Schrift ist dem "Junckerh Wilhelm Schnöd, des Raths und verordneter Zeug und Bawherr zu Ulm" gewidmet.

Lobeshymnen verfaßten Johannes Remmelin, Doktor der Philosophie und der Medizin, M. Simon Retter, Rektor des Gymnasiums in Nördlingen, und Johann Conrad Merckhius, Professor des Ulmer Gymnasiums.
Aus der Vorrede:

Der liebe Gott hat durch die Mathematic mir etlicher geheimer Instrumenten Nutz und Gebrauch zu ergreifen geben...

Darzu verhoffe ich dir den Usum Daniel Specklins, gewesenen Bawmeisters zu Straßburg, und anderer Instrumenten zu zeigen und zu eröffnen.

Die Kupfer hat Hans Carl von Nürnberg unter seiner Weil gradlert und gestochen.

Gebrauch des großen runden Instruments

Du mußt der Tabulen sinuum zuvor berichtet seyn, welche du aus des weitberühmbten Mannes, meines sonders vertrauten lieben Herrn vnd Freunds Ludolphs von Cölln verordneten Professoris zu Leyden Niderländischem Buch wol lernen kanst.

Bericht über den Proportionalzirckel

Disen Proportional Zirckel hat mir erstlich der hoherfahrne Astronomus Herr Magister Berneckher (so jetzundt bey der Unversitet zu Straßburg in Diensten) als er alhier im durchreisen sich bey mir in meiner Behausung angemeldet communicirt, welchen ich in vielen Stücken vermehret und gebessert ...

Anweisung zu den perspectivischen Instrumenten

Von der Perspectiv haben geschrieben Albrecht Dürer, Gualterus Riff, Heinrich Lautensack, Wentzel Jamitzer, Daniel Barbaro, Hans Lenker etc. Ich hab des Lenckers Perspectivtisch verändert und in vielen Stücken gebessert...

Hievon hat mir anfangs der Hochgelärte und erfahrne Medicus Herr Johann Terrentius (Schreck) gesagt, der in zehen Jahren wie er mich berichtet, viertzig Universiteten besucht, auch den freyen Künsten zu Ileb Europam fast durchzogen, unnd allwegen im Durchreisen mich heimgesucht.

Newerfundener Gebrauch eines Niederländischen Instruments

zum abmessen vnd Grundlegen mit sehr geschwindem vorthail zu Practiziern. Dem Ehrnvesten/ Fürnehmen vnd Weysen Herrn/Georg Goller des Raths/auch verordneten Zeug vnd Bawherrn in Ulm/ dedicatiert vnd verehrt/ zu einem Glückseligen Newen Jar.

Durch Johann Faulhaber Rechenmaistern vnd Modisten/etc daseלבsten.

Getruckt zu Augspurg/ bey David Francken 1610. 6 Seiten, 1 Tafel.

Stadtbibliothek Ulm 64422.

Weil ich vil andere neue Inventiones zu Baw und Kriegswesen noch zur zeit bin in geheim zu halten und allein Christlichen Fürsten und Herrn gegen gebürender Obligation, wider die Röm. Kay. Mayestatt vnd mein gellebts Vatterland hiesiger Statt Ulm nicht zu gebrauchen, vertraulich mitzuthellen. Wann auch sonst einer geheime Instrument, welche mit gar geringem Kosten könden gemacht werden, zu allerley Sonnenuhren, Büchsenmaisterey, Feldmessen, visieren, sampt den demonstrierten Fundamenten, zum aufftragen der Proportional zircklen, unnd andern nutzlichen Sachen vom Buchhalten, Schriftsätzen, unnd wunderbarlichen Cossischen Rechnungen, darvon in meinen zwey ausgegangnen Arithmetischen und Geometrischen Büchlein gar nichts vermelt worden, von mir also freye Künsten zu lehren begert, der mag nach seiner gelegenheit bey mir alhie zu Ulm sich anmelden, soll ihm gutter gründtlicher bericht nach gebur erthailt werden. Göttlicher Protection uns allerseits befellendt. Geben in Ulm den 27. December Anno 1609.

Lateinische Übersetzung von Rimmelin *Usus instrumenti cuiusdam Belgae geniosi de novo excogitatus*, Frankfurt 1610, Stadtbibliothek Ulm 46022.

Newer Mathematischer Kunstspiegel.

Darinnen fürnemblich dreyerley Stuck zu sehen.

Als erstlich/ein gründtlich Verzeichnus der wunderbarlichen Natur vnnd

*Eigenschaften/ etlicher Zahlen Danielis vnd der Offenbarung Sanct Jo-
hannis. Zum andern/ ein newfundner gebrauch Daniel Specklins Instru-
ments/zu Abmessung der höhe/ tiefe/ weite vnd breyte/ wie auch zum Pla-
nimetriscen Grundlegen.*

*Zum dritten/ ein Kurtzer doch klärlicher Bericht vonn einem sechsspitzigen
Proportional Zirckel, warzu derselbig fruchtbarlich zu gebrauchen seye.
Allen der Mathematischen Künsten Liebhabern/ zu sonderm gefallen zuge-
richtet vnd jetzt Erstlich in den Druck gegeben*

*Durch Johann Faulhabern bestelten Rechenmeistern und Modisten etc. In
Ulm. Gedruckt zu Ulm/ durch Johann Meder, In verlegung Herrn Christoff
Barths etc. 1612.*

Stadtbibliothek Ulm 64423, 23 Seiten.

Diese Schrift ist den Brüdern Conradt Krafft, Altbürgermeister, Dr. jur. Leo
Krafft, bestellter Advokat der Stadt Ulm, Hans Ulrich Krafft, Ulmischer
Pfleger zu Geislingen, gewidmet.

In "diesem Opusculum, welches ich zwischen meiner weil, ohne einige Ver-
säumnis der lieben Jugendt, oder meiner gebür und gewöhnlichen Schulge-
schächften verfertigt...", erwähnt Faulhaber sein "offen Ausschreiben, wel-
ches er an alle hohen Potentaten, Fürsten und Herrn, wie auch an alle an-
dere Ständ des heyligen Römischen Reichs abgehen lassen".

Zum Schluß richtet er ein Gedicht "An alle verächter diser Kunst".

Lateinische Übersetzung von R Emmelin *Speculum polytechnum mathemati-
cum novum ...*, Ulm 1612, Stadtbibliothek Ulm 30375.

Andeutung/ einer unerhörten newen Wunderkunst.

*Welche der Geist Gottes/in etlichen Prophetischen/vnd Biblischen Geheim-
nus Zahlen/ bis auff die letzte Zeit hat wöllen versigelt vnd verborgen hal-
ten. Daraus dann abzunehmen, daß Gott zu allen zeiten die Ordnung gehal-
ten/Daß er in den fürnembsten General Propheceeyungen/ über die Hauptver-
enderungen/ sich der Piramidal Zahlen gebraucht/ wann er eine gewisse
Zeit bestimmet.*

*Welches alles den Gelehrten/ in allerhand Faculteten zu wolmeinender Auff-
munterung vnd Vermanung dienen kan, daß sie nach dem ausgedruckten vnd
klaren befelch Gottes/ solche hochwichtige Zalen gründtlich zu erforschen
keinen Fleiß sparen/ damit der eygentliche Verstandt nach dem Beschluß
der Göttlichen Mayestet endtlich recht an Tag kommen möchte.
Mit vnwiderleglichen Demonstrationibus an das Liecht gestellt, Derglei-
chen zuvor in keiner Zungen oder Sprach gesehen worden.*

Durch Johann Faulhabern/ Bestelten Rechenmeistern vnd Modisten in Ulm.

8928.



Himlische geheime Magia
Oder Neue Cabalistische Kunst vnd Wuns
berrechnung!

Vom Gog vnd Magog.

Woraus die

Weisen! Verständigen vnd Gelehrten!
so diser Göttlichen Kunst genugsam erfahren/
hymlich oblerieren vnd fleißig aufrechnen
mögen! die Beschaffenheit deß grossen Schiffsen

seindts Gog vnd Magogs.
Ausz Teutschem / Lateinischem / Griechischem vnd
Hebraischem / Kunst vnd wunder Alphabeth / in verbors
gene Regel eingewickelt / vnd in den
Truck gegeben.

Durch Johann: Saulhabern beselzen
Rechenmaistern vnd Modisten / zc.
In Vlm.

Bedruckt zu Nürnberg / durch Abraham
Wagemmann.

In verlegung Herrn Johann: Neudling/Phil:
& Med: Doct: Vlm: 1613.

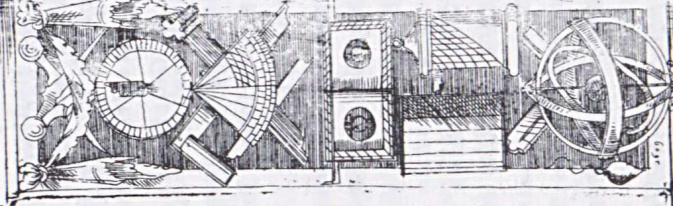


Abb. 42: Titelblatt zu Faulhabers
Himlische geheime Magia

*In Verlegung Herrn Lorentz Millern/ Weinschreibern in Ulm.
Gedruckt zu Nürnberg/ durch Abraham Wagenmann, 1613. 24 Seiten.
Stadtbibliothek Ulm 8927; 8927,1; 60126.*

Gewidmet dem Fürsten Johann Friedrich Hertzogen zu Würtenberg und Teck (weil E. Fürstl. Gn. aus sonderer gnädigen affection zu ernanten freyen Künsten und neuen Inventionibus mir ein Fürstl. Verehrung thun lassen).
Joh. Bapt. Hebenstreit, Rektor des Ulmer Gymnasiums, verfaßte eine lateinische Hymne.

Faulhaber behandelt Pyramidalzahlen in der Form

$$g(2,4,d) = \frac{d \cdot 4^3 + 3 \cdot 4^2 - (d-3) \cdot 4}{6}$$

und erhält

$$120 = g(2,4,11); 400 = g(2,4,39); 70 = g(2,4,6)$$

$$490 = g(2,4,48); 1530 = g(2,4,152)$$

Johann Remmelin trägt die entsprechende Darstellung für die Geheimniszahlen

$$666; 1290; 1335; 1260; 1600; 1000$$

in seinem *Numerus Figuratus* von 1614 nach.

Lateinische Übersetzung *Ansa inaudita et mirabilis novae artis...*, Frankfurt 1613, Stadtbibliothek Ulm 64424.

Himlische gehaime Magia

Oder Neue Cabalistische Kunst vnd Wunderrechnung/

Vom Gog vnd Magog.

Daraus die Weisen, Verständigen vnd Gelerten, so diser Göttlichen Kunst genugsam erfahren/ heimlich observiern vnd fleissig ausrechnen mögen, die Beschaffenheit des großen Christenfeindts Gog vnd Magogs. (Abb. 42)
Aus Teutschem/ Lateinischem/ Griechischem vnd Hebraischem Kunst vnd wunder Alphabeth, in verborgene Retzel eingewickelt/ vnd in den Truck geben. Durch Johann Faulhabern bestelten Rechenmaistern vnd Modisten etc In Ulm. Gedruckt zu Nürnberg durch Abraham Wagenmann.

In verlegung Herrn Johann Remmelin, Phil. & Med. Doct., Ulm 1613. 32 S.

Stadtbibliothek Ulm 8928; 16114; 16114,1.

Gewidmet Kaiser Mathias I., der ein Extract von Faulhabers bisherigen cabalistischen Schriften gelesen hatte. Faulhaber war durch Bernhart Sagmeister von und zu Sagwurg mitgeteilt worden, daß er sich beim Kaiser einstellen solle, hernach jedoch von "Peter Gäbel, Kaiserl. Cammer-Forier, auf künftige gute Gelegenheit verwiesen worden."

Faulhaber gibt eine Anleitung für die Aufreihung des deutschen, lateinischen, griechischen und hebräischen Alphabets mit entsprechender Zahlenzuordnung und stellt nach Art der Wortrechnungen zum Schluß das Rätsel: "Hierauff entstehet nun die Frag, wie solcher angedeute Sententz oder Cabalistische Spruch vom Gog und Magog eigentlich heiße?"

Die Auflösung gibt Remmelin in seinem *Sphyngis Victor* erst 1619:

"Gog und Magog ein hoher Regent in Europa kompt aus Japhets Geschlecht". Lateinische Übersetzung *Magia arcana coelestis*...., Nürnberg 1613, Stadtbibliothek Ulm 64426.

Gemein offen Auß-Schreiben

Des Ehrnvösten / Weitberümbten vnd Sinnreichen Herren Johann: Faulhabers/Burgers vnd bestellten Mathematici in Ulm etc.

Vor disem Schriftlich beschehen: An alle Philosophos, Mathematicos, sonderlich Arithmeticos vnd Künstler/ so auff allen Universiteten vnd Schulen/ oder anderer Orthen in Europa sein möchten:

Anjetzo aber / Darmit sich Mennigklich darinn ersehen/ vnd desselbigen zu seinem nutz vnd frommen gebrauchen möchte / im Truck erstes mals publiciert vnd divulgirt/ etc.

Durch M. Fridericum Swedlerum Dresdensem Misnicum.

Getruckt zu Augspurg/ bey David Francken. 1615. 6 Seiten.

Stadtbibliothek Ulm 45996.

Schwedler widmet sein Vorwort Dr. Remmelin. Er will erreichen, daß durch "offnen Truck solliche Schriftt offenbar gemacht würde, darmit dise desto behender an alle und jede Orth gelangen und die mühe des Abschreibens erspart würde."

Faulhaber stellt 5 Aufgaben über Potenzsummen.

Außer von Remmelin erfolgt darauf keine Reaktion, auch nicht von Peter Roth. Faulhaber gibt die Lösungen der Aufgaben 1 und 2 in seinem *Newen Arithmetischen Wegweyser* 1617, S. 87-89, bekannt:

$$1.) \sum_1^n v^4 = 60 \ 710, \text{ gesucht ist } n.$$

$$(6n^5 + 15n^4 + 10n^3 - 10)/30 = 60 \ 710. \quad \text{Durch Probieren: } n = 12$$

$$2.) \sum_1^n v^5 = 61 \ 776, \text{ gesucht ist } n.$$

$$(2n^6 + 6n^5 + 5n^4 - n^2)/12 = 61 \ 776. \quad n = 8$$

$$3.) \sum_1^n v^6 = 3 \ 749 \ 966, \text{ gesucht ist } n.$$

$$(6n^7 + 21n^6 + 21n^5 - 7n^3 + n)/42 = 3 \ 749 \ 966. \quad n = 11$$

$$4.) \sum_{\nu=1}^n \sum_{\mu=1}^{\nu} \mu^4 = 57 \ 838, \text{ gesucht ist } n.$$

$$(2n^6 + 12n^5 + 25n^4 + 20n^3 + 3n^2 - 2n)/60 = 57 \ 838. \quad n = 10$$

$$5.) \sum_{\nu=1}^n \sum_{\mu=1}^{\nu} \mu^5 = 47 \ 244, \text{ gesucht ist } n.$$

$$(2n^7 + 14n^6 + 35n^5 + 35n^4 + 7n^3 - 7n^2 - 2n)/84 = 47 \ 244. \quad n = 7$$

Newer Arithmetischer Wegweyser.

Zu der Hochnutzlichen freyen Rechenkunst/mit Newen Inventionibus geziert. Daraus ein fleissiger Praeceptor mit Göttlicher Hülf/ auch die harten In- genia der Jugent (vermittelst der didactica) von einer Staffel zu der an- dern/fruchtbarlich laiten vnd führen kan/bis sie die Species vnd Exempla, in gantzen vnd gebrochnen Zahlen gründlich erlernen mögen. Aus den Aller erfahrensten/bewehrtesten vnnnd Kunstreichsten Authorn di- ser Kunst/mit fleiß extrahirt, vnd zusammen getragen.

Durch Johann Faulhabern/bestelten Rechenmaistern vnd Modisten etc. in Ulm. Gedruckt zu Ulm Durch Johann Meder/In verlegung des Authoris, 1617. (1. Auflage 1614, 2. Auflage 1617). 94 Seiten.

Stadtbibliothek Ulm Sch 5995.

(Abb. 43)

Die erste Auflage (etlich hundert Exemplar) ist "inn solcher kurtzen Zeit dermassen abgangen, daß deren kein einiges mehr zu bekommen." Nach den vier Species folgen Umrechnungen von Münzen, Maß und Gewicht, viele Beispiele für die Regula de Tri, Algorithmus oder die Lehr von gebro- chenen Zahlen.

Im "Kunstlichen Appendix" werden figurirte Zahlen behandelt, S. 85 bei- spielsweise

$$g(4, n, d) = (dn^5 + 5(1+d)n^4 + 5(6+d)n^3 + 5(11-d)n^2 + 6(5-d)n)/120$$

In diesem Zusammenhang wird die Frage nach allen möglichen Figurationen der Zahl 3003 aufgeworfen (vgl. 2.1.4).

Auf S. 86 weist Faulhaber darauf hin, daß Peter Roth auf die Aufgabe 149 des *Cubiccossischen Lustgartens* nicht eingegangen ist. Zu deren Lösung benötigt man die Summe der Potenzen 5. Grades.

Durch unvollständige Induktion findet Faulhaber Summenformeln für Poten- zen bis zum Grad 7 (S. 87-92), z. B.

$$\sum_{\nu=1}^n \nu^4 = \frac{3n^5 + 3n^4 - 1}{5} \cdot \frac{2n^3 + 3n^2 + n}{6} = (6n^5 + 15n^4 + 10n^3 + n)/30$$

↑
Summe d. Quadratz.

5995
Newer Arithmetischer Weg
weyßer.

Zu der Hochwür- lichen freyen Rechenkunst/ mit Newen Inventionibus

gestert.
Daraus ein fleißiger Prae-
ceptor, mit Göttlicher Hülff/ auch die har-
im Ingenia der Jugend (we. mittelft der didactri-
ca) von einer Staffel zu der andern/ fruchtbarlich late-
ret und führen kan/ biß sie die Species und Exempla, in ganz
gen und gebrochenen Zahlen gründlich er-
lernen mögen.

Auß den Aller erfahrensten / bewehrten
sten vnd Kunstreichsten Authorn diser
Kunst/ mit fleiß extrahirt, vnd zu-
samen getragen.

Also aber der allgemeynen lieben Schul Jugend zu gut-
tem Nützlich vnd ordentlich/ also verfaßet/ vnd zum and-
dern mal in den Druet gegeben.

Durch
Johann Faulhabern/ bestelten Rechenmahl
stern vnd Wodtsten/ in Elm.

Bedruckt zu Elm / Durch Johann
Wider/ In verlegung des Authoris.

M. DC. XVII.

Abb. 43: Titelblatt zu Faulhabers
Newem Arithmetischem Wegweyßer.

$$\sum_{v=1}^n v^5 = \frac{2n^2+2n-1}{3} \cdot \frac{n^4+2n^3+n^2}{4} = (2n^6 + 6n^5 + 5n^4 + n^2)/12$$

↑
Summe d. Kubikz.

Herrn Johann Faulhabers bestelten Rechenmeisters vnd Sinnreichen Mathematici zu Ulm etc.

Continuatio Seiner neuen Wunderkünsten

oder (wie es die berühmtesten Titulieren) Arithmetischen wunderwercken. Welche bis vff die letzte zeit versigelt vndd verborgen blieben/aber vor wenig Jahren den gelehrten vff allen Unversiteten in gantzem Europa proponirt. Vnd von dem Authore etlichen Liebhabern dieser Kunst geoffenbahrt/ auch in gutem vertrauen schrifttlich Communicirt.

Jetzo aber dem gemeinen nutzen zu gutem/Autoris manu propria ausgezeichnet/vnd in offenen Truck publicirt,

Durch: Conradum Holtzhalbium, von Zürich/Mathematischer freyer Künsten Studiosum.

Gedruckt zu Nürnberg/durch Ludwig Lochner, 1617. 14 Seiten.

Stadtbibliothek Ulm 64430; 45994.

Conrad Holtzhalb, Sohn des gleichnamigen Vogtes der Herrschaft Grüningen war von seinem Vater nach Genf und an andere Orte geschickt worden, um fremde Sprachen zu lernen. Dann "uff die Teutschen Rechenschuel allhero nacher Ulm, zu dem Ehrnvesten wolgelahrten unnd Kunstreichen Herrn Johann Faulhabern, des hey. Reichs Stadt Ulm bestelten Rechenmaistern vnd Modisten, auch Reichs Erbtruchsässischen factorn, mich im schreiben, Rechnen und andern Mathematicischen freyen Künsten instituiren und unterweisen zu lassen, in die Cost eingedingt und verlihen".

Die Ergebnisse des *Arithmet. Wegweysers* werden vervollständigigt bis hin zur Summe der Potenzen 13. Grades. Es werden entsprechende "Täfelin für die Cossischen Characteres" angegeben, z.B.

$$\sum_{v=1}^n v^9 = (2n^{10} + 10n^9 + 15n^8 - 14n^6 + 10n^4 - 3n^2)/20 = 1\,574\,305\,985 \text{ für } n = 10$$

Wunderliche Erfindung aus Albrecht Dürers seeligen Alten Invention

Vom Gläßern Perspectiv Tisch

mit einem Proportional Instrument verbessert. Dardurch die Stätt/Vöstungen/Landschafften/Auch andere Corpora Irregularia, Perspectivisch auff

gewisse Maß abgerissen/vnd in Ihrer verjüngten Proportion Geometrisch für Augen gestellt werden können.

Beneben würd auch Anleitung gegeben/zu einem Glässern Pult Instrument/dardurch man vermittelst eines Liechts/die Figuren/Gemäld/Bilder/vnnd Schöne Buchstaben/leichtlich abzeichnen mag.

Allen Kriegs officirn, Ingenirn, Bawmeistern/Modisten/Schreibern/auch allen Werckleutten/Schreibern/Steinmetzen vnd andern künstlern Nützlich zu wissen. Dem gemeinen Nutzen zu gutem inn öffentlichen Truck Publiert. Durch Johann Faulhabern/bestelten Rechenmeistern vnd Modisten/etc. in Ulm. Gedruckt zu Ulm/durch Johann Meder, 1617.
(Nur Titelblatt)

Stadtbibliothek Ulm, Mikrofilm 75.

Ein Geometrische Neue Invention,

Darmit man ohne allen Magnet, die Gehülzt vnnd Felder/inn Grund legen/Proportioniert/vffreissen/vnd Hernach derselben Innhalt demonstratiue Ausrechnen soll. Sampt gründlicher widerlegung deß Groben vnd hochschädlichen irrthumbs/etlicher geschwornen Feldmäßer/welche offermals bey Abmässung/inn einem Stuck vmb viel Jauchart gefehlt.

Darbey auch ein bedencken Angehenckt/ob den vermeinten Grundlegern (welche etwann die Kunst/im flug von andern abgesehen/vnd doch die Euclidische Fundament/nicht genugsamb durch die Erfahrung practicirt) In wichtigen fällen Allerdings zu trawen seye.

Allen Regenten vnnd Obrigkeiten/zu wolmeinender Erinnerung vnd warnung/darmit ins künfftig grösserer schaden verhütet vnd niemandt im Abmässen vernachtheilt werden möchte/Inn den Truck verfertigt.

Durch Johann Faulhabern/bestelten Rechenmeistern vnd Modisten/etc. in Ulm. Gedruckt zu Ulm/durch Johann Meder, 1617.
(Nur Titelblatt)

Stadtbibliothek Ulm Mikrofilm 75.

New erfundner

Gebrauch deß Proportional Circkels zur Fortifikation.

Wie nämblich das zwölff eck/die Flügel/Cordinen Gesichter vnd streichen/etc. vff den Proportional Circkel zu tragen/vnd Geometrisch zu verzeichnen. Deßgleichen wie man solche Verzeichnuß hernach gebrauchen/vnd im auffreissen der Pasteyen vnd Vöstungen nützlich zu werck richten solle. Mit

schönen Kupferstucken declarirt vnd jetzt erstmals inn Truck gegeben. Durch Johann Faulhabern/bestelten Rechenmeistern vnd Modisten/etc. in Ulm. Gedruckt zu Ulm/durch Johann Meder, 1617.
(Nur Titelblatt)

Stadtbibliothek Ulm Mikrofilm 75.

Ein Mathematische Neue Invention einer sehr nutzlichen vnd geschmeidigen Haub oder Handmühlin

Welche gleichwol kein Kampf oder Schwingrad hat/aber dennoch gut zart Mehl mahlet/vnnd von einer Person gezogen/von zweyen leichtlicher vnnd schneller Regiert/vnd von drey oder vier Personen durch abwächslung starck continuiert werden kan/Mit schlechtem vnnd geringem Kosten albereit in daß grosse Werck angeben vnnd gebracht/von Verständigen Leuten auff dem Augenschein approbiert/vnd im nothfall für ein sonderbar/bequem vnd ersprißlich werck erkandt worden.

Dem gemeinen nutzen zu gutem auß Mathematischem vnd Mechanischem Fundament/jetzt erstmals beschriben/deutlich erklärt/vnd mit einem Kupferstück in den offentlichen Truck publiciert/dergleichen vor nie aufgangen. Durch Johann Faulhabern/bestelten Rechenmeistern vnd Modisten in Ulm. Getruckt zu Augspurg/bey David Francken/in verlegung Steffan Michelspachern, 1617. 16 Seiten, 1 Kupferstich.

Stadtbibliothek Ulm 45995.

(Abb. 44)

Lobgedichte von Johann Baptist Hebenstreit, Rektor des Ulmer Gymnasiums, und von Johann Philipp Ebelius aus Gießen, Konrektor des Ulmer Gymnasiums. Faulhaber: "Ich hab mich auch inn Mechanischen Künsten, als Mühl vnnd Waserwerck, schrauff und Kriegs Instrumenten, zwischen meiner weyl delectiret". Falls sich der Leser wundere, daß das Traktätlein so kurz ist (16 Seiten und ein Kupferstich), "so wisse, daß ich solches mit gutem fürsetzlichem Rath und willen thue, dann ist es nicht besser, daß man mit wenig wortten etwas News beschreibe, als wann man vil schwäzet, so doch in andern Büchern dergleichen zuvor gelesen worden (deren Spicker man jetzt vil findet)".

Warhafftige vnd Gründliche Solution oder Auflöbung einer Hochwichtigen Frag

Wie mann die Fristen/welche ohne Interesse/auff gewisse Ziel vnd Zeit

außzubezahlen verfallen/ wann manns auff einmahl vorher mit Abzug eines

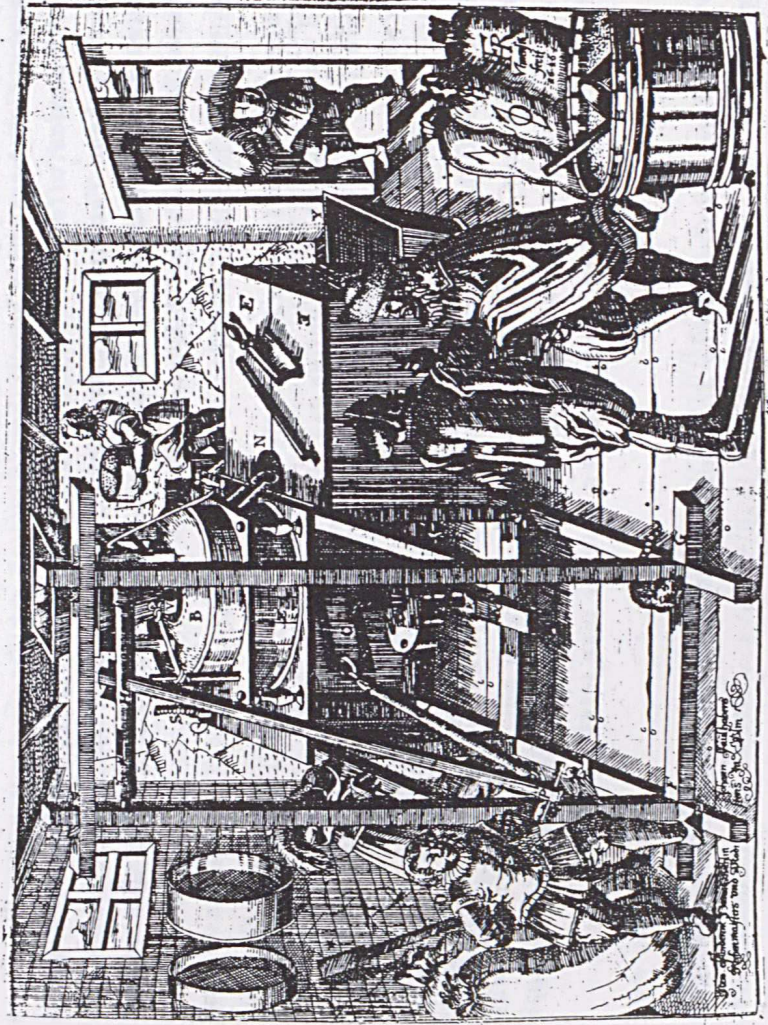


Abb. 44: Faulhabers Haus- oder Handmühle.

gewissen percento, einfachen Interesse des Jars anticipirt oder Baar vor ein bezahlt/Abrechnen solle/ daß nit Interesse auff Interesse vnvermerckt darunder einschleiche.

Dem gemeinen Nutzen zu gutem/Damit sich die jenigen welche dergleichen mit einander Contrahirn, etlicher massen zu reguliren wißten/vnd mit vngerechtem Gut nie beladen: oder Ihre wissen beschwerdt werden. In offenen Truck publicirt. Durch:

Johannem Faulhabern/bestelten Rechenmeistern vnnd Modisten/Inn Ulm.

Gedruckt zu Ulm/durch Johann Meder/im Jar 1618. 27 Seiten.

Stadtbibliothek Ulm 45993.

Es handelt sich um die Berechnung des Barwertes einer Rente, ohne Zinseszins. Gewidmet Marx Zähnen, Röm. Kay. May. auch Fürstlichen Würtemberg. Rath. Faulhaber: "Diesen Casum hab ich zwar Vornemen gelehrten Persohnen, darunder auch von Churfürstlichem Stammen, so bey mir in meiner Behausung gewesen, referirt, aber damit es nicht das Ansehen haben möchte, als ob ich mich mehr auff einen grossen Anhang hoher gelehrter Persohnen, dann auff Augenscheinliche Demonstrationes gründen wolte, so ich nunmehr die Proben selber an das helle Liecht stelle".

Ausführliches Literaturverzeichnis zur damaligen Zinsrechnung S.19.

Testimonium von Lambert Schenkel:

"Ich bekenne, daß Herr Johann Faulhaber allhie zu Ulm meinen Lectionen so von mir lateinisch gehalten worden, beygewohnt, vnnd ob er wol in Lateinischer sprach nit vil versteht, jedoch wegen der Scharpffsinnigkeit seines verstands, hat er aus wenig Worten, auch der bewegung des Mundts den Inhalt der praecepten, so Ich fürgetragen, erlangt" (S. 26).

Neue Arithmetische Proportiones

Der Zenß de Zenß Cossischen Quantiteten, gegen den Cörperlichen Numeris Columnarum von Polygonalibus.

Neben einem Leichten Rätzel vff den Hochzeitlichen Ehrentag deß Ehrnachten Jodoci Müllern Buchbinders vnnd Burgers alhie zu Ulm/deß Ehrnhafften vnd Fürnemen Herrn Onophrij Müllers/Eines Ehrsamten Rathhs besagter Statt Ulm/Zollers zu Geißlingen Ehelichen Ehrn Sohn.

Vnd dann auch Der Ern- vnd Tugentsamen Jungfrawen Catharinae Wagnerin/ weyland deß Ernhaftten vnd Fürnemen/Martin Wagners Burgers vnd Gastgebens zum Gulden Adler/alhie/seeligen hinderlassenen Ehelichen Ehrn Tochter/Als Hochzeiterin. So den 28. Julij Anno 1618 gehalten Zur Hochzeitlichen verehrung Praesentiert vnd Calculiert.

Durch Johannem Faulhabern/bestelten Rechenmeistern vnd Modisten zu Ulm. Gedruckt zu Ulm/durch Johann Medern/1618. 6 Seiten.

Stadtbibliothek Ulm 46021.

Es ist nicht anzunehmen, daß einer der Hochzeitsgäste, ausgenommen der Vater des Bräutigams, Faulhabers Freund Onophrius Miller sen., eine Vorstellung von den behandelten figurirten Zahlen hatte. Faulhaber betrachtet Säulen über Vielecken, z.B. über Sechsecken, berechnet deren "Cörperliche numeri" und summiert sie auf:

1	1	1	$1 \cdot 1 = 1$
d = 4	5	6	$2 \cdot 6 = 12$
	9	15	$3 \cdot 15 = 45$
	13	28	$4 \cdot 28 = 112$
			<hr/>
			170

Wenn man allgemein ausgeht von

$$\begin{array}{l} 1 \\ 1+d \\ \vdots \\ 2+d \\ \vdots \\ (2+d) \cdot 2 = 4+2d \\ \vdots \end{array}$$

erhält man beim Aufsummieren das Ergebnis

$$(18) \quad S = (3dn^4 + 2(d+4)n^3 + 3(4-d)n^2 + 2(2-d)n)/24$$

Für $d=2$ ergibt S die Summe der Kubikzahlen.

Faulhaber, dem die Formel (18) bekannt war, bemerkt schließlich: "Also könnte man vff andere Corpora Regularia & Irregularia, sowol auch vff die Summen der Aggregaten/so auß Addition mancherley Columnen erwachsen/ vnderschiedliche Cörperliche zahlen speculieren vnd Miraculosische Exempla continue Calculieren".

Diesen Wissensstand über figurirte Zahlen erreichte also Faulhaber 1618, unmittelbar vor seiner Begegnung mit Descartes im Jahre 1619.

Im Anhang dieser Schrift gab Faulhaber den Hochzeitsgästen ein leichtes Rätsel auf, "welches aufzulösen keiner sondern Kunst bedarff". Mit Hilfe zweier linearer Gleichungen war als Lösung das Alter des Bräutigams mit 24 Jahren und das der Braut mit 22 Jahren zu finden.

Fama Siderea Nova.

Gemein offentliches Außschreiben/Deß Ehrnvesten/Weitberühmbten vnd Sinnreichen Herrn Johanni Faulhabers/etc. bestellten Mathematici vnd Rechenmeisters in Ulm/etc.

Anlangend Den Neuen: vnd durch ein sonderbare Invention lang zuvor pro-

gnosticirten Cometstern/So den 6. Monatstag Decembr. deß ablauffenden 1618. Jahrs/An alle Philosophos, Mathematicos, Sonderlich Astronomos vnd Gelehrte deß gantzen Teutschlands/Authoris manu propria Schriftlichen verfaßten vnd abgangen; Nun aber allen Gottliebenden Herten zu fernerer Nachrichtung/den Sündlichen Weltburgern/zur ernstlichen warnung/vnd dann menniglich zum besten/in offenen Truck publicirt Durch M. Julium Gerhardinum Goldtbeegen/Jenensem. Gedruckt zu Nürnberg/In Simon Halbmeyern Buchladen zu finden (1618/19). 22 Seiten, 1 Kupferstich. Stadtbibliothek Ulm, Sch 812; 8647; 8647,1; 8930.

Gewidmet Dr. med. David Verbezius, Stadtarzt in Ulm.

Faulhaber habe seine Prophezeiung des Kometen schon vor 5 Jahren bei 5 unparteiischen Zeugen schriftlich hinterlegt. Bei der Prophezeiung seien ihm "die Zahlen Appocalypsi und in dem Propheten Daniel zu Hülf kommen". Eine Angabe, worin die Beziehung zwischen der Zahl 666 und dem Kometen bestehen soll, fehlt.

Für die Summe der Oktaederzahlen werden die "Cossischen Quantiteten" angegeben, die Polyederzahlen standen zu dieser Zeit gerade in Faulhabers Interesse.

Verzeichnis der bisher von Faulhaber gedruckten Traktate.

Abschließend werden 15 Wunderzeichen angeführt, an denen angeblich der Komet schuld sei.

Johann Faulhabers A. Gehaimes

Prognosticon vom Gog und Magog,

so uf dem Ynionstag in Ulm vbergeben worden 1620.

Stadtbibliothek Ulm Einblattdruck N 21, Kupferstich.

Johann Faulhabers Ulmensis,

Continuatio deß Newen Mathematischen Kunstspiegels.

Das ist: Privilegierte Neue Inventiones, Wissenschaftten vnd Secreten von mancherley Wunderkünsten/etc. Welche der gantzen Landschafft/deß Hochlöblichen Hertzogthumbs Württemberg/neben deß Heiligen Reichs Statt Ulm angebotten werden.

Darmit nun den Liebhabern solches wissent gemacht/vnd sie ehe daß der Raiß Vnkosten/auffgewendet/sich zuvor erklären können/was Gestalt sie solcher Wissenschaftten/begeren theilhaftig zu werden/etc. So ists in diese Form zusammen verzeichnet vnd in Truck publicirt worden.

Durch: obgenandten Authorem. Mit Röm. Kay. May. Gnad vnd Special Freyheit in sechs Jahren dergleichen nicht nachzutrucken/bey Peen zehen Marck löttigs Golds vnd verliehrung der Bücher oder Kupffer. Tübingen/Bey Dieterich Werlin/Anno 1620. 15 Seiten.

Stadtbibliothek Ulm 8653.

Herzog Johann Friedrich von Württemberg hat Faulhaber kürzlich "ein sonderbar schriftliches Privilegium vnd offen Patent ertheilt", daß er im "gantzen Löblichen Hertzogthumb Württemberg Schriftt: oder Mündtlich frey öffentlich lehren vnd underrichten mag". Deshalb stellt Faulhaber ein "Verbessertes Verzeichnus seiner 32 Inventionen, Secreten, vnnnd Wissenschaftlicher Liebe Communiciren vhrbietig" ist. Darunter sind alchemistische Tinkturen ebenso wie "des Herrn Johann Neperi Neue Kunst".

"Da sich aber nun jemanden anmelden würdt/so ihre Kinder/solche KüNSTen (neben den gemeinen Wissenschaften/schreibens/rechnens vnd Buchhaltens) lernen lassen wolten/mögen dieselbige erstgedachte ihre Kinder zu solcher Lehrung vnd Instituirung/nacher Ulm zu mir/auff mein Reichenschul/in die Cost/zu andern meinen habenden Costgängern/eindingen vnd verleyhen/solle denselben von mir/vnd in meinem Abwesen/von meine deshalben angenommenen Collaboratoribus, aller gute Will erzeigt/wie auch aller mögliche Fleiß gegen denselben angewendt/vnd vermittelst Göttlicher Hülf nichts verabsaumbt werden."

Zwei Freiherren bescheinigen mit ihren Testimonien den Nutzen von Faulhabers Unterweisung.

*Johann Faulhabers Ulmensis Mathematici
Zwey vnd Viertzig Secreta/*

welche er in deß H. Reichs Statt Augspurg öffentlich zu Affigieren/vnd männiglich zu lehren von dem Löblichen Magistrat Gnädige Bewilligung erlangt hat. Im Monat Octobris/deß 1621. Jahrs.

Gedruckt zu Ausgpurg/bey David Francken/Im Jahr Christi/1621. 10 S.

Stadtbibliothek Ulm Sch 811, 46009.

Johann Faulhabers Vlmensis

Erste Teutsche Lection/so er im löblichen Fürstenthumb Württemberg

öffentlich angeschlagen vnd gehalten. Welche begreift das Prognosticon

vom Gog vnd Magog. So auff dem Vnions tag inn Ulm vbergeben worden. Da dann die Weissagungen von den letzten Zeytten dermassen auff ein ander geordnet/daß ein Prophecey die andere/ohne vmbschwaffenden Zusatz/selber richtig erkläret vnd ausleget. Jetzo auff etlicher Gelehrten vnd viler andern Guthertzigigen begeren/in offnen Truck zu publicieren Christlich bewilligt.

Getruckt zu Augspurg/bey Daud Francken/im Jahr Christi, 1621. 12 S. Stadtbibliothek Ulm 64420.

Eine Fülle von Zitaten aus der Heiligen Schrift, Prophezeihungen, die auf das nahe Weltende hindeuten.

Appendix oder Anhang

der Continuation deß Newen Mathematischen Kunstspiegels/etc.

Johann Faulhabers/Vlmensis, Mathematici.

Gedruckt zu Augspurg/bey Daud Francken/Im Jahr Christi/1621. 7 S. Stadtbibliothek Ulm 64431; 8653.

Johann Faulhabers Vlmensis

Miracula Arithmetica.

Zu der Continuation seines Arithmetischen Wegweisers gehörig.

Cum S. Caes. Majest. Priuilegio.

Zu Augspurg/bey Daud Francken. Anno Chri. 1622. 99 Seiten.

Stadtbibliothek Ulm 64428.

Mit das wichtigste mathematische Werk Faulhabers, verfaßt unter dem Einfluß der Begegnung mit Descartes.

Wie in seinem "gemein offen Aus-Schreiben" von 1615 angedeutet, war Faulhaber damals bereits in der Lage, die Summen

$$\sum_{v=1}^n v^4, \quad \sum_{v=1}^n \sum_{\mu=1}^v \mu^4, \quad \sum_{v=1}^n v^5, \quad \sum_{v=1}^n \sum_{\mu=1}^v \mu^5$$

zu berechnen. Mit dem Ziel, auch die Summen höherer Potenzen zu ermitteln, greift er nun diesen Faden wieder auf:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
2	4	5	6	10	2	8	9	1	1
3	9	14	20	42	3	27	36	6	6

$$I = E - H = n \cdot \sum_{v=1}^n v^2 - \sum_{v=1}^n v^3, \quad K = D - C = \sum_{v=1}^n \sum_{\mu=1}^v \mu^2 - \sum_{v=1}^n v^2, \quad I = K$$

Er findet auf diese Weise die Beziehungen

$$\sum_{v=1}^n v^k = (n+1) \cdot \sum_{v=1}^n v^{k-1} - \sum_{v=1}^n \sum_{\mu=1}^v \mu^{k-1} \quad \text{für } k = 1, 2, \dots, 11 \quad (\text{S. 1-12})$$

und schließt daraus durch (unvollständige) Induktion auf die Allgemeingültigkeit dieses Zusammenhanges für beliebige $k \in \mathbb{N}$.

Die nächsten Kapitel sind u. a. der Verallgemeinerung gewidmet, die in folgende Richtung weist:

$$\sum_{v=1}^n \sum_{\mu=1}^v \mu^k = (n+2) \cdot \sum_{v=1}^n \sum_{\mu=1}^v \mu^{k-1} - 2 \cdot \sum_{v=1}^n \sum_{\mu=1}^v \sum_{\sigma=1}^{\mu} \sigma^{k-1}$$

Nachdem er weitere Zusammenhänge zwischen Mehrfachsummen demonstriert hat, stellt Faulhaber mit berechtigtem Stolz S.30 fest:

"Obwohl solche Kunst vor etlich Jahren den gelehrten auff allen Vniuersiteten im ganzen Europa proponirt, so ist doch nichts darvon herausser kommen weder was der Vortreffliche vnd Berühmbte Mathematicus Herr Johann Remmelin, Phil. et Medic. Doct. inn Truck Publicirt." 229
Auf S. 30-41 befaßt sich Faulhaber mit den Ikosaeder- und Dodekaederzahlen.

Auf S. 45 der *Miracula Arithmetica* tritt zum ersten Mal das später so genannte Pascalsche Dreieck auf, das Faulhaber auf Simon Jacob und Michael Stifel zurückführt (Abb. 45).

45

1	7	21	35	35	21	7	1	zu der	Zurfolte	Coff
1	6	15	20	15	6	1		zu der	Zenscubic	Coff
1	5	10	10	5	1			zu der	Zurfolte	Coff
1	4	6	4	1				zu der	Zenszensf	Coff
1	3	3	1					zu der	Cubic	Coff
1	2	1						zu der	Quadrat	Coff
1	1							zu der	Linien	Coff

Und kan man diese Tafel auff vnendliche Cossen verstellen/ auch so weit man will vbersich erstrecken/ ic.

Abb. 45

Er verwendet dieses Dreieck im Zusammenhang mit figurierten Zahlen, um bei vorgegebenen $z = g(k, n, d)$, k , d , den Wert von n zu ermitteln mit Hilfe von binomischen Ergänzungen. Er bemerkt dazu: "Es ist aber zu wissen, daß solche Tafel vil besser ist, vnnnd einen höheren Gebrauch hat". Faulhaber erkennt also bereits 1622 die Bedeutung dieses Zahlenschemas für die Binomialkoeffizienten beliebigen Grades und nicht erst Pascal 1665. Bei seiner "Newen General Regul/welche sich auff alle Sprachen in der gantzen weiten Welt erstrecken thut", verwendet Faulhaber erstmals figurierter Zahlen mit gebrochenen Differenzen, also $d \in \mathbb{Q}^+$, zur Verschlüsselung des jeweiligen Alphabets, S. 76-93.

*Tariffa über das
kurtz: vnd lange Brennholtz/*

*So auß Befelch Eines Ehrsamten Rhats der Statt Ulm/Durch Johannem Faulhabern/ Burgern vnd Ingenieur allda/gestellt worden/Mit Nutzen Inn: vnd Ausserhalb der Statt zugebrauchen.
Gedruckt zu Ulm/Durch Jonam Saurm/Bestellten Buchtruckern/
Im Jahr 1625. 158 Seiten.*

Stadtbibliothek Ulm 27187; 27187,1; 3553.

Diese Schrift ist als einfache Anleitung zur Berechnung des Kostenabzugs gedacht, wenn die Brennholzscheite zu kurz geraten sind, oder wenn der Umfang eines Holzstapels, gemessen mit einer Kette, zu gering ist. Während im ersten Fall eine mittlere Länge berechnet wird, um dann die Preis-minderung entsprechenden Tabellen zu entnehmen, empfiehlt Faulhaber im zweiten Fall folgendes Verfahren:

Es sei u_1 der richtige Umfang, der 24 Klaftern entspricht, und u_2 der Umfang des Holzstapels mit einem Abmangel, also $u_2 < u_1$. Da für die entsprechenden Kreisflächen

$$F_2 : F_1 = u_2^2 : u_1^2$$

gilt, hilft ein Dreisatz weiter:

$$u_1^2 \text{ entsprechen } 24 \text{ Klafter}$$

$$u_2^2 \text{ entsprechen } x \text{ Klafter}$$

$$x = 24 \cdot \frac{u_2^2}{u_1^2}$$

$$\text{Zahlenbeispiel S. 156-157: } x = 24 \cdot \frac{1364224}{1336336} \approx 23,5$$

"Demnach muß man allhie $\frac{1}{2}$ Klafter Holz absprechen".

Faulhaber betont abschließend: "Jedoch ist bishero noch allen Menschen die Mathematische wissenschaft de quadratura Circuli verborgen geblieben, ... dann keinem sterblichen Menschen möglich, solches ohne irrational Zahlen Mathematisch auszurechnen/welches man dem günstigen Leser zu seinem besten beschließlichen nicht hat verhalten sollen".

*Johann Faulhabers Ingenieurs der Statt Ulm/
Mechanische Verbesserung einer Alten Roßmühlen/*

welche vor diesem der Königliche Ingenieur Augustinus Ramellus, etc. an tag geben. So dann solche Mühlen auff 6. gäng gerichtet/vnd derselben ein solcher schwung beygefüget wirdt/dardurch die gantze Mühlen viel leichter getrieben werden kan/etc.

Getruckt zu Ulm/Durch Jonam Saurm/Bestellten Buchtruckern/ Im Jahr 1625.

7 Seiten, 2 Kupferstiche.

Stadtbibliothek Ulm 64425.

Gewidmet dem Bürgermeister von Basel als Dank dafür, daß Faulhaber und sein Sohn Hans Matthäus soviel Gunst erführen, als Faulhaber der Stadt Basel als Baumeister bei der Stadtbefestigung diene. Auch habe der Bürgermeister "einen solchen vnkosten auff unser Niederländische Rais spendiret". Faulhaber hatte seine Erfindung als Secretum bereits im Jahr 1620 etlichen Reichs Fürsten und Städten communiciziert. Inzwischen hatte er ein großes Modell anfertigen und erproben lassen.

Man findet in dieser Schrift Hinweise auf die technischen Leistungen des Archimedes.

*Johann Faulhabers Ingenieurs der Statt Ulm/
Weitere Continuation deß Privilegirten Mathematischen Kunstspiegels/*

darinnen alle Ingenieur Bawmeister/vnd andere Künstler Neue Inventiones, so bishero für vnmöglich gehalten worden/Augenscheinlich sehen können. Als Nämlich/Welcher Gestalt man auff einem Stand vnverruckt der Instrument/so wol planimetrisch als perspectivisch etwas in grund legen/vnd in wahrer verjüngter proportion auffreissen könde/mit zweyerley vnderschiedlichen Instrumenten demonstirt vnd gezeigt.

Darnach welcher massen es möglich/daß bey Nacht das Geschütz ohne den Magnet zu richten/wie es beym Tag gestanden.

Vnd dann ein Abriß von einer Roß- vnd Handmühlin/da dergleichen Werck/ettliche Schweitzer vor diesem vmb 2000 Cronen taxiert vnd angeschla-

gen. In vnderschiedlichen Kupfferstücken für augen gestellt vnnnd in Truck gegeben durch obgemeldten Authorem.

Getruckt zu Ulm/Durch Jonam Saurnd/Bestellten Buchtruckern/

Im Jahr 1626. 24 Seiten, 2 Kupferstiche.

Stadtbibliothek Ulm 64427; 45534.

Faulhaber vermeldet, daß er bisher 18 Traktate ausgehen lassen habe. Peter Roth (+1617) habe auf dem Totenbett bekannt, daß Faulhaber seine bereits 1604 angedeutete Kunst (Summe der Potenzen 4. und 5. Grades und deren Mehrfachsummen) tatsächlich beherrsche. Vorher habe Roth dies für unmöglich gehalten.

Faulhaber kündigt an, daß der Leser künftig "von der fortification viel ein mehrers" von ihm empfangen werde.

Im Einleitungsgedicht bezeichnet der Ulmer Rektor M. Johann Philipp Ebelius aus Gießen, Faulhaber als "novam Patriae urbis Archimedesem".

Auf S. 21 weist Faulhaber darauf hin, "wie man das dorfft oder durfft (Torf), welches man an statt des Holtz brennet, ettlich Schuh tieff auß der Erden herauff boren vnd bringen kan."

Johann Faulhabers Ingenieurs Der stat Ulm

Newerfundner Rost in den Ulmischen ziegeloffen

mit ersparung Gar Viel holtz vnd Dorffs Approbiert, Ao 1627. 2 Kupferstiche.

Stadtbibliothek Ulm Mikrofilm 75

Geheime Kunstkammer

Darinnen hundert allerhand Kriegs Stratagemata, auch andere Vnerhörte Secreta, vnd Machinae mirabiles zu sehen/dergleichen in Europa (respectively) wenig zu finden.

Colligirt Vnd an Tag geben/Durch Johann Faulhabern/Ingenieurn der Statt Ulm. Getruckt zu Ulm/Durch Jonam Saurnd/Im Jahr/1628. 28 Seiten.

Stadtbibliothek Ulm 11365; 11365.1.

Dem Landgrafen Wratislav zu Fürstenberg gewidmet, weil dieser "nicht allein große Lust und Begierd zu den Mathematischen, Geometrischen, Mechanischen Baw- und Kriegskünsten" trage, "und derenthalben allen denen, welche solche profitieren vnd exerciern, mit sondern Gnaden wol gewogen sei. Der Graf war in Faulhabers Kunstkammer und hat einigen Modellen "einen Platz in dero Kunstkammer zu Hüffingen eingeräumt". Faulhaber hielt

sich drei Wochen lang wegen der Stadtbefestigung in Fürstenberg auf. Faulhaber: "Gunstiger kunstliebender Leser, du wirst schon gelesen haben, daß ich willens gewesen, die Ingenieurs Schul dir zu communicieren". Wegen "so vil Geschäft vnnd andere vnverhoffte Verhinderungen" konnte jedoch dieses Werk bisher nicht an das Tageslicht gebracht werden. Es werden 100 Secreta und Inventiones aufgeführt, als Punkt 100 "Secreta von probierten Tincturen zur Universal Artzney" (200 Stück).

Ingenieurs-Schul/Erster Theyl:

Darinnen durch den Canonem Logarithmicum alle Planische Triangel zur fortification, oder Architectura Militari, Optica, Geodaesia, Geometria, etc. gar leichtlich und behänd zu solviren, geläht wird/darneben die Doctrina Triangulorum Sphaericorum zur Geographia, Gnomonica, Astronomia gehörig auch zu sehen. Auß Adriano Vlacq/Henrico Briggio/Nepero/Pitisco vnd andern hochberümbten Authorn gezogen/vnd als den besten Safft vnd Kern in ein kurtz Compendium gebracht.

Mit angehenckten Miraculosischen Kunst-Quaestionen, vnd gantz neuen Grundlegungen/dergleichen hiebevornie gesehen.

Dem gemeinen Nutzen zum besten/auch allen Kunst-Liebhabern zu gefallen in Truck gegeben/

Durch Johann Faulhabern Ingenieur vnd Burgern in Ulm.

Frankfurt/M. bei Johann Nikolaus Stoltzenberger, 1630.

Zum andernmal aufgelegt. Nürnberg/In Verlegung Wolffgang Endters 1637.

Appendix Oder Anhang deß Ersten Theils der Ingenieur-Schul Johann Faulhabers/etc.

darinnen das gantze Fundament vnd rechte Grund der Logarithmorum, darauß sie entspringen vnd gemacht werden/kürtzlich angedeutet vnd erläutert wird: Allen denen/so das eigentliche Fundament der Kunst zu wissen begehren/zu gefallen angehengt. 131 Seiten, Anhang 10 Seiten.

Stadtbibliothek Ulm Sch 13577.

Zehntausent Logarithmi, Der absolut oder ledigen Zahlen von 1 bis auff 10 000, Augsburg 1631.

Stadtbibliothek Ulm Sch 13578.

Canon Triangulorum Logarithmicus, das ist: Künstliche Logarithmische Tafeln der Sinum, Tangentium und Secantium, Augsburg 1631.

Stadtbibliothek Ulm Sch 13579.

Faulhaber widmet den 1. Teil seiner Ingenieurs-Schul hohen Beamten und Offizieren, darunter Josef Furttenbach, Stadtbaumeister in Ulm, und Johann Carl, Zeugmeister in Nürnberg.

Das Erscheinen seines ingenieurtechnischen Kompendiums hatte Faulhaber bereits Jahre zuvor angekündigt, infolge der unruhigen Kriegszeit mußte er sein Vorhaben wiederholt hinausschieben.

Am 2.1.1627 schrieb er an Kurz: "Ich möchte wol bald ein Antwortt von Altorff haben, daß ich mich mit meiner Ingenieurs Schuol (so ich noch under handen) darnach richten ... köndtete."

Leute, die ungeduldig nachfragten, ließ er wissen, "daß es mir umb einen Verleger fehle, dann es mir nicht rathsam, daß ich bey disen schweren Zeiten einen solchen schweren Unrast leide" (3.6.1628).

Zwei Jahre später: "So möchte ich auch wol deromal einest mein Ingenieurs Schuol (welche überal fertig) in Truckh publicieren, in massen der erste Theil zu Augspurg under der Preß, wann nun ein Verleger darzuo möchte zu bewegen sein?" (27.6.1630)

"Mein Ingenieurs Schuol betreffendt, sihet der Herr Br. (Kurz) in Chatalogo, daß der erste Theil schon heraus, zwar mit den andern Theilen kan ich mit H. Halbmayern (Nürnberg) handeln, gliebts Gott. Die Exemplar seind mir alle defect geschickht worden. Mangelt ... der letzte Bogen Appendix vom Ursprung der Logarithmorum" (13.10.1630).

Am 22.12.1630 übersendet Faulhaber dem Rat der Stadt Nürnberg ein Widmungsexemplar des 1. Teiles, nicht ohne Hintergedanken, "sondern meine underthänige Dienst darmit zu praesentiren, darmit wann etwan ein Casus zufälliger weys sich zutragen sollte, daß man mehrere Ingenieur bedürfftig werden möchte, man mein genaigt Gemüet wüsste" (17.1.1631).

"Es hat (beim 1. Teil) vil Errata geben, weiln ich nicht selber hab corrigiren können, und haben Papier darzuo genommen, darob ich nicht zu friden gewesen" (8.11.1631).

Mathematische Andeutung der Ewigkeit/

Das ist: Ausrechnung deß in grösse Himmel vnd Erdens Imaginirten Sandbergs/dardurch etliche auß den Alt Vättern die ewige Pein der Verdampften vorgestellt. Auch wieviel Jahr ein Vögelein/so in tausendmal tausend Jahren ein Sandkörnlein abholte/solchen Berg wegzutragen brauchte/Auff zweyerley Weiß Calculirt vnd auß dem Euclide demonstrirt.

Sampt beygefüigten einer andern erschrocklichen Betrachtung der Ewigkeit/welche kein Sterblicher Mensch/sondern der Ewige GOTT aufbrechnen mag. Authore Johanni Faulhabero Ingenieur vnd Burgern/etc. in Ulm.

Getruckt zu Ulm bey Jona Saurn/in Verlag Johann Rammelins/Buch- vnnnd Kunsthändlers/Burgers daselbst, 1631. 16 Seiten.

Stadtbibliothek Ulm Mikروفilm 77.

Gewidmet u.a. Mathias Bernegger, Straßburg, den Tübinger Professoren der Mathematik Michael und Gottfried Maestlin, Wilhelm Schickhart, Eberhart Schultheiß, Matthäus Beger, Reutlingen, Jacob Müller, Universität Marburg, Ludwig Lucius, Universität Basel, Daniel Schwenter, Universität Altorf. Letzterer verfaßte eine lateinische Hymne auf Faulhaber.

Faulhaber: "Diese Matery ist von so wichtiger Importantz, daß dieselbige allein solchen Personen zu zu schreiben, welche von dergleichen Mathematischen Rechnungen vollkommene Cognition und Experienz haben." Anno 1600, schon vor 30 Jahren, habe er "dergleichen Quaestion solvirt vnd in der Statt Ulm mit bewilligung der Obrigkeit öffentlich affigiert."

"Als ich diese Mathematische Rechnung Herrn Johann Keplerrum, da er in meiner Behausung gewesen, sehen lassen, sein Bedencken darüber zu vernemen, hat ihme solche sehr wol beliebt, also daß ers Approbiert vnd für just erkennet hat, allein weiln er einer anderen opinion gewesen, daß die Höhe des Achten Himmels viel höher sey weder die Alten Mathematici gesetzt haben, So hat er mir einen Teutschen Summarischen Extract aus seinem Büchlein von Proportion der Welt Cörpern gemacht vnd mit seiner Handschrift mir zugestellt, darinnen er vnter anderm die Höhe der Fix Sternen bis auff 60 000 000 Erden Semi-Diametros gesetzt. Und wie wol mit ihm ich hierver freundlich disputirt und vermelt, daß ich nit wol dafür halten könde, daß der Achte Himmel so gar fern seye, ... will ich solche des Herrn Kepleri Rechnung behalten vnnnd nach seiner Meynung ... calculieren."

Faulhaber erhält mit Hilfe eines entsprechenden Kugelvolumens eine 64-stellige Anzahl von Jahren.

"Diese Zahl kan kein sterblicher Mensch mit Gedancken gnugsamb begreifen, vilweniger kan ein Mensch die Ewigkeit ausdencken, was es sey, dann ewig hat kein end, Zahl, oder Maß, derowegen unmöglich solches mit einer Gleichnus gnugsamb zu erklären".

Was ist aber, wenn man beliebig viele Nullen anhängen würde, "eine solche Zahl gegen der ewigen Ewigkeit? sie hette noch kein proportion."

"Spricht man aber, was nutzt diese Ausrechnung? Oder wil man gar die Ewigkeit ausgrüblen? Antwort: Man kan vnd wil die Ewigkeit nicht ausgrüb-

len, sondern diese Mathematische Rechnung ist allein vorgenommen worden, daß man den obangedeuten Sandberg mit gesetzter Maß vnnnd Weis auszurechnen für möglich erkenne vnd beneben die andere andeutung von der Ewigkeit wol behertzige."

"Zur Anmahnung und Warnung, daß wir vns in dieser Welt nicht zu sehr vertieffen, weiln alles darinnen vergänglich vnnnd nichts gegen der Ewigkeit zu rechnen."

"Warlich wer allzeit an die Ewigkeit gedenccket, der wirdt sich vor wissentlichen Sünden hüten."

"Endtlich dienet es den Christen zum höchsten Trost, daß sie wissen, daß ihr Creutz vnnnd Leyden auff dieser Welt, wann es gleich hundert Jahr währen solte, nicht ein Augenblick gegen der Ewigkeit zu rechnen ist."

Schon in der Antike war die Sandzahl des Archimedes, ein häufiggenanntes Beispiel für große Zahlen, die Anzahl der Sandkörner, die in einem Raum von der Größe des Kosmos - in der damaligen Vorstellung eine Kugel, auf welcher die Fixsterne befestigt sind - Platz finden.

Faulhaber gibt einen interessanten Einblick in die mühsame philosophisch-mathematische Entwicklung hin zu Grenzwerten, wie sie dann schließlich in der modernen Analysis Verwendung finden.

Academia Algebrae

Darinnen die miraculosische Inventiones/zu den höchsten Cossen weiters continuirt vnd profitiert werden.

Dergleichen zwar vor 15 Jahren den Gelehrten auff allen Universiteten in gantzem Europa proponiert, darauff continuirt, auch allen Mathematicis inn der gantzen Welt dedicatiert, aber bishero/noch nie so hoch/biß auff die regulierte Zensicubiccubic Coß/durch offenen Truck publiciert worden. Welcher vorgesetzt ein kurtz Bedencken/Was einer für Authores nach ordnung gebrauchen solle/welcher die Coß fruchtbarlich/bald/auch fundamentaliter lehrnen vnd ergreifen will.

In das Werck gerichtet/Durch Johann Faulhabern/Ingenieurn etc., Burgern in Ulm.

Augsburg/bey Johann Ulrich Schönigk/In verlag Johann Remmelins/Kunst- vnd Buchhändlers/Burgers in Ulm/1631. 44 Seiten.

Stadtbibliothek Ulm 46023.

(Abb. 46)

Gewidmet dem Landgrafen Philipp von Hessen-Butzbach, "dieweil Weltkündig, was E.F.G. in allen mathematischen vnd mechanischen künsten für

Academia Algebrae,

**Darinnen die miraculo-
sische Inventiones/ zu den höchsten Soffen
weilers continuirt vnd profitirt werden.**

**Vergleichen zwar vor 15. Jahren den
Gelehrten auff allen Vniversiteten in gankem Europa
proponiert, darauff continuirt, auch allen Mathematicis in
der gansen weiten Welt dedicatiert, aber bishero/nach nie so hoch/
bis auff die regulierte ZensicubicCos/durch
offnen Druck publicirt worden.**

**Welcher vorsehet ein kurg Bedencken/
Was einer für Authores nach ordnung gebrauchen
solle/ welcher die Cos fruchtbarlich/ bald/auch fun-
damentaltzer lehren vnd ergreiffen wilk.**

In das Werck gerichtet/

Durch

**Johann Faulhabern/ Ingenieur, &c.
Burgern in Dim.**



**Augsburg/ bey Johann Ulrich Schönig/
Inverlag Johann Kemelins/ Kunst, vnd Buch-
händlers/ Burgers in Dim/ 1631.**

Abb. 46: Titelblatt zu Faulhabers Academia Algebrae.

treffliche, ja solche wissenschaft vnd experientz haben, die mehr zu verwundern als zu imitiren ist, wie dero Medicus vnd Mathematicus D. Daniel Mögling, mein günsti. lieber Herr, in seiner epistola dedicatoria seiner mechanischen Kunstammer recht schreibt...."

Faulhaber will "die gantze Kunst an tag geben, darmit die Verständigen die mügligkeit nunmehr vor Augen sehen könden, daß solche Kunst vnedentlich vnd General so weit continuirt werden kan, als man begert."

Er erwähnt, daß er sein "General Opus Mathematicum durch alle disciplinas" noch herauszubringen beabsichtigt.

Die *Academia Algebrae* ist neben den *Miracula Arithmetica* Faulhabers bedeutendstes wissenschaftliches Werk.

Magdenburgischer Phoenix

Das ist: Ein hochnutzliche Newe Erfindung einer Retirada, für junge Kinder vnd Säugling/auch andere vnschuldige Personen/welche man in Zerstörung vnd abbrennung grosser Stätt/begert zu saluieren/vnd bey dem Leben zu erhalten.

Auß dem erschrocklichen Exempel Magdenburg Inuentiert, weil allda in den Kellern so vil Leut erstickt/aber allhie gelehrt wird/wie dieselbige jetzo zu bawen vnd zu machen seyn/daß man gnugsamen Luftt darinnen haben möge. Allen Partheyen/welche nach möglichkeit verhüten köndten/daß nit vnschuldig Blut vergossen werde/zum besten jetzo erstmahls vffs papier gebracht/Durch Johann Faulhabern Ingenieur etc. vnd Burgern in Ulm. Gedruckt zu Augspurg/durch Andream Aperger/auff vnser lieben Frauen Thor, 1632. 22 Seiten.

Stadtbibliothek Ulm Mikrofiche 16.

Gewidmet den Bürgermeistern von Frankfurt M., Basel Schaffhausen, da Faulhaber "dero Fortification vnd Gebäw ein zeitlang vff ordenliche Vocation beygewohnet."

Faulhaber beruft sich auf Benjamin Bramer, Fürstlicher Hessischer bestellter Baumeister und Ingenieur zu Kassel, und auf dessen Traktat vom Vaikum. Die schlechten Erfahrungen mit Luftharnischen, die nur ein Luftröhre besitzen, bringen Faulhaber auf den Gedanken, zwei Luftröhre zu verwenden, da eines möglicherweise zugeschlüttet sein kann. Dieses Prinzip wird auch für den Ausbau von Kellern übernommen, die bei Stadtbränden Schutz bieten sollen. Faulhaber schlägt vor, beim Hausbau zwei gemauerte Luftröhre für den Keller vorzusehen (Abb. 47) und durch das ganze Haus zu führen. Joseph Furtenbachs *Architectura civili* wird erwähnt.

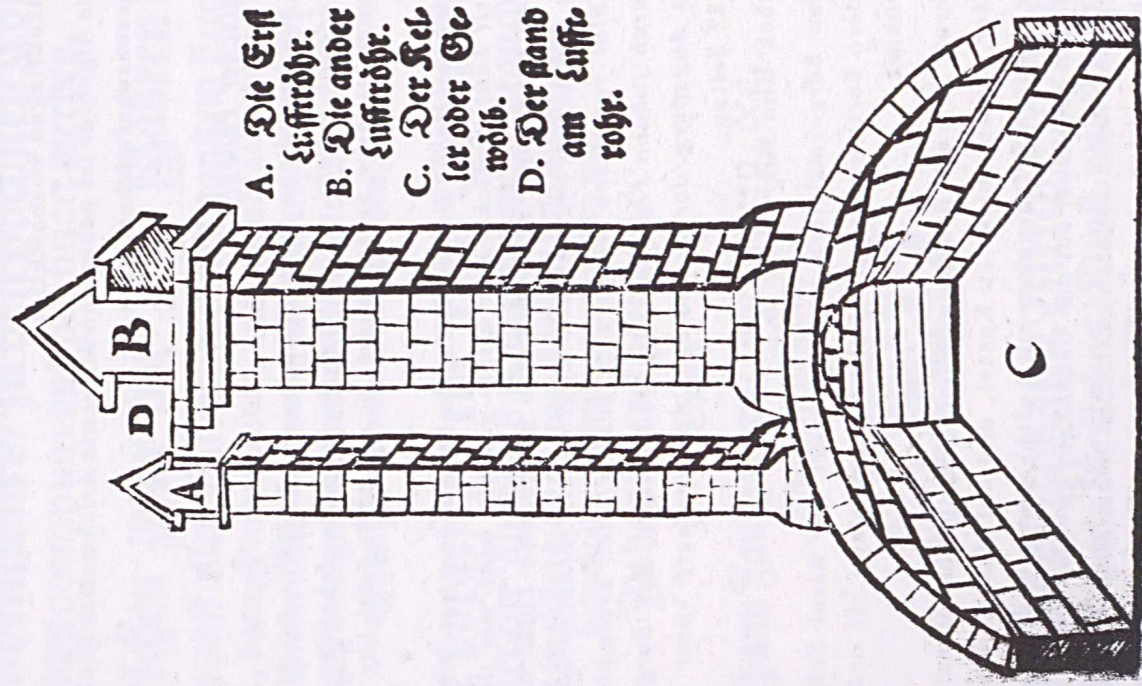


Abb. 47: Faulhabers Magdeburgischer Phoenix.

Faulhaber empfiehlt, Kerzen und Proviant in diesen Schutzräumen im Keller vorzuhalten. Auch einen Korb und Seile zur Rettung durch den Kamin, wenn das Haus abgebrannt ist und die Kellertüren verschüttet sind. Noch besser sei es, einen solchen Schutzkeller außerhalb des Hauses unterhalb einer Gartenfläche anzulegen.

Johann Faulhabers Ingenieurs zu Ulm vnderschiedliche publicierte newe Inventiones etc. Das ist:

Extract auß den getruckten Franckfortischen Catalogis, von Herrn Faulhabers außgangnen Kunst Schriften.

Getruckt zu Augspurg/bey Johann Schultes/Im 1632. Jahr.
(Nur Titelblatt)

Stadtbibliothek Ulm Mikrofilm 77.

Vernünfftiger Creaturen Weissagungen/

Das ist: Beschreibung eines Wunder Hirschs/auch etlicher Heringen vnd Fisch/vngewohnlicher Signaturen vnd Characteren, so vnderschiedlicher Orten gefangen/vnd den höchsten Potentaten zugeschickt worden.

Auß den geheimen Zahlen deß Propheten Danielis/vnd der Offenbarung S. Johannis erklärt/vnd was sie bedeuten möchten/vermuthlich angezaigt.

Auff begeren guthertziger Persohnen/wolmainendt zu Papier gebracht/auch mit andern Prognosticis verglichen vnd verificirt etc.

Durch Johann: Faulhabern Ingenieurn etc. Bürgern in Ulm.

Gedruckt zu Augspurg von Johann Schultes/vnd käufflich zu finden bey Johann Remmelin Buchhändlern, 1632. 32 Seiten.

Stadtbibliothek Ulm 64421.

Gewidmet König Gustav Adolf von Schweden.

"Demnach nun der Hoch Wolgeborne Herr Patrich Rütwein, Ritter, E. Kön. May. General Major, Obrister vnd Gouvernator des Memmingsischen Gebiets, auch Commandant in des Heiligen Römischen Reichs Statt Ulm, unlangst mich Vnwürdigen zu E. Kön. May. abfertigen vnd senden wollen, deroselbigen der Ulmischen fortification halben mündlichen vnderthängsten Bericht zu thun, wann aber solche Rais, wider alle zuversicht zu ruck gangen, vnd gleichwol E. Kön. May. meiner wenigen Persohn Gnädigst begert, Als hat es der allein weise Gott wunderbarlich geschickt, daß ich von der Stadt Lauingen mit dem Herrn Bürgermaister vnd vier andern vornemmen Herrn

dasselbst zu E. Kön. May. nacher Donauwerd gesandt worden, wegen Ihrer angefangnen fortification, dieselbige underthenigst zu berichten.

Hab dann under wärender Audientz underthänigst verspürt, daß das geschribne Exemplar djses Tractats E. Kön. May. angenemb"

Faulhaber wollte dem Schwedenkönig seine Inventionen, "sonderlich die einer hochnützlichen Retirada aus lauter Felsen und Quaderstucken", be-
kanntgeben. Diese Schrift belegt aber auch, daß sich Faulhaber bis an sein Lebensende in Prophezeihungen, verbunden mit seinen Wunderzahlen, verstrickte:

"Gott der Herr hat auff diesen Wunderfisch vnd Heringen so wol auch an dem gefangnen Wunderhirsch von E. Kön. May. wie auch von andern Potentaten Propheceyen und Weissagen lassen, welches allberait schon zum theil erfüllet." An den Abmessungen dieses Wunderhirsches findet Faulhaber seine Siegelzahlen wieder.

"Wie der Cometische Wunderstern (von 1618) seinen Lauff bis hinauff uber Caudam Draconis zwischen beyden Wagen erstrecket, also wirdt auch ein Ausländischer Potentat mit einer frembden Kriegsmacht in das Römische Reich zwischen die Churfürsten rucken."

Anderer Theil Der Ingenieurs Schul

Darinnen Die Regular Fortification, sampt den Aussenwercken/durch vnd ohne Rechnung mit neuen Inventionibus gelehrt werden. Welches nicht allein durch den Canonem Logarithmicum, sondern auch durch new Inventierte Instrument, so deutlich vnd klar für die Augen gestellt wirdt/daß auch einer gleichsamb ohne Mundlichen Bericht/solche Fortifications Kunst leichtlich begreifen kan/etc.

Allen Liebhabern der Mathematischen Künsten zu gefallen in Truck gegeben. Durch: Johann Faulhabern Ingenieur vnd Burgern zu Ulm/etc.

Getruckt zu Ulm/Durch Jonam Saurn/ Anno 1633. 179 Seiten. (Abb. 48)

Stadtbibliothek Ulm Sch 13417,1; Sch 13417,1; Smr 2601.

Ingenieurs Schul Dritter Theil.

Darinnen Die Irregular Figuren zu Fortificirn, durch vnd ohne Rechnung mit vnderschiedlichen Newen Inventionibus gelehrt werden.

Insonderheit etliche Secreta, wie theils durch die Algebram die subtilste Quæstiones, so in der Fortification für fallen mögen/zu Solvieren/vnd theils durch New Inventierte Instrument vnderschiedliche Irregulares Figu-

Anderer Theil
Der Ingenieurs Schul.

Darinnen Die

Regular Fortification, sampt
den Aufsenwercken/durch vnd ohne Rechnung
mit newen Inventionibus ge-
lehrt werden.

Welches nicht allein durch den
Canonem Logarithmicum, sondern auch
durch new Inuentierte Instrument, so deutlich vnd klar
für die Augen gesehet wird / daß auch einer gleichsam ob-
ne Mundlichen Verrihtung solche Fortifications
Kunst leichtlich begriffen
kan se.

Allen Liebhabern der Mathematischen Kün-
sten vorgeschrieben in Druck gegeben.

Durch:

Johann Faulhabern Ingenieur vnd
Burgern zu Ulm se.

1683

Verdruckt zu Ulm/ Durch Joſiam Gauri/

Anno, M. D. C. XXXIII.

ras Royal zu bezaychnen/auch wie man sonst im Bawen grossen Vnkosten ersparen vnd dennocht alles zum bestand richten könde.

Auß aygner Erfahrung/in grosser berümpter Stätten Fortifications Gebäwen practicirt, vnd jetzo vff vielfaltiges begeren an den Tag gegeben.

Durch: Johann Faulhabern Ingenieurn vnd Burgern zu Ulm/etc.

Getruckt zu Ulm/Durch Jonam Saurm/Anno 1633. 339 Seiten.

Stadtbibliothek Ulm Sch 13417; Sch 13417,1; Smr 2601.

Ingenieurs Schul / Vierdter Teil.

VON FORTIFICATIONE PRACTICA OFFENSIVA ET DEFENSIVA.

Da Gelehrt würdt/wie deß Feindts Vöstungen zu belägern/sich darvor Zubeschantzen/solche zu Umbzinglen/Zubeschiessen/Zubestürmen vnnnd Zuerobern: Entgegen wie ein jede Statt/wann sie vom Feind Belägert/mit vnerschidlichen Fortifications Wercken/vnd gegenwehren/nach gemeinen vnd Newen Manieren/wider allen Gewaltt/mit Göttlicher hillff defendiert vnd Beschirmt werden möchte.

Mit etlichen Newen Mechanischen Inventionibus vnd Stratagematibus fürgestelt/dergleichen bißhero im Truck nie gesehen.

Durch: Johann Faulhabern Ingenieurn vnd Burgern zu Ulm/etc.

Getruckt zu Ulm/Durch Jonam Saurm/Anno 1633. 173 S., 63 Kupferstiche.

Stadtbibliothek Ulm Sch 13417; Sch 13417,1; Smr 2601.

"Eberhart Kieser der Kupferstecher und Buchhändler, der den ersten Theil gericht, ist gestorben. ... Den 2. Theil hab ich den Chur Fürsten, Fürsten, Graffen vnd Freyherren des Heyligen Römischen Reichs, den 3. Theil dem Fürsten Heinrich Friderich Printzen von Vranien, den 4. Theil den Herrn General Staden von Gelderland, Holland, Seeland, Utrecht, Frießland, ober Isel und Gröningen dediciert.

Ich waiß, wanns die Buchhändler wüßten, was fuer Inventionen darinnen begriffen, sie würden selber darnach trachten, dann sie grüffig abgehen werden. Kieser hat den ersten Theil zu hoch p. $\frac{1}{2}$ Thaler taxiert, hat 1 000 Exemplar aufgelegt, und gleich die erste Meß 200 verkaufft" (24.1.1632). Remmelin an Kurz:

"Den 2. und 3. Theil der Ingenieurschul betreffend, ja auch der vierte Theil sei fertig, ligt an einem Verleger, meines Theils will ich sovil möglich gern darzu helfen daß sie an Tag kommen möchten" (20.6.1632).

Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes:

"Dieweil Johann Faulhaber den andern Thail seiner Ingenir Schuol sampt den Kupferstückhen auch in Truckh fertigen zu lassen begert, mein g. Hr.

Albrecht Schleicher die Revidirung über sich nehmen will, daß weder in der Praefation noch in dem Tractat selbst, nichts Bedenkliches oder Nachtailliges getruckt, so mag der Buchdruckher im Nahmen Gottes damit fortfahren" (11.9.1632).

Brief an Kurz:

"Mein Ingenieurs Schuol 2., 3. und 4ter Theil ist alhie under der Preß, H. Albrecht Schleicher Oberrichter und Ober-Schulherr verlegt solche Bücher, halt sie möchten uff 60 Bogen Schriftt und 30 Bogen Kupfer kommen, gliebts Gott, möchten uff die ander Meß fertig werden" (24.10.1632).

Der Verleger Halbmayr in Nürnberg ist verstorben. Seine Erben stellen an Faulhaber finanzielle Forderungen, die dieser als unbegründet zurückweist (18.2.1633, 1.4.1633).

Protokolle des Pfarrkirchenbaupflegamts:

"Johann Faulhabers überschickte und E. Er. Raths Bibliothec verehrte Exemplar seiner Ingenieur Schuol solle beym Ampt noch uffbehalten, und bey beeden Ämptern nechst angebracht werden, was man Ihme dafür verehren wolle" (28.3.1633).

"Johann Faulhabern sein wegen des verehrten Exemplars seiner Ingenieur Schulen fl 8 verehrt und von ihme mit underth. Dancksagung angenommen worden" (23.4.1633).

Brief an Kurz:

"Hab nicht underlassen wölln, dem H. Br. 3 Bücher des 2.,3. und 4ten Theils meiner Ingenieurs Schuol brüederlich zu verehren, da ich im 3. Theil folio 170 denselben auch ehrlich angezogen" (16.5.1633).

Kurz berichtet Faulhaber, daß Halbmayers Witwe wieder geheiratet habe. Er werde mit den Erben wegen Überlassung einiger Exemplare des 2., 3. und 4. Teils weiter verhandeln. Kurz bittet um weitere Exemplare, damit er sie auch anderen Nürnberger Buchhändlern zum Verkauf überlassen könne (5.8.1633).

Faulhaber bittet um Mitteilung, wieviel Exemplare, auch des 1. Teils, Kurz noch haben wolle. Faulhaber übersendet sein "Contrafet, der Herr Br. wölls zur Gedächtnus behalten."

Zwei Jahre vor seinem Tod gibt Faulhaber mit diesem zusammenfassenden Werk den reichhaltigen Schatz an Theorie und Praxis, den er bei seiner langjährigen Tätigkeit als Rechenmeister, Ingenieur und Festungsbaumeister ansammeln konnte, an die Nachwelt weiter.

3. Ulmenses sunt Mathematici

Die Belegung von Handel und Gewerbe in den deutschen Reichsstädten des 17. Jahrhunderts erforderte u.a. auch gut ausgebildete Mathematiker. Hinzu kam in den Wirren des 30jährigen Krieges die lebenswichtige Verteidigung dieser Stadtstaaten mit notwendigerweise immer besseren technischen Hilfsmitteln. So konnten gerade in den Reichsstädten wie Nürnberg und Ulm zahlreiche tüchtige Mathematiker heranwachsen, die damals mit an der Spitze dieser Wissenschaft im deutschen Sprachgebiet standen.

Im Jahr 1730 erschien Gabriel Doppelmayrs *Historische Nachricht von den Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern*. Doppelmayr wollte aufzeigen, daß Nürnberg mehr Mathematiker hervorgebracht hat als wesentlich größere Gemeinwesen. Die Reichsstadt Ulm braucht jedoch keineswegs den Vergleich zu scheuen. Ihre zahlreichen, tüchtigen Mathematiker erwarben sich nicht nur in ihrer Vaterstadt hohe Verdienste, sondern auch außerhalb. Mehrere von ihnen wirkten als Lehrer in Norddeutschland, auch in Leipzig und Wittenberg, so daß es sprichwörtlich wurde:

„Ulmenses sunt Mathematici“.²³⁰

Im folgenden werden einige Mathematiker, die als Faulhabers Zeitgenossen mithelfen, das damalige wissenschaftliche Leben in Ulm zu prägen, vorgestellt.

3.1 Johann Krafft (+1620)

Das Verhältnis der Ulmer Rechenmeister untereinander war häufig durch Streitereien und Eifersüchteleien getrübt. Bezeichnend dafür ist der Wandel, den Johann Krafft vom Mentor zum erbitterten Gegner Faulhabers vollzog.

Krafft wirkte nachweislich seit 1591 als Rechenmeister in Ulm. Klagen über mangelhafte Lehrtätigkeit erwiesen sich als weitgehend unbegründet.²³¹ Nach dem Schulbesuch bei David Seltzlin versah Faulhaber um 1598 für 1½ Jahre bei Krafft die Provisorstelle. Krafft war ein erfahrener Praktiker, von dem Faulhaber für seinen späteren Unterricht viel lernen konnte, galt auch als trefflicher Kalligraph. Er verfaßte für seine Schüler zwei Rechenbücher:

²³⁰ L. F. *Ofterdingers*, Beiträge zur Geschichte der Mathematik in Ulm bis zur Mitte des XVII. Jahrhunderts, Programm des Königl. Gymnasiums in Ulm, 1867.

²³¹ Ratsprotokoll v. S.7.1591.

Rechenbuch von mancherley Kaufmannhändel, Frankfurt 1591.

Neues und wohlgegründetes Rechenbuch durch die Welsche Praktik..., Ulm 1592, 2. Auflage Ulm 1614.

Die Genehmigung des Rates zum Druck dieser 2. Auflage mit 200 Stück hatte Krafft bereits 1612 erhalten.

Die in dem Krafttschen Rechenbuch enthaltene Bearbeitung der weltlichen Praktik gilt als eine der besten Darstellungen dieser italienischen Rechenkunst (Unger, Methodik ..., S.55). Sie hat die Form des Dialogs. Jede Definition, Regel oder Beschreibung trägt eine darauf gestellte Frage als Überschrift, so daß dem Rechner deutlich wird, worauf er sein Augenmerk zu richten hat. Krafft war auch ein Anhänger der Stifelschen Zahlenspielerereien.²³²

Bei Johann Krafft war, wie wir bereits gesehen haben, sein streitbarer, wenig kollegialer Wesenszug besonders stark ausgeprägt.

So verwickelte er sich beispielsweise mit dem Schulmeister Jörg Raw in Auseinandersetzungen (1591-1594) im Zusammenhang mit dem gegenseitigen "Uffschlagen von Fragstuckh auff offnem Markt".

Krafft versuchte im Jahre 1600 vergeblich zu verhindern, daß sein Provisor Faulhaber zum Schulmeisterexamen zugelassen wurde und mußte ausdrücklich verpflichtet werden, dem Faulhaber den Endlohn zu entrichten.²³³

Auch mit der räumlichen Unterbringung seiner Schule hatte Krafft immer wieder Schwierigkeiten. Bis 1595 wohnte er im Haus des Schmiedes Daniel Kolb. Da der Hausherr den ständigen Bauwünschen des Krafft nicht nachkommen konnte, schlug er dem Schulmeister vor, das Haus für 100fl zu kaufen. Krafft hingegen wollte das Haus des alten Pfennigmeisters erwerben. Im Jahre 1614 erhielt Krafft ein Darlehen von 200fl auf seine Behausung in der Kargengasse, für das er einen Bürgen benennen mußte. Sobald er das Haus verkauft haben würde, sollte er das Darlehen zurückzahlen.²³⁴

Wiederholt hatte Krafft mit finanziellen Engpässen zu kämpfen. Sein Geschäft um ein Darlehen von 100fl wurde 1610 abgelehnt, jedoch wurde ihm eine Jahresbesoldung von 75fl vorgeschossen, auch 1613 erhielt er ein Vor-schuldarlehen von 50fl für drei Quartale.

Der ehemalige Pfarrer Theodor Dieter, "der jetzt (1610) im Land herumzieht", blieb dem Krafft das Kostgeld für seine zwei Söhne schuldig. Der eine Knaube entfloh, der andere wurde ins Fundelhaus gebracht und an einen Riemen gelegt, um so das Kostgeld einzutreiben. Als alle Nachforschungen nach dem gewissenlosen Vater ergebnislos blieben, mußte sein armer Sohn freigelassen werden.²³⁵

232 Hermann Keefer, wie 21, S.12. 233 Ratsprotokoll v. 18.5.1600.

234 Ratsprotokoll v. 2.11.1614. 235 Ratsprotokoll v. 3.4.1611.

Als sich Krafft 1612 entschloß, wieder zu heiraten, verehrte ihm der Ulmer Rat drei Reichstaler. Die Auserwählte Anna Gaap stammte aus Memmingen, Krafft hatte sich für längere Reisen dorthin vorher mehrfach beurlauben lassen.

Im Jahre 1613 führte Krafft in seiner Schule mit seinen Kostgängern und seinem Vetter Anthoni Krafft fünfmal Komedien von Hans Sachs auf: "Von dem Ritter Ponto", "Von dem gestollnen Barchen". Sie wurden angezeigt und rechtfertigten sich, "daß sie allein zue einer Uebung Comedien gehalten unnd von den Leuten nichts begert, aber ihnen ohngefahr bey fl 3 geben worden". Der Rat rügte Krafft dennoch, weil für die Aufführungen keine Bewilligung erteilt worden war.

Nach dem Tode von David Seltzlin wurden 1612 dem Krafft 10 oder 12 Mädchen "in die Schule gesetzt". Er betonte, daß er mehr nicht aufnehmen könne und forderte, auch der Faulhaber solle Mädchen annehmen.

Die Auseinandersetzungen mit seinem früheren Provisor Faulhaber nahmen immer schärfere Formen an.

Zu Beginn des Jahres 1614 hatte sich ein gewisser Johann Levin von Embden eine Zeitlang bei Faulhaber aufgehalten. Krafft verstieg sich zu der abenteuerlichen Behauptung, dieser Herr von Embden trachte dem König von England nach dem Leben. Erbstoß reagierte die Ratsherren: Krafft habe "ein übell redendt böß Maul und aigensinnig Kopf". Er solle sich der gleichen Ungebühr künftig enthalten, "oder es mechte ihm ein anders begeben". Gedroht wurde ihm mit einer Besoldungsverringerung. Da aber Krafft seine Anschuldigungen zurücknahm, ließ man die Angelegenheit auf sich beruhen.

In seinem Brief vom 18.9.1614 an Kurz in Nürnberg klagte Faulhaber: "Der Krafft wuetet und tobet je lenger je mehr mit Haß und Neid wider mich und die welche mit mir bekandt seind. Gestern seind ich und Hr. Doctor Remmelin für ihme Krafft gegangen, und ihme baide ein guoten Abendt gewünscht, er aber uns nicht allein nicht gedanckhet, sondern hat dem Hrn. D. den Huot nicht angreiffen, vil weniger abziehen mögen, welches vor andern Leuten ein Spott gewesen".

Johann Krafft und die anderen vier deutschen Schulmeister, "sowohl Johann Faulhaber" hatten 1615 Anlaß sich zu beschweren, daß die Eltern "wegen erzeigten Ungehorsams die gebührende Straf gegen ihre Kinder nit leiden wollen, die Kinder gleich aus der Schul setzen, eigene Schulen halten".

Neben dem "Aufschlagen von Fragstuckh" dienten den Ulmer Rechenmeister damals die "Wortrechnungen" dazu, um sich gegenseitig in der edlen Rechenkunst zu messen.

Dabei wurde den Buchstaben des Alphabets eine bestimmte Zahlenfolge zugeordnet, beispielsweise

A	B	C	D
2	4	8	16	

Sodann wurden mehr oder weniger komplizierte Vorschriften angegeben, wie man von einigen dieser Zahlen mit Hilfe der vier Grundrechenarten, des Ziens von Quadrat- und Kubikwurzeln, der Bildung figurierter Zahlen, zu neuen Ergebniszahlen kommen konnte. Diese Ergebnisse, rückübertragen in das Alphabet, lieferten schließlich die rätselhaft verborgenen Wörter oder Sätze. Zur Eskalation des Streites zwischen Krafft auf der einen Seite und Faulhaber sowie dessen Freund Dr. Remmelin auf der anderen Seite hat wohl das Gefühl der Unterlegenheit beigetragen, das Krafft in der Wortrechnung vor allem gegenüber Dr. Remmelin empfinden mußte. Faulhaber war geneigt, "lieber zue Frid und Ainigkeit zu rathen, als die Leuth aneinander richten". Dr. Remmelin hatte 1614 des "Johann Krafften ... verdorbnen Unflat seiner schläfferigen falschen Wortrechnung, seines Schulbüchlns erstem theil angehenckt (so der angewendten Zeit und Arbeit nie wehrt ware)", aufgelöst und grobe Fehler darin entdeckt, die er waidlich auskostete. Das Kirchenbaupflegamt versuchte zunächst, sich aus dem Streit herauszuhalten: "Wegen J. Krafft und J. Faulhaber fürgewiesnen gedruckten Tractat einer Wortrechnung, darunter sehr verletzliche Worth wider den Authoren fürgeloffen", wurde festgestellt, daß es sich um eine private Sache handle, um einen unnötigen Streit, mit dem sich das Kirchenbaupflegamt nicht beladen könne (12.3.1618).

Krafft und Faulhaber wurden wegen ihrer gegeneinander ausgestoßenen Schwachworte vor den Regierenden Bürgermeister Daniel Schad geladen, "der solche ex officio aufhebt" (16.6.1618).

Auch Dr. Remmelin, der gerade in Ulm weilte, wurde vorgeladen und wegen der gegen Krafft geäußerten Injurien angehört. Bis zu einer Antwort oder Entschuldigung sollte Remmelin in der Stadt bleiben (20.6.1618).

"Nach genugsamer Anhörung" wurden "solche fürgeloffene Schmachreden ex officio ganz und gar" aufgehoben. Den Kontrahenten wurde Stillschweigen und eine Geldstrafe von je zwei Pfund Heller auferlegt. Während Krafft zahlte, weigerte sich Remmelin zunächst, fügte sich aber, als ihm der Turm (Gefängnis) angedroht wurde (26.6.1618).

Als sich Dr. Remmelin zwei Jahre später bemühte, für sich, sein Weib und seine Kinder in Ulm das Bürgerrecht zu erhalten, wurde ihm u.a. zur Bedingung gemacht, daß er sich mit dem Krafft vergleiche, dies geschah dann auch am 28.4.1620.

Faulhaber gegenüber blieb Krafft jedoch bis zuletzt unversöhnlich. Noch

Johann Krafft

am 24.4.1620 wurde ihm vorgehalten, daß er am Gründonnerstag erst bei des Herrn Nachtmahl gewesen sei und dieser Tage wiederum gegen Faulhaber in der Pfarrkirche unchristliche Reden ausgestoßen habe, "als ine die Pestilentz verpesten solle und er ime den Teuffel zum guoten Jar schenken wolte". Falls er sich solcher ungehörlicher Reden gegen Faulhaber und andere Personen nicht enthalte, "werde man seines Alters nit verschonen, sondern ihm seine Besoldung, weilm er dieselbe ohne dies nit mehr verdiene, nehmen und nit mehr raichen".

Wenige Tage später war Krafft gestorben, und am 3.5.1620 bewilligte der Rat, "daß Johann Krafft Modist seeliger, uff dem innern Kürchhof zur Erden bestedigt werden mag, aber ohne die Bahr".

M. Ludwig Bischoff hielt am 4.5.1620 "dem Ehrenhaftten und fürnemen Herrn Hans Krafften, gewesnen bestelten Modisten und Rechenmayster alhie", die Leichenpredigt.

Faulhaber wurden "die vierzig Imi Resen (Dinckel), so Johann Krafft Modist jerlichen gehabt", abgeschlagen (10.5.1620).

3.2 Johann Bentz (1590 - 1635)

Die Eheleute Johann Bentz und Margarete, geb. Zeller (Eheschließung am 3.8.1589) brachten am 14.5.1590 ihr erstes Kind Johann ins Ulmer Münster zur Taufe. Der Urgroßvater des Täuflings, der wie der Großvater Bernhart hieß, war Weber und gehörte zu der Ulmer Minderheit, die bei der Abstimmung 1530 "bey kayserlicher Mayestät Abschyd" (Augsburger Reichstagsabschied), also katholisch bleiben wollte.

Im Alter von knapp 25 Jahren ist "an des Hannsen Kesborers statt Johann Bentz zu einem deutschen Schuolmeister bestellt und angenommen" worden.²³⁶ Drei Monate später (16.5.1615) konnte der junge Rechenmeister mit Elisabeth Kluntz, der Tochter des Holzschreibers Hans Kluntz, den Ehebund schließen. Kollegen von Bentz als deutsche Schulmeister waren zu dieser Zeit Peter Held, Johann Georg Miller und Gallin Schayer, während Johann Krafft und Johann Faulhaber als privilegierte Rechenmeister und Modisten galten. Am 2.7.1618 beklagten sich Bentz und die drei anderen deutschen Schulmeister, daß der Modist Faulhaber "Mädlin inn sein Schuol annehme". Seine Hausfrau spreche die Leute an, damit man die Mädchen "zue Ihr weise, dann sie annehmen dörfte souil sie wolle". Den Schulmeistern wurde geantwortet, Faulhaber unterrichte lediglich sieben Mädchen "seiner Hausleuth und benachparter Khinder". Man werde Faulhaber sagen, daß er nicht zuviel annehme, wolle ihm aber "ettlicher ehrlicher fürnemer Leut Khinder anzunemen nicht wehren". Faulhabers Frau solle in dieser Angelegenheit "füröhin gebürende Tiscretion" bewahren.

Bentz gelang die *Gründliche Auflösung der scharpffsinnigen Wortrechnung, welche Herr Doctor Johann Rummelin: vnlängsten in seiner Remora allen Kunstliebenden zu ihrer Wolfahrt verehret vnd vorgeben*. Diese komplizierte Aufösung endet nach 14 Seiten mit dem Resultat "HIE IST WEISHEIT". Bentz hatte dadurch bewiesen, daß er die Körperzahlen für Säulen und deren Aggregate ebenso gut beherrschte wie Faulhaber oder Rummelin. Die *Gründliche Auflösung* erschien 1619 im Druck und wurde von Rummelins und Faulhabers Gegenpartei überschwinglich gefeiert, allen voran vom Rektor der Lateinschule Johann Baptist Hebenstreit. Er leitete seine Lobeshymne mit einem Anagramm ein:

Johannes Bentz/So bahn ein Netz

So bahn ein Netz O Künstler gut/

Vnd strick vnd wirck mit Magischem muth.

All gattung Gheimnuß tieff verschlossen!

Jhan Bentz greift zu gantz vnverdrossen/

²³⁶ Ratsprotokoll v. 21.2.1615.

Dreht wider auff die gmenckelte knöpfff

Wie gibts nun heut so seltzam Köpff!

Das mathematische Teilgebiet der figurierten Zahlen wurde damals in Ulm so intensiv bearbeitet, wie zu keiner anderen Zeit und an keinem anderen Ort. Bentz publizierte 1621 in Kempten seine

Manuductio ad Numerorum Geometricum,

Kurtze wol gegründte Anführung zu Erkandtnuß der Natur vnd Eygenschaftten allerhand Arten der Figurierten oder Geometrischen Zahlen drucken, allen Kunstliebenden vnnnd vben den zu sonderem gefallen, aus den besten vnd allerberühmbtesten Autoribus zusammen getragen, dergleichen längst begehrt, aber in Teutscher Sprach nie verfasst worden. (Abb. 49)

Er widmete das Buch seinem Gönner, dem Ulmer Bürgermeister Johannes Kraft, einem wissenschaftlich hochgebildeten Mann, der mit vielen Gelehrten im Briefwechsel stand.

Der Autor wendet sich nicht an den Fachmann, er legt vielmehr Wert auf didaktische Vermittlung, auf Klarheit und Verständlichkeit. Er bringt jeweils zunächst Zahlenbeispiele und erst dann allgemeine Rechenrezepte, "durch die Coß solviert". Bemerkenswert ist, daß Bentz figurierte Zahlen betrachtet, die nicht notwendig vom Anfangswert $a = 1$ ausgehen. Er veranschaulicht sie in diesem Fall geometrisch als "Numeri inaequilateri", z.B.

2	4	6	8	10	...
a = 2	2	6	12	20	30
	2	8	20	40	70
					...

Anmerkung: Für diese allgemeineren figurierten Zahlen gilt statt (9)

$$(19) \quad g(a, k, n, d) = \binom{n+k-1}{k+1} \cdot d + \binom{n+k-1}{k} \cdot a$$

Sie lassen sich jedoch für $a + 0$ leicht auf figurierte Zahlen mit Anfangswert 1 und gebrochener Differenz zurückführen:

$$g(a, k, n, d) = a \cdot \left[\binom{n+k-1}{k+1} \cdot \frac{d}{a} + \binom{n+k-1}{k} \right] = a \cdot g(1, k, n, \frac{d}{a})$$

Bentz verzichtet auf $k > 2$, um die geometrische Anschauung nicht zu verlasen:

"Ferner mit mehr Arten fort zu schreiten wil mir bedenklich fürfallen, ob schon andere Artifices (gemeint ist sicher auch Faulhaber, Anm. des Verfassers) das widerspiel fürgenommen ... fast in infinitum fort zu schreiten versucht, weilm aber dieselbige - ob sie wol ein summam einer Arithmetischen Progression machen - kein rechte Geometrische figur formieren, so laß ichs also ... bey den gesetzten bewenden".

Manuductio ad
NVMERVVM GEOMETRICVM

Kurze wol gegründte Anführung/
Zu

Verständniß der

Natur vnd Eygenschaften aller=
hand Arten der Figurirten oder Geometri=
schen Zahlen; dahero erlernet wird/wie man allerley
Quæstiones, von Linearischen / superficialischen vnd
Corporalischen Numeris, vnd was sonst für Sor=
men deren seztischen vnderworfen / künstlich vnd besond
erlytsetten vnd aufflösen solte.

Allen Kunstliebenden vnd vberden zu son=
derem gefallen/auf den besen vnd allerberühmte=
sten Autoribus zusamen getraagen: derleichen längst
beghrt/aber in Teutscher Sprach nie verfaßt worden.

Versertiget durch

Iohannem Benzium, Rechenmaistern vnd
Modisten in Dtm.



Getruckt zu Kempten / bey Christoff Krausen.
In verlegung Heinrich Eberckling/Duch=
binder in Dtm.

ANNO M. DC. XXI.

Abb. 49: Titelblatt der Manuductio ad Numerorum
Geometricum des Johann Bentz.

Das Spektrum der von Bentz behandelten figurirten Zahlen reicht von den Pyramiden über die Säulen bis hin zu den regelmässigen Körpern, zentrisch gestreckt von einer Ecke oder vom Mittelpunkt aus.

Rektor Hebenstreit nahm Bentz 1622 "als einen redlichen Mitbürger, auch fleißigen vnd bescheidenen Rechner" gegenüber Remmelin und Faulhaber in Schutz. Bentz sei zu loben, "weil er die tunckhele Zahlenkunst klärllich herfür gebracht", Faulhaber sei es nicht allein, sondern auch Bentz könne mit Zahlen umgehen.

Im Jahre 1622 hat nach Meinung des Ulmer Rates "die hohe Notturfft erfordert, daß die teutsche Schulen reformirt, und mit qualificierten Schulmeister jederzeit bestellt, fleißig und unversehens visitiert, mit der Jugend die Schulen nicht also übersetzt werden."

Daraufhin unterbreitete Johann Bentz am 13.3.1623 dem Ulmer Magistrat schriftliche Verbesserungsvorschläge²³⁷ für die deutschen Schulen, die als aufschlußreiche Beschreibung der damaligen schulischen Situation und als interessante Darstellung zeitgenössischer pädagogisch-didaktischer Reformideen hier wörtlich wiedergegeben werden:

"Als Euer E.W. wir jüngst die vornehmste Mängel, so bey der Jugent in den Teutschen Schulen vorgehen, übergeben, ist von E.E.W. uns abermahlen großgünstig befohlen worden, daß wir auch einen Bericht thuen, wie solche möchten zu verbessern seyn.

Nun were es wol das beste, daß die Eltern solches abschafften, maßen sie es am besten köndten, darzu sie auch vil und oft in der Kirchen vermahnet werden, weiln es aber auch daselbsten anstehn wil, uber das der leydige Satan der Schulen sehr starck zusetzt, und die Jugent je länger je mehr zu verführen begert: Ist mein einfaltige Meinung, daß es zu vorderst von nöthen seyn werde, wie die Jugent in einem Zwang, gleich wie in der Lateinischen Schul möchte gehalten werden. Denn der aigen will so bishero bey der Jugent gewehret deroselben größter nachtheil und schaden gewest. Wie aber die Jugent in einen Zwang gebracht werde, befinde ich kein besser Mittel, als wenn es bey den Knaben ein einiger Schul hette, da dieselbe in ihre gewisse Classes unterschieden were, und jede Claß ihr besondere Lectiones hette, als in der Ersten das Lesen, in der andern Schreiben und Lesen zugleich, in der Dritt vnd Vierdten mehr Schrifftten, als Cantzley, Fraktur, und weiln bey den Teutschen das Vitionsschreiben sehr gemein, correct Schreiben und Rechnen, durch welches Mittel der Jugent vil mehr gedienet würde, weder bey ir gewesen.

Denn Erstlich würd die Jugent in einer gleichen Disciplin und Zucht gehalten

237 Stadtarchiv Ulm [1836].

ten und müßten sie lernen was man ihnen fürgebe, beedes im Catechismo und Spruchbüchlin, da man jetzt dise denn jene Verhinderung fürwendet. Fürs ander müßten die Kinder fleißiger zur Schul und Kirchen kommen, vnd dörrfften solche nicht wie bishero, vmb so liederlicher Vrsachen willen versaumen, denn sie in einem Zwang weren.

So köndte man fürs dritte die Vngelegenheiten so bey der Jugent vff der Gassen mit Spielen, Fluchen vnd anderm fürgehen, mit ernst in der Schul straffen, da es sonst jetzt heißt, was geht den Schulmeister an, wenn ichs meinem Kind erlaube.

Fürs Vierdte würden sie vil mehr lernen, denn der Schulmeister stetigs ein Lection treiben köndte, vnd nicht aus solcher dörrffte, wie wir jetzt thun müssen, da einer weiln er die Mägdlen im Schreiben weiset, die Knaben lassen muß und also täglich bey denselben etwas versaumet.

Bey den Mägdlen köndt es gleichfals gehalten werden, oder weiln dieselben immerzu besser zu erziehen und bey ihnen die Schulmeisterin das fürnemste verricht, sie auch im Schreiben und Rechnen nicht so weit progrediren als die Knaben, sondern mehrtheils zum nehen angehalten werden, khöndte man drey besondere Mägdlen Schulen behalten wie bishero.

Was denn das Schulgelt betrifft, köndten die Schulmaister solches underein- ander zugleich theilen, wie bey der Lateinischen Schul üblich, doch köndten sie das Holz zuvor bezahlen oder jeder sein gebührenden theil daran erlegen. So dörrffte das Haus anderst nicht gebawen seyn als die bloße Schulstuben, da dann jeder zu den gewissen Stunden sich dahin verfügen kan wie in der Lateinischen Schul.

Und sovil hab uff E.E.W. großünstigen Befelch ich us underthäniger Schuldigkeit einfältig berichten wöllen, E.E.W. gantz underthänig bittend, da in einem oder anderen zu vil oder wenig geschehen, dieselben solches von mir in ungutem nicht vermercken, sondern wie bishero meine großünstige Herrn seyn vnd bleiben wöllen.

E.E.W. mich mit meinen willigsten Diensten und armen Gebett jederzeit underthänig anbefehlendt

E.E.W. Underthäniger und gehorsamer Johannes Bentz,
Rechenmeister und Modist.

Die Vorschläge von Bentz wurden nur teilweise berücksichtigt:

"Der teutschen Schuolmeister Heimstellung wegen Verbesserung der teutschen Schuoln Fähl und Mängel, unnd Johann Bentzen Fürschlag, ein sonder Schuolhaus für die Knaben wie bei der Lateinischen Schuol zu bawen, unnd sondere Classes zue machen, berueth uf ihnen selbstnen. Es soll aber fleißi-

gere Schuol Visitation weder bisanhero angestellt, damit ob der Schuolordnung gehalten werde." ²³⁸

Erst 1640 entschloß sich der Ulmer Rat, die Bürgerschaft zu freiwilligen Spenden für den Bau eines zweiklassigen Schulgebäudes aufzurufen. Das durch den Stadtbaumeister Joseph Furttentbach in der Eich (an der jetzigen Hirschstraße) erbaute Schulhaus wurde im März 1641 eröffnet. ²³⁹

Die Ergebnisse der strengeren Schulvisitationen wurden im Ratsprotokoll festgehalten. Unter dem Datum 22.4.1623 heißt es beispielsweise:

"Peter Helden betreffend hat er wenig Knaben, Johann Bentz Schuol seyewol bestellt, David Bronner, der new Schuolmeister, hab zimlich vil Knaben aber noch wenig Mädlin, Balthasar Held der New Modist uf der Roßmühlin hab allein 16 Knaben herumsitzen, Johann Sorg hab die sterckhste Schuol bei 200 Khinder. Steffan Bollinger, so bey dem Beckh wohnt, hab wenig Knaben und Mädlin, sitzen in der gewölbten Backstuben obeenander, er sey etwas schläferig, wer besser, er hette ein andere Condition. Gallin Schayer bleib bei seiner vorigen Schuol unnd Anzahl der Khinder.

Inn Johann Faulhabers Behausung sei Onophrius Miller (jun.) sein Provisor, hab noch ein Knaben oder 8, sagt es wird bald Enderung geben, dann Herr Hanns Krafft Regierender Bürgermeister werde Ihne (Faulhaber) bei dem Baw zue andern condition befürdern."

Neben dem hohen Lob für Johann Bentz enthält der Bericht über die Schuolvisitation vom 27. und 30.1.1626 wichtige Verbesserungsvorschläge speziell für den Unterricht im Rechnen:

"Johannes Bentz und David Bronner sind in der Information die beste ... Johannes Sorg im Schreiben und in der Correctur der geringste.

Es sollte in allen Schulen ein Schwartze Tafel hangen, daran die Rechen Knaben lerneten die Ziffer recht formieren, oder ihre species und rechnung probirten ...

Und weil wir befinden, daß in etlichen schulen die Rechnung schlecht, möchte es nit unthunlich sein, daß bey einer so fürnemen Statt ein Teutscher Modist vorhanden were, der vor andern im Rechnen excellirte, sich allein vnd völlig uf das Rechnen legt, Kostgänger hielte. Darzu unsres erachtens Johannes Bentz wol zu brauchen were, dem aber mit der Besoldung anderst müßte begegnet werden, damit Er sein ordenliches auskommen dabey haben könnte."

Die Einrichtung einer leistungsfähigeren und anspruchsvolleren Rechenschule erschien den Ratsherren wohl deshalb erstrebenswert, weil Faulhaber zu

238 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes vom 16.3.1623.

239 Hans Eugen Specker, wie 20, S.154.

diesem Zeitpunkt seinen Unterricht bereits eingestellt hatte und der Stadt seit 1624 als Ingenieur diente.

Im Jahre 1624 bewarben sich Johann Bentz und Hans Matthäus Faulhaber, Sohn des Mathematikers, um das Amt des Bauschreibers bei der Stadt.²⁴⁰ Zum Zuge kam Hans Matthäus Faulhaber.

Einen aufschlußreichen Zwischenfall vermeldet das Ratsprotokoll vom 21.10.1625. Johann Bentz und Münsterpfarrer Davidt Becceles hatten dem Kirchenbaupflegamt angezeigt, daß Faulhaber dem "Kayserischen Furier" drei Traktätlein verehrt habe. Daraufhin wollte die Obrigkeit von Faulhaber wissen, um welche Art von Schriften es sich dabei handelte. Faulhaber klärte den Vorgang als harmlos auf: Er habe im Laden des Buchbinders Jos Miller (Sohn des Onophrius Miller sen.) dem Grafen von Fürstenberg seinen *New-arithmetischen Wegweyser* von 1617, seine *Miracula Arithmetica* von 1622 und seine *Mechanische Verbesserung einer alten Robmühlen* von 1625 verehrt, also keine verbotene kabbalistische Schrift.

Als Johann Bentz 1626 sein *Arithmetisches Traktätlein für die Schuljugend* drucken lassen wollte, wurde das Manuskript "Johann Faulhabern Ingenieur ad Revidendum" zugestellt (31.7.1626). Am 3.8.1626 übergab Faulhaber sein "Judicium", demnach er "Bentzen Arithmetisches Tractätlin truckhen zu lassen us specificierte Ursachen nicht für rathsam hellt". Es mag sein, daß bei dieser Ablehnung nachträgliche Genußnahme eine gewisse Rolle spielte.

Die letzte Anmerkung im Ratsprotokoll, die den Modisten Johann Bentz betrifft, stammt vom 22.8.1627, als ihm erlaubt wurde, "mit seinen Schuolkindern zu den oberen Schützen hinaus spacirn zu gehen, darbey inen aber zu sagen, das überflüssig Röhren (Lärmen) abzustellen und sich bescheidenlich zu halten."

Am 18.2.1635 wurde Johann Bentz beerdigt, er starb vermutlich wie Johann Faulhaber an der Pest. Der Witwe Bentz wurde "uff ir beschehen demuetig Bitten das Schuolhalten noch ein Weil" versuchsweise zugelassen. "Ir soll aber gesagt werden, daß sie einen guotten Provisorin oder zwen halte, damit die Schuol gnugsamb versehen seye."²⁴¹

240 Ratsprotokoll v. 23.7.1624.

241 Ratsprotokoll v. 20.2.1635.

3.3 Onophrius Miller (1555-1626)

Von seiner Herkunft her ist Onophrius Miller fest in Ulm verwurzelt. Sein gleichnamiger Vater (+1581), Tuchscherer in Ulm, war 1544 durch eine Verleumdung "unschuldig in thurm kommen".²⁴² Man kann davon ausgehen, daß der junge Onophrius (Johannes) in Ulm die deutsche Schule besuchte, daß er aber einen großen Teil seines späteren Wissens, ähnlich wie Faulhaber, als Bücherfreund im Selbststudium erwarb. Auf seinen beruflichen Werdegang weist lediglich die Bemerkung in einem seiner Briefe hin, daß er 1575 auf der Wanderschaft nach Linz gekommen war.

Am 22.9.1578 heiratete er Ursula Graf, die bis zu ihrem Tode 1588 alljährlich Kinder gebar, von denen allerdings nur drei am Leben blieben. Bereits 1589 heiratete O. Miller in zweiter Ehe Ursula Klein. Er übernahm 1591 das Amt des "Gegenschreibers an dem Ulmischen Hauptzoll zu Geyslingen", bezeichnete sich aber weiterhin stolz als "Bürger zu Ulm". Als der bisherige Zoller Georg Rau verstorben war, wurde am 9.5.1606 "zu einem neuen Zoller zu Geyslingen Onophrius Miller, gewesener Gegenschreiber, und an sein statt Hans Ulrich Schmalvogel der Goldschmidt, angenommen". Diese Beförderung brachte O. Miller kaum Vorteile. "Ich bin mit villem Obligen beladen, dan ich an meim vorigen Ampt des Gegenschreibers etwas ruhiger gewesen", schrieb er in einem Brief am 13.12.1606 an Sebastian Kurz in Nürnberg. Auch familiäre Sorgen ließen wohl keine rechte Freude über den beruflichen Erfolg aufkommen. Der 1591 geborene Sohn Onophrius, klein von Wuchs, wurde 1606 von dem Nürnberger Kalligraphen und Rechenmeister Anton Newdörffer in den Dienst genommen. Wegen einer Geringfügigkeit schickte Newdörffer ihn jedoch im März 1607 mit Schimpf und in Armut fort, daß er auf dem Heimweg teilweise seine Kleider hat "darhinden lassen" müssen. Der bekümmerte Vater sah ein, daß der schwächliche Onophrius kein Handwerk erlernen konnte, aber er war "ein feiner Schreiber und taug nirgents zue, dan in ein Schuoll".

Zunächst einmal mußte sich Sohn Onophrius von 1609 an in der Herrschaftsschreiberei in Geislingen als Substitut gebrauchen lassen. Des Zollers Sohn Jos (Jodokus, geboren 1594) kam 1607 nach Ulm zu einem Buchbinder in die Lehre. In dritter Ehe heiratete O. Miller sen. die Witwe Barbara Kräutlein aus Geislingen. Bald darauf erkrankte der Zoller 1613 schwer: "Mein sorgliche Kranckheit hat der massen zue gewonen, daß man ein Zeitlang sich meines Lebens besorgt".

Der Scribent in der Geislinger Herrschaftsstube, Onophrius Miller jun., nutzte 1617 die Gelegenheit als Provisor in Faulhabers Rechenschule zu kommen.

²⁴² Ratsprotokoll v. 8.10.1544.

Jos, der Buchbinder, eröffnete nach siebenjähriger Wanderschaft in Ulm eigenen Buchbinderladen und heiratete 1618. Faulhaber widmete den Eheleuten seine Schrift *Newe arithmetische Proportionen*.

Sein Amt versah O. Miller sen. sehr gewissenhaft und mit großem Eifer. Vom Herrschaftspfleger zu Geislingen, Raymund Krafft, wurde ihm 1624 eine Belobung für seine Bemühungen um die Vereinfachung der Ulmer Währung ausgesprochen. Dies ist die letzte Nachricht aus dem Leben des Zolners O. Miller, er verstarb in den ersten Tagen des Jahres 1626.

O. Millers langjährige herzliche Freundschaft mit den Rechenmeistern Johann Faulhaber in Ulm und Sebastian Kurz in Nürnberg war zum Teil in Millers Interesse an mathematischen Fragen begründet. Er wies sich zwar selbst nicht als schöpferischer Mathematiker aus, indem er etwa ein Rechenbuch verfaßte. Er sah seine Aufgabe vielmehr darin, die oft nur schwer zugänglichen Rechenbücher anderer Autoren abzuschreiben, zu kommentieren, mit Beispielen und Lösungen von Aufgaben zu versehen, oder wie man damals kurz sagte, diese Rechenbücher "auszusetzen". Er besaß schließlich einen ganzen Schatz von solchen handgeschriebenen "Kunstbüchern", die er seinen beiden Freunden oft für längere Zeit als Arbeitsmittel zur Verfügung stellte.

Nach dem Tode seiner 2. Frau mußte sich O. Miller 1612 schweren Herzens von seinen Kunstbüchern trennen: "Nach dem tödtlichen Abgang meiner in Christo verstorbenen getrewen fromen Hausfrawen seelig, hab ich den 7 Kindern so ich mit ir gezeugt und mir hinderlassen, etwas nach meinem armen Vermögen vermacht, under anderm meim Son Onophrio alle meine Kunstbuecher, getruckte und ausgesetzte, hab auch solche vermög meiner Herren Ordnung seinem Vormundt verwahrllich ubergeben müessen.... Weil seine Vormünder zue Gemüeth geführt, daß ime solche Buecher in künfftig nit Nutz machen, solte ich under der Zeit mit Todt abgehen, möchten sie verzogen werden, sein mit einander richtig worden, und alles mit ein ander Hrn. Bruder Faulhaber zue kauffen geben. Mein beste Jar dahin, ich bin umb mein Weib umb meine Buecher, mit welchen ich bis in 26 Jar vill Frewdt und Kurzweill gehabt. Es were kein Wunder, mein Hertz zu springe mir in tausent Stuckh" (2.10.1612).

Auf diese Weise ist eines dieser ausgesetzten Kunstbücher, das O. Miller 1591 als Gegenschreiber in Geislingen in Angriff nahm, erhalten geblieben.²⁴³ In dem prachtvollen handschriftlichen Rechenwerk, das beinahe 1000 Seiten umfaßt, wird jede Aufgabe bis in alle Einzelheiten mit der größten Sorgfalt äußerst übersichtlich und teilweise unter Verwendung von dreierlei Farben

243 Stadtarchiv Ulm, H Miller 1.

durchgerechnet, allerdings ohne jede Begründung.²⁴⁴

Auf der Titelseite (Abb. 50) schreibt O. Miller:

Volgen Hernach Etliche schöne Exempel mit Etlichen vnderschiedene Regeln Ausgesetzt/vnnd zusammen getragen/auß Etlichen arithmetischen Buechern/wie folgt

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1) Johan Widenman | 9) Niclaus Werner |
| 2) Christoff Rudolff | 10) Gallus Spenlin |
| 3) Simon Jacob | 11) Jacob Frey |
| 4) Johann Weber | 12) Paulus Schmid |
| 5) Adam Helmreich | 13) Adam Rieß |
| 6) Wolff Hobel | 14) Henricus Gramateus |
| 7) Christoff Jho: Walliser | 15) Mathias Neff |
| 8) Peter Aplan | 16) Caspar Herfelder |

Onophrius Miller, Burger zu Ulm, der Zeit Gegenschreiber zu dem Ulmischen Hauptzoll zu Geißlingen. Alles auff das aller Einfältigst nach der Regula de Tri außgelegt/Anno 1591.

Wie Es Gott Fuegt/So Bin Ich Benuegt."

Als Beispiel für die "Regula Cubica" gibt Miller folgende Zinsezinsaufgabe mit Lösung an:

"Item einer Entlehnet 2000fl/Nach außgang dreyer jaren/gibt man jene für Hauptgut gewin vnd gewinsgewin $2315\frac{1}{4}$ fl. Ist nun mein frag/wieuil die 2000 fl des ersten jars ertragen haben."

In moderner Schreibweise sieht Millers Lösungsweg folgendermaßen aus: Es sei a das Anfangskapital, k_1 das Kapital nach einem Jahr, k_2 das Kapital nach 3 Jahren, $q = 1 + \frac{p}{100}$. Dann gilt

$$k_1 = a \cdot q; \quad k_3 = a \cdot q^3; \quad k_3^2 = a^2 \cdot k_3 = 9 \cdot 261 \, 000 \, 000$$

$$k_1 = \sqrt[3]{9 \cdot 261 \, 000 \, 000} = 2 \, 100$$

Ertrag im 1. Jahr also 100fl.

Der "Regula falsi" widmet Miller 60 Aufgaben. Selbst Probleme, die auf Gleichungen höheren Grades führen, werden nach dieser Methode behandelt.²⁴⁵ Beispiel:

"Item/zwen haben gelt der erste zwey mall souil als der ander/wan ich Radices radicem des Ersten gelts multiplizir mit 256 kompt des andern gelt/wieuil hat jeder fl".

Lösung in moderner Schreibweise:

Es sei A das Geld des Ersten, B das Geld des Zweiten. Dann gilt

$$A \cdot 256^4 = B^4; \quad 2B \cdot 256^4 = B^4; \quad \text{es ist also die Gleichung}$$

²⁴⁴ Hermann Keefer, wie 21, S.8-13.

²⁴⁵ Nach Keefer sind diese Aufgaben der "Arithmetica integra", 1544, des Michael Stifel entnommen.

.. Folgen Demnach Etliche

Schon in voreyler mit Etlichen Budschidung. Aeg
 elu. Ausgest. Band zu samten getragen. auß Et
 lichen Artthumtischen Birschen. wie

folgt 5

- | | | | |
|---|-----------------------|----|----------------|
| 1 | Jogam vndemman | 9 | Abgung vnter |
| 2 | Eigentoff dndelt | 10 | Stallus Jemeln |
| 3 | Simon Arab | 11 | Jarab Jem |
| 4 | Jogam Arab | 12 | Wullus Jem |
| 5 | Kam Gulmang | 13 | Adam Arab |
| 6 | Wolff Gabel | 14 | Thumtue Jem |
| 7 | Eigentoff Jem: Wullus | 15 | Wullus Jem |
| 8 | Wolff Arab | 16 | Wullus Jem |

Onophrius Miller. Bürger zu Wien
 an dem 9ten September. zu dem Wullus
 Eigentoff zu Wien

Stills auf das aller Euerfältigt. nach der Leyla
 die tri aufgesetzt

1110 1 5 9 1

Wullus Eigentoff zu Wien

Abb. 50: Titelseite eines Kunstbuches von Onophrius Miller.

$$256^4 - B^3/2 = 0$$

zu lösen. Dazu setzen wir

$$x = B^3 ; y = 256^4 - B^3/2$$

Dann ist die Aufgabe gleichwertig mit der Suche nach der Nullstelle x_0 der linearen Gleichung

$$y = 256^4 - x/2.$$

$$B_1 = 2 \text{ ergibt } x_1 = 8 \text{ und } y_1 = 4\ 294\ 967\ 292$$

$$B_2 = 4 \text{ ergibt } x_2 = 64 \text{ und } y_2 = 4\ 294\ 967\ 264$$

Die Nullstelle bekommt man nach der "Regula falsi" als

$$x_0 = \frac{y_1 x_2 - y_2 x_1}{y_1 - y_2} = 8\ 589\ 934\ 592$$

und schließlich

$$B = \sqrt[3]{8\ 589\ 934\ 592} = 2\ 048 ; A = 4\ 096.$$

Den Abschluß seiner Aufgabensammlung bildet eine Abschrift des Buches *De distantiis locorum* von Math. Neff, "das Ist vonn Rechnung der Orth oder Stett/wie weit von einer Stat zur andern."

Die intensive Beschäftigung mit der damals bekannten mathematischen Literatur führte bei O. Miller zu beachtlicher Rechenfertigkeit und zu fachkundiger Aufgeschlossenheit gegenüber mathematischen Fragestellungen. Immer wieder ließ er sich aus Nürnberg Rechenbücher schicken:

"Wan Hrn. Ludolphs (Ludolph van Collen) wie auch Steuins (Simon Stevin) wirth in Truckh kommen, bitt ich den Herrn (Sebastian Kurz) gantz freundlich, Nachfrag zue haben, wie hoch im Tax ein jedes Exemplar sein wird, unnd ob er mirs beede umb die gebne kendte erheben ... Albrecht Dürers sachen sein vor kurtz verschiner Zeit gantz frisch getruckht und aufgelegt worden, bitt gantz freundlich, der Herr Bruder welle mit Gelegenheit sein fleißig Nachfrag haben, wie sie auf das nechste zue bekommen weren" (10.8.1607).

Als ihn Sebastian Kurz in einem seiner praktischen Rechenbüchlein erwähnte, bedankte sich O. Miller in aller Bescheidenheit: "Daß der Herr in der Dedication meiner gedenkt, were ohn von nöthen gewesen, ob ich gleich woll solchs für eine große sondere Ehre habe und vermerckhe, möchten sich doch andere etwann daran verwundern, weill ich kein Arithmeticus unnd anderen Verehrern diser Kunst im geringsten nit zu vergleichen, dan ich mich nichts ruhmen kan" (4.4.1619).

O. Miller nutzte jede Gelegenheit, um seine Vaterstadt Ulm, und seine dort wohnenden Verwandten und Freunde, wie Faulhaber, wiederzusehen. Von Geislingen kommend, führte ihn dabei der Weg stets über den Michelsberg mit dem herrlichen Blick auf die vor ihm liegende Donaustadt. Auf diesen

Reisen mag in ihm wohl der Gedanke an ein Loblied gereift sein. Das Zusammentreffen von Heimatliebe und Heimweh, von Begabung und Belesenheit in der Person des Onophrius Miller war die Voraussetzung für die Entstehung seiner kunstvollen Hymne auf Ulm im Jahre 1593.²⁴⁶ Aus diesem beachtlichen literarischen Werk zitieren wir hier nur die Verse, die sich auf die Kunst und Gelehrsamkeit im damaligen Ulm beziehen:

Unnd welcher lust zu lernen hat
fechten, sinngen unnd seittenspiell,
die finndt er künstlich unnd subtil.
Auch truckhen, mallen und giessen,
von zimern, bawen unnd schliessen,
von bildhawen, schmeltzen, dergleich
hie finndt er solch werckleut sinnreich.
Auch so einer gleret will weren,
so findt er hie den rechten keren:
Im Teutschen tuot man lehrhafft sein;
hebraisch, griechisch unnd Latein,
das wirdt alles herfür gebracht,
ohn zall vil glerter männer macht.

3.4 Dr. Johann Rummelin (1583-1632)

In dem nur drei Jahre jüngeren, hochgebildeten Doktor der Philosophie und der Medizin fand Faulhaber seinen treuesten Weggefährten, der mit ihm bis ans Lebensende durch dick und dünn ging. (Abb. 51)

Johann Rummelin wurde am 28.7.1583 als Sohn des Bortenwinklers Hans Ludwig Rummelin (+1617) und der Elisabeth geb. Marchthaler in Ulm geboren, besuchte die Ulmer Lateinschule und war auch Faulhabers "Discipul".²⁴⁷ Als Student der Philosophie und der Medizin in Tübingen hat er Faulhabers Erstlingswerk *Arithmetischer Cubicossischer Lustgarten* 1604 "durch den Truckh befördert" und dafür einen lateinischen "Chor" als Vorrede geschrieben. Rummelin wurde 1604 in Tübingen Magister, ging dann nach Basel, wo er 1607 in Philosophie und in Medizin promovierte.

Im gleichen Jahr heiratete er Rosine Rieber und nach deren frühen Tod 1609 Elisabeth Veessenbeck, Tochter des Ulmer Superintendenten D. Johann Veessenbeck (1548-1612), des Vorgängers im Amt von D. Conrad Dieterich.

Rummelins wissenschaftliches Interesse an der Mathematik war von Anfang an mit der Nebentätigkeit als Übersetzer von Faulhabers Schriften ins Latein, aber auch als vielseitiger, eigenwilliger Schriftsteller, als Verleger und am Ende seines Lebens notgedrungen auch als Buchhändler verbunden. Zusammen mit Faulhaber wurde er 1611 "wegen Truckung etlicher mathematischer Inventa" vor das Pfarrkirchenbaupflegamt geladen. Sie verpflichteten sich, "Exemplaria jederzeit zue dem Ampt zur Revision" vorzulegen (19.4.1611). Aber schon 1612 wurde der Buchdrucker Johann Meder wieder angewiesen, "er solle Rummelin und Faulhaber für das Ampt weysen und dabey sagen, daß er ohne dessen ausgetruckhten Bevelch weiters nichts truckhen dörfte".

Als Faulhaber 1613 in Ulm verdächtigt wurde, seine Schrift vom *Gog und Magog* und Rummelins lateinische Übersetzung nicht der Zensur durch die Nürnberger Ratsherren unterworfen zu haben, baten beide den befreundeten Nürnberger Rechenmeister Sebastian Kurz, ihnen ein entsprechendes Testimonium zu besorgen.

Als Arzt verwickelte sich Rummelin mit seinen Ulmer Kollegen in vielerlei Streitigkeiten und ging deshalb 1614 als Stadtphysikus nach Schorndorf. Am 22.3.1614 übersandte er von dort ein Exemplar seines *Catoptron microcosmicon* an Kurz nach Nürnberg. Diese anatomischen Tafeln, die in vielen Auflagen in Augsburg, Ulm, Frankfurt, Leipzig, in Holland und England herauskamen, zeichnen sich dadurch aus, daß sich die Abbildungen der Organe so aufeinanderlegen lassen, wie sie im Körper vorkommen. (Abb. 52)

²⁴⁷ Brief Faulhabers v. 17.4.1604 an Sebastian Kurz in Nürnberg.



Abb. 51: Dr. Johann Remmelin

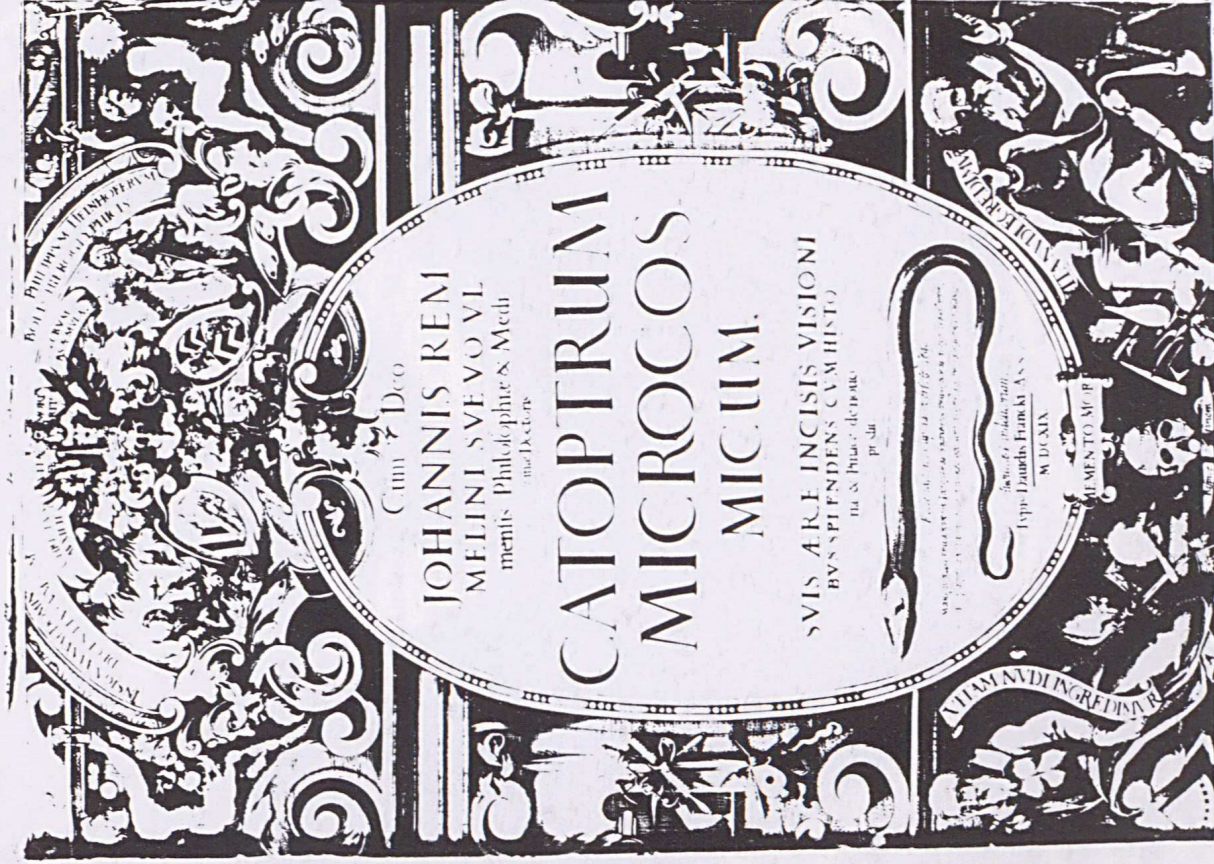


Abb. 52: Titelblatt des *Catoptrum microcosmicum*
 von Dr. Johann Remmelin

Im gleichen Jahr hatte Remmelin die Wortrechnung des Ulmer Rechenmeisters Johann Krafft aufgelöst und Fehler, die er darin gefunden hatte, angeprangert. Erbst schrieb Krafft in ein Exemplar von Remmelins Auf Lösung: "Der dies gemacht ist ein Schelm und Dieb und alle, die daran gehalten, sein auch Schelmen und Dieb". Krafft legte dieses Exemplar in einen Buchladen zum öffentlichen Verkauf und verursachte dadurch heftige Auseinandersetzungen mit seinem Kontrahenten vor dem Rat der Stadt Ulm, die sich bis in das Jahr 1620 hinzogen.

Remmelin erwies Faulhaber einen besonderen Freundschaftsdienst, indem er ohne dessen Wissen in Nürnberg einen Buchhändler ausfindig machen ließ, der bereit war, eine Defensionsschrift für Faulhaber zu verkaufen (18.7.1614).

Enttäuscht von seiner Vaterstadt schrieb Remmelin am 20.2.1616 an Kurz: "Bey den Ulmern am wenigsten Danckh zu finden, in massen ich als selber gnugsam kundig". Gleichzeitig meldete er, daß er "auf künftige Ostern sich mit Haus (von Schorndorf) weg zu begeben und zu Aalen nieder zu lassen willens" sei. Sein Aufenthalt in diesem neuen Wirkungsort war nicht von Dauer, denn 1619 war er bereits wieder "bestellter Physikus" in Schorndorf, von wo aus er ein Exemplar seiner "newen Anatomiam" nach Nürnberg schickte. Recht häufig besuchte Remmelin "auf einem eigenen Pferd" seine Heimatstadt Ulm, sei es, um seine Angehörigen wiederzusehen, seinen kranken Bruder zu behandeln, oder bei Faulhaber einzukehren. Um für sich und seine Familie das Bürgerrecht in Ulm zu erhalten, war Remmelin 1620 sogar bereit, im Streit mit dem Rechenmeister Johann Krafft einzulenzen. Er und seine Brüder mußten sich allerdings verpflichten, ihre Schulden in Höhe von 70 Gulden zu erstatten und die "usstendige Steuern" zu bezahlen. Dr. Remmelin wurde in diesem Zusammenhang zu verstehen gegeben, "daß er seines Herrn Schwehers (Schwiegervaters) weiland Herrn D. Vesenbekens und seines Weibes hierinnen genieße, sonst ein Ers. Rath darzu wol mit Ursach gehabt hete" (28.4.1620).

Als sich Remmelin 1621 in Ulm um die "vacierende Seeldoctorstelle" bewarb, erhielt er fünf Monate später die ziemlich barsche Antwort, "daß ein Ers. Rath die zwei brachen Doctorstellen albereit wider anderwärts ersetzt habe". Ebenso wenig Erfolg hatte Remmelin 1623 mit seiner "Supplication umb die dem Collegio Medico vacierende Stell" in Ulm. Der Ulmer Rat gab dem Chirurgen Johannes Scultetus den Vorzug, der von 1624 bis 1645 als Ulmer Stadtphysikus wirkte.

Wie vielseitig Dr. Remmelin als wissenschaftlicher Schriftsteller war, geht aus seinem Brief vom 17.4.1628 an Kurz hervor. Er wollte in Nürnberg ein hebräisches Lexikon drucken lassen mit lateinischer und deutscher Version,

und lieb nachfragen, ob die Druckerei Halbmayer in Nürnberg entsprechende Typen besitze.

Gleichzeitig erfahren wir, daß Dr. Remmelins Sohn Johannes Ludwig, geboren 1612 in Ulm, "zu Entzweyhingen bey Vaihingen als privater Praeceptor" tätig war und daneben sein Studium der Medizin betrieb. Johannes Ludwig widmete 1628 Sebastian Kurz eine seiner ersten mathematischen Arbeiten "aus großer Affection des Herrn Patrocinium" und erfuhr ehrende Anerkennung und "genug contentation". Es handelte sich dabei um die Schrift über magische Quadrate

Tetragiasmos arithmo-isopleuros d.i. Zahlen gewisser Progression in viereckerte Tafeln der gestalt zu versetzen, daß solche Zahlen nach der Länge, nach der Breite, auch ubereck addiert oder multipliciert einerley collect oder product bringen,

gedruckt 1628 zu Augsburg bei Johann Ulrich Schönigk.

Johann Ludwig ergänzte damit eine Veröffentlichung seines Vaters von 1627, *Structura tabularum quadratum.*

Schon in seinem 15. Lebensjahr hatte J.L. Remmelin eine Schrift über figurierete Zahlen verfaßt und Faulhaber dediziert:

Formatio figurati numeri miraculosa, d.i. ygliche vorgegebene zahl nach gefallens wunderlicher Weiss zu formiren und zu bringen in eine Polygonal: Pyramidal: vnd drauss andere entspringende körperlicher Zahlen natur und Eigenschaft. Mit einverleibten schönen Wortrechnungen....

gedruckt zu Augsburg 1627 bei Mattheus Lang.

(Abb. 53)

Im Vorwort gibt sich der Jüngling ziemlich selbstbewußt:

Demnach ich etwas inn gemeiner Kauffmans: oder vil mehr Schmalzrechnung, als welche allein de pane lucrando angesehen, underrichtet worden, nemme ich alsbald wahr, in erforschung rechter natur der Progressionen vnd darauff gegründten Proportionaliteten einem Philosophischen ingenio grosse recreation vnd Frewd zu zu wachsen; hab also von jenem groben materialischen Rechnen gelassen, vnd dise mich darinn zu belustigen vorhanden genommen ...

Bei seinem Verfahren, jede natürliche Zahl z als figurierete Zahl darzustellen, geht Johann Ludwig sinngemäß aus von

$$(20) \quad z = \binom{n+k-1}{k+1} \cdot d + \binom{n+k-1}{k} = g(k, n, d)$$

und errechnet

$$(21) \quad d = \left[z - \binom{n+k-1}{k} \right] / \binom{n+k-1}{k+1},$$

wobei $d \in \mathbb{Q}$ zugelassen ist.

Beispiel: $z = 666$, $n = 6$, $k = 4$ ergibt $d = 4\frac{2}{7}$.



FORMATIO

FIGURATI NUMERI

MIRACULOSA.

Das ist/

Gleiche vorgegebne Zahl

nach gefallens Wunderlicher weiß zu for=
miren vund zubringen in eine

POLYGONAL: PYRAMIDAL:

End darauß andere entspringende Gör=
perlicher Zahlen natur vund Eynschafft.

Miteinverleibten schönen Vortrechnungen
an Tag gegeben.

Durch
Johann Ludwig Kimmelin Burgern
in Rlm.



Getruckt zu Augspurg / von Mattheo Langen=
walter / vnd zuffinden bey Sebastian Müllern
Büchhändlern.

M. DC. XXVII.

Abb. 53: Titelblatt zur *Formatio figurati numeri miraculosa* des Johann Ludwig Rummelin.

Er verwendet dabei die Tabelle der Binomialkoeffizienten, die sein Vater seinem *Numerus figuratus* von 1614 beigegeben hatte.

Seit Oktober 1628 war Dr. Remmelin mit seiner Haushaltung in Augsburg ansässig und "aus Vocation und Begern eines Ersamen Raths" als bestellter Medikus tätig. Seinen Sohn Johann Ludwig schickte er zum Studium nach Tübingen.

In seinem Schreiben vom 1.1.1630 an Faulhaber berichtet Dr. Remmelin über folgende Aufgabe:

"Item etliche Quadrat Zahlen zwischen welchen allemal eine fehlt, wie auch gleichviele Cubic Zahlen gehörter massen thun zusammen addirt 21 230." Wieviele Quadrat- und Kubikzahlen sind es?

Die Lösung, für Faulhaber sicher keine Neuigkeit, gewinnt Remmelin in der Form

$$S = \frac{4n^3 - n}{3} + 2n^4 - n^2$$

$S = 21\ 230$ ergibt $n = 10$.

Ein weiteres Exempel, das "dieser Tagen mein filius von Tübingen mir überschickht, so sich durch die falsi solvirt", gibt Dr. Remmelin am 6.4.1630 an Kurz weiter:

"Es geht ein Bot nach Paris den ersten Tag $2\frac{1}{7}$ Meil, dann täglich arith. progressive $\frac{1}{3}$ mehr. Nach solchem wird nach 4 Tagen ein anderer geschickht, der geht ersten tags $3\frac{1}{4}$ Meil und täglich progres. weiter $1\frac{3}{4}$ Meil. Ist die Frag, wo sie zusammen kommen?"

Dr. Remmelin befaßte sich zu dieser Zeit auch mit Logarithmen, "daraus ich alle multiplication und division durch addition und subtraction verrichte".

Am 28.7.1630 berichtete er schweren Herzens "vom Ubelstand und Jamer wegen Abschaffung der uncatholischen (wie es die Antichristliche nennen) exercitii in Augsburg, welche weiln täglich ärger wird, mich so betrübt, daß ich weiters in Augsburg zu wohnen nit Lust, dan ich nun ein ganzes Jahr keinen guoten Dienst neben andern Christen, auch meine Kinder keine Schule besuchen mögen, und verspür, daß auch hinfürder nit wird sein können. Zwar habe ich mein Burgerrecht noch in Ulm, allein weil der Mediciner dasselbsten ein große Anzahl, ich lieber under Wolfen mich einlassen möchte, also mein Bit an Herren (Kurz), mit meinem Filio zu reden, ob ich zu Nürnberg in einen Freysitz underzukommen nit Vertröstung haben möchte, sintemal der Herr bewußt wievil es Medicos in Nürnberg gibt, und wie es mit solchen beschafen, sei derer nit zuuil, köndte villeicht ein Medicus oder Apotheker meinem filio anzeigen wie die Sach anzugehen oder wo fern es in der Statt nit sein köndte, etwan wüßte, wo in einem andern evangelischen Stätlin ein Underkommen were".

Dieser verzweifelte Versuch blieb erfolglos, und am 30.11.1630 schrieb Faulhaber an Kurz: "Doctor Remmelin wohnt alhie".

Da er seinen Beruf als Arzt nicht ausüben konnte, wirkte Dr. Remmelin in seinen beiden letzten Lebensjahren als Verleger und Buchhändler für Faulhabers Druckschriften. Dessen *Academia Algebrae* wurde 1631 in Augsburg gedruckt bei Johann Ulrich Schönigk, "in Verlag Johann Remmelins, Kunst- und Buchhändlers, Burgers in Ulm". Für dieses wohl wichtigste Werk Faulhabers hatte Dr. Remmelin auch die Korrektur besorgt.

Faulhabers *Mathematische Andeutung der Ewigkeit* wurde 1631 in Ulm bei Jo-
na Saur gedruckt "in Verlag Johann Remmelins, Buch- und Kunsthändlers,
Burgers daselbst".

Aus dem letzten Schreiben Remmelins vom 20.6.1632 an Kurz erfahren wir,
daß Remmelin auch bei der Verlegung des 2. und 3. Teils von Faulhabers *In-
genieurs-Schul* behilflich sein wollte: "Villeicht gibt Gott Genad, daß es
bald geschehen mag. Sonsten hab ich wider ein häuslich Anwesen in Augs-
purg will nechste Tag mein Weib und 3 Kinder von Ulm wider abhollen las-
sen. Wohne an dem hinder Graben nahend dem Rathaus".

Vier Monate später, am 24.10.1632, schreibt Faulhaber an Kurz: "Herr Doc-
tor Remmelin seeliger ... "

Der Sohn Johann Ludwig Remmelin war später Arzt in Ulm und gab 1632 in
Ulm eine Übersetzung der Anatomie seines Vaters heraus.

Das folgende Verzeichnis der Druckschriften von Dr. Johann Remmelin, die
zum Teil nicht mehr zugänglich sind, richtet sich nach L.F. Ofterdingers
Aufzählung.²⁴⁸

Speculum mathematicum novum, *prius germanicae aeditum Auctore J.
Faulhaber, latine conversum per Remmelinum, Ph. et Med. Doctorem, Ul-
mae 1612.*

Übersetzung von Faulhabers *Newer Mathematischer Kunstspiegel* von 1612.

Magia arcana coelestis sive cabalisticus, *latine conversum per J. Remme-
lin, Nürnberg 1613.*

Übersetzung von Faulhabers *Himmilische geheime Magia* ... *vom Gog und Ma-
gog, Nürnberg 1613.*

Numerus figuratus, Ulm 1614. (Abb. 54)

Es handelt sich um die erste eigene mathematische Abhandlung Johann Rem-
melins.

²⁴⁸ L. F. Ofterdinger, wie 230, S.5-6.

Numerus Figuratus,

sive

ARITHMETICA
ANALYTICA ARTE MI-
RABILI JNAVDITA NO-
VA CONSTANS.

HIC DN. JOHANNIS FAVLHA-
BERI LOGISTÆ VLSENSIS ARS, QVAM
ex Biblicis hausit Numeris, detegitur, & simul in
Prœmio ipsius Antagonistæ char-
ta famosa refutatur.

Opus verè aureum & inexplicabilis usus.

AVTHORIS NOMEN GRAMMATOLOGISMVS
ad calcem positus continet.



Omnia breuitate succincta planissimè conscri-
pta & divulgata,

Nostre redemptionis Anno

M. DC. XIV.

Abb. 54: Titelblatt zu Dr. Johann Remmelins
Numerus Figuratus

Schon im Titel bezieht sich der Autor auf die Kunst Faulhabers, mit der dieser die biblischen Zahlen deutete. Seinen Namen verbirgt er in einem "Grammatologismus", einer Wortrechnung, die er seiner Schrift anhängt. Remmelin definiert die figurierten Zahlen auf zweifache Weise: als geometrische Figurationen und als arithmetische Progressionen. Er erkennt, daß die gesamte Kunst der figurierten Zahlen gemäß (20) in seiner Tabelle der Binomialkoeffizienten enthalten ist, die er als "Inexhaustae Scientiae tabula secretissima Arithmetices Arcana pandens" auf der letzten Seite angibt. Neben den Zahlenreihen (numeri figurati absoluti) nennt Remmelin jeweils auch die cossischen Formeln (numeri figurati cossici).

Mit Hilfe seiner Tabelle findet Remmelin (S. 13) für die Zahl 666 alle 7 möglichen Figurationen, d.h. gemäß (21) ganzzahlige Werte für k, n, d bei gegebenem z und ergänzt die Darstellung von Faulhabers Geheimniszahlen als Pyramidalzahlen (S.18-20):

$$666 = g(2,3,165); 1290 = g(2,3,321); 1335 = g(2,5,66);$$

$$1260 = g(2,4,125); 1600 = g(2,4,159); 1000 = g(2,4,99).$$

Es fehlt bei ihm allerdings 2300 = $g(2,4,229)$.

Bereits zu diesem Zeitpunkt wäre Remmelin in der Lage gewesen, Faulhaber darauf aufmerksam zu machen, daß die Eigenschaft, eine Pyramidalzahl zu sein, nichts besonderes ist.

Die Beziehung

$$(22) \quad \binom{n+k}{k+1} = \frac{n+k}{k+1} \cdot \binom{n+k-1}{k}$$

war Remmelin (S.16) durchaus vertraut. Tropicke²⁴⁹ schreibt dieses Multiplikationsgesetz dem Fermat (1636) zu, zu unrecht wie wir nun wissen.

Mysterium Arithmeticum illuminatissimis laudatissimisque Fraternitatis Rosae crucis Famae Viris humiliter & sincere dicata, 1615.

Der Autor dieser den Rosenkreuzern gewidmeten Schrift bleibt anonym, sie ist nach Form und Inhalt aber unzweifelhaft Dr. Remmelin zuzuordnen. Remmelin läßt bei seiner verallgemeinerten Definition figurierter Zahlen auch negatives d zu:

1	1	1	1	1	1
-1	0	0	1	1	2
-3	-3	-1	0	2	2
-5	-8	-2	-2	0	0
-7	-15	-3	-5	-5	-5
	-25				0

$$\binom{6}{3} \cdot (-2) + \binom{6}{2} = -40+15 = -25 \quad \binom{7}{4} \cdot (-1) + \binom{7}{3} = -35+35 = 0$$

249 Johannes Tropicke, wie 114, Band 5, S.39.

Die bereits im *Numerus Figuratus* angegebene Multiplikationsregel (22) wiederholt Rummelin im *Mysterium Arithmeticum*, allerdings nur in Wortform, wohl mit Rücksicht auf die von ihm angesprochenen, mathematisch weniger versierten Leser.

Sphyngis Victor, d.i. Entdeckung J. Faulhabers Himmlischen geheimen Magie, Kempten 1619.

Rummelin gibt die Auflösung einer von Faulhaber im *Gog und Magog* durch Verschlüsselung des Alphabets vorgegebenen Wortrechnung: "Gog und Magog ein hoher Regent in Europa kompt aus Japhets Geschlecht".

Adyta Numeri reclusa, Das ist Eröffnung grosser Geheimnissen/in vnelicher addition, Der Polygonal/vnd darvon erwachsenden Körperlichen Zahlen/vorgestellt in zweyen Wortrechnungen, Kempten 1619.

Außer den beiden Wortrechnungen enthält diese Schrift ein magisches Quadrat aller ungeraden Zahlen von 1 bis 1153.

Sphyngis Victoris, Triumpho splendide ab eius victore triumphante adornati, REMORA, Kempten 1619.

Neben der "Auflösung vier scharfsinniger Wortrechnungen" enthält diese Druckschrift Tabellen, in denen die Reihen n^4, n^5 , deren Summen und Mehrfachsummen als figurierte Zahlen dargestellt sind:

	-12	2	1	1	1	1	...
d = 24	12	14	15	16	17	17	
	36	50	65	81	98	98	
	60	110	175	256	354	354	
	84	194	369	625	979	979	

$$\sum_{\nu=1}^n \nu^4 = (6n^5 + 15n^4 + 10n^3 - n) / 30 ; \quad \sum_{\nu=1}^n \sum_{\mu=1}^{\nu} \mu^4 = (2n^6 + 12n^5 + 25n^4 + 20n^3 + 3n^2 - 2n) / 60$$

	-120	30	0	1	1	...
d = 120	0	30	30	31	32	
	120	150	180	211	243	
	240	390	570	781	1024	
	360	750	1320	2101	3125	

$$\sum_{\nu=1}^n \nu^5 = (2n^6 + 6n^5 + 5n^4 - n^2) ;$$

$$\sum_{\nu=1}^n \sum_{\mu=1}^{\nu} \mu^5 = (2n^7 + 14n^6 + 35n^5 + 35n^4 + 7n^3 - 7n^2 - 2n) / 84$$

Die Zahlenfolgen, von denen hierbei auszugehen ist, fand Remmelin wohl hintenherum durch Differenzenbildung. Dieses Differenzenverfahren verwendete später auch Charles Babbage, um mit seiner Differenzenmaschine (1832) Polynome und damit auch näherungsweise Logarithmen oder trigonometrische Funktionen zu berechnen.

Remora sublatae, Triumphi, de Sphyngis victore splendide adornati, Periculum, Das ist/Johannis Remmelini D. gestellter Anhang vnd Bericht auff Herrn Johann Bentzen ... gründtliche Auflöschung, Stuttgart 1619.

Animadversio in Herrn J. Benzen manuuctionem ad numerum Geometricum, Augsburg 1622.

Structura tabularum quadratum, Augsburg 1627.
Druckschrift über magische Quadrate.

Georg Galgenmayers Unterricht und Gebrauch des Circuls, Schregmäss, Lineals usw, vermehrt durch J. Remmelin, Augsburg 1633.

Catoptron microcosmicon, Augsburg 1619.
Anatomisches Tafelwerk.

Kleiner Weltspiegel, d.i. Abbildung göttlicher Schöpfung an des Menschen Leib, mit beigeetzter schriftlicher Erklärung in lateinischer Sprache, aus dem Lateinischen übersetzt, Ulm 1632 (1639, 1661, 1721, 1744).

3.5 Matthäus Beger (1588–1661)

Einen tatkräftigen Mann, der sich in verschiedenen öffentlichen Ämtern für seine Mitbürger einsetzte und sich, angeregt durch Faulhaber, zugleich um wissenschaftliche Erkenntnisse in der Mathematik und den Naturwissenschaften bemühte, lernen wir in Matthäus Beger kennen.²⁵⁰

Sein gleichnamiger Vater ließ sich 1687 als Tuchscherer in seiner Heimatstadt Reutlingen nieder und heiratete Agnes Fitzion, die Tochter des Bürgermeister. Er starb 1601 an den Verletzungen, die ihm einquartierte ungarische Soldaten zugefügt hatten.

Matthäus, ältestes von sieben Kindern, besuchte zunächst die Lateinschule und wechselte 1591 – viel zu früh, wie er später selbst bedauerte – an die deutsche Schule über. Im Jahre 1604 wurde er nach Ulm geschickt, um das Tuchschererhandwerk zu erlernen. Während andere Handwerksburschen in ihrer Freizeit spazieren gingen oder dem Spiel und Tanz oblagen, saß er hinter Büchern und trieb eifrige Studien. Wahrscheinlich war er über die Weberzunft mit Faulhaber bekannt geworden. Daraus erwuchs eine dauernde Freundschaft, die bis zum Tode Faulhabers währte und sich auch auf dessen Sohn Hans Matthäus übertrug.

Wie anregend und anziehend für den jungen Beger der Umgang mit einem so vielseitig interessierten Mann wie Faulhaber war, geht aus seinen späteren Briefen an Faulhaber hervor, in denen er sich voll Dankbarkeit an seine Ulmer Zeit erinnert:

In Nachsinnung vieler Gutthaten und Freundschaften, so mir vor dieser Zeit zu Anfang meiner Studii Mathematici von Herrn ist erzeigt worden, sonderlich auch in Verehrung und Communicierung etlicher seiner ausgegangener Tractätlin, umb welche ich mich freuntlich bedanken thuo, hab ich dem Herrn dies mein Inventum vor andern als einen dieser Scientiae wohlverständigen in besten Vertragen verehren und communiciren wellen. (10.4.1620)

Beger besaß im Vergleich zu Faulhaber eine mehr nüchterne und auf Anwendungsmöglichkeiten gerichtete Einstellung zur Mathematik. Bald nach der Lehrzeit und seiner Rückkehr nach Reutlingen im Jahre 1607 nahm er wissenschaftlichen Kontakt zu den zu ihrer Zeit berühmten Professoren Michael Maestlin in Tübingen und Matthias Bernegger in Straßburg auf.

Für einen Privatmann wie Beger war es damals gar nicht so einfach, wissenschaftliche Studien zu betreiben, denn es gab im Land noch keine öffentli-

250 Biographische Angaben entnommen aus *Johann-Jakob Sommer*, Matthäus Beger, Bürgermeister von Reutlingen, 1588–1661, in: *Reutlinger Geschichtsblätter*, Neue Folge 17, 1978, S.38–60.

chen Bibliotheken, und der Erwerb wissenschaftlicher Werke war umständlich und teuer. Beger war deshalb darauf angewiesen, von seinen Freunden Bücher zu leihen, sie abzuschreiben und mühsam aus dem Lateinischen ins Deutsche zu übersetzen.

Beim Studium der 30 Begerschen Manuskriptbände²⁵¹ stellt man fest, daß Beger sich mit allen Gebieten, auf denen sich Faulhaber betätigte, auch weiterhin befaßte. Eine seiner ersten Arbeiten waren wohl die 1612 fertiggestellten

Rudimenta Mathematica oder allerlei geometrische, perspectivische, scio-terische (sonnenuhrtechnische) und mechanische sowohl auch architektonische und pyrobulische (feuerwerktechnische) Tractätlen aus unterschiedlichen Autoribus und Scriptis zusammengelesen.

Seine letzte, bekannte Übersetzungsarbeit stammt aus dem Jahre 1656. Er bewältigte im Grunde die gesamten Naturwissenschaften und die Technik seiner Zeit, und zwar auf einem Stand, wie er an den Universitäten gelehrt wurde. Dies ist besonders deshalb anzuerkennen, da der Abstand zwischen der sogenannten gebildeten Welt und der Wissenschaft damals bedeutend größer war als heute.

Einen Schwerpunkt in Begers mathematischen Arbeiten bildete die Perspektive:

Habe angefangen ein Werck zu beschreiben, so in drey Bücher würt abgetheilt werden, die perspectivam betreffent, darinnen solche Sachen tractirt werden, dergleichen in teutscher Sprach nie gesehen worden. Als im ersten Buch die gemeine einfache Perspectiva, welche man mecht pictoria nennen. Das ander Perspectiva Architectonica, das dritte die Optica und Catoptrica. (16.4.1617)

Sehr intensiv suchte Beger nach einem verständlichen Zugang zu dem neuen Rechenhilfsmittel, den Logarithmen:

Und ich nochmals an Herrn (Faulhaber) was sollt gelangen lassen, so were es anders nichts dann der Logarithmorum halber, dann heutigs Tags zu Tübingen vnder den Studiosis so sich der Mathematicae zum Theil anmassen, daß ihr ernstliches begeren were, den Ursprung und Herkommen der Logarithmorum bekannt zu geben. Weil der Canon wenig Nutzen mit sich bringt, wenn man den Ursprung vnd Generationen derselben nit haben mag. (16.4.1617)

Beger versuchte vergeblich, die Reihe der Sinuswerte und Logarithmen in eine arithmetische oder geometrische Proportion zu bringen, um dann resignierend festzustellen,

wann der Ursprung der Logarithmorum nit bekannt, so ist der Gebrauch derselben vnmöglich wie er von Nepero beschriben, und lei-

²⁵¹ Stadtbibliothek Reutlingen.

stet das nit, was er verheißet, sonder gebraucht sich eben so schwerer Mittel, als die Multiplicatio vnd Divisio selber seyn. (16.4.1617)

Von einiger Bedeutung für die Geschichte der figurierten Zahlen ist zweifellos Begers Schreiben vom 2.10.1618 an Faulhaber.²⁵² Darin erhebt er zu recht seinen Prioritätsanspruch auf die Polyederzahlen der regelmäßigen Körper (5 Platonische Körper) und der halbregelmäßigen Körper (13 Archimedische Körper):

Aus desselben Schreiben hab ich verstanden, daß er gleichwohl meine gesandte Sachen empfangen vnd nur ein wenig wegen hochwichtiger Geschäfte übersehen. Aber jedoch (wie ich vermaïne) nit gnugsam verstanden. ... Dann ich rede in meinem Tractätlin Arithmetice von Numeris Figuratis die nach den 5 Regular Corporis auf ein Newe (vnd so viel mir bewußt) vnd vnerhörte Weiß zuvor, von mir formirt sein. Ich bekenne zwar gern, daß mir der Herr in seinen ausgegangenen Tractätlein die Numeros Figuratos betreffent hiezu Anleittung geben, denn ich zuvor nie gewußt was polygonal, pyramidal vnd corporalische Zahlen gwesen. Ich bekenne auch daß ich in deß Herrn und andern Schriftten die figurirte Zahlen der zweyen ersten Corporum nambllich der pyramidis vnd der Cubi funden habe, daß solches kein Neues Inventum von mir gerümbt wird. Aber das darf ich mit Warheit sagen, daß ich die figurirte Zahlen der dreyen letzten Regular Corporum, als des Octaedri, Icosaedri, Dodecaedri, welche ich poliedronal Zahlen gnennt in alle ausgegangenen Schriftten des Herren, wie auch anderer Autorum nirgent gefunden. Dann ob woll noch villerley Art Körperliche Zahlen in deß Herrn Schriftten gefunden werden, so seindt doch solche alle der Artt, daß sie entweder die Summen Cossischer Zahlen sein, oder aber die Summen viller pyramidum continue addirt. ... In allen Taffeln aber ... werden durchaus keine Zahlen oder Ordnungen derselben gefunden, welche sich mit meinen erfundenen polyedronal Zahlen der dreyen letzten Corporum Regularium des Octaedri, Icosaedri, Dodecaedri raimbten. Welches ich auch sagen darff von 13 Irregulirten polyedris Archimedis, davon ich in meinem Tractätlin nur ain Einig problema gesetzt. Ich zweiflie gleichwoll nit, daß solche dem Herren schon vorlängst nit sollten bekannt gwest sein. Allein sage Ich, daß ich solche in keinen Schriftten niemalen gefunden, sondern allein aus denselben Schriftten Anlaß bekommen, solche zu erfinden, dann ich sonsten Mir ein solch new Inventum vngedührlicher Weiß zuschreiben würde, vnd also mit einer entlehneten Hoffart prangen, welches spötttisch were. ... Weil die zwey principal Stuk dieser polyedronal Zahlen, als die Invention des begerten Termini vnd dann auch der ganzen Summa noch nit famosa vnd so bekannt ist, also wie in gemeinen polygonal Zahlen, darumb hat wellen von Nötten seyn, daß ich zuvor eine gewisse Regel stellte, solche zwey Principal Stuk in gewisse Rational Zahlen zu finden, vnd dann erst hernach die Quaestion zu

252 Jakob Neubronner, Stadtarchiv Ulm, H Neubronner 2, S.87-96.

formiren, wie aus solchen Datis in den gegebenen praecepten vnd Regulen auch die Cossische Quantitäten vnd Analytische Aequationes verglichen zu finden. Ein Polyedron nach meiner Meinung soll mit allen seinen Angulis solidis in der Superficie einer Sphaera vmb dasselbig Solidum beschrieben, berühren. Dannenhero ist auch die Aufsetzung vnd Abschneidung der Angulorum solidorum solcher Corpororum vill ein ander Ding, weder nur an einem einigen Prismate vnd Pyramide. Wie klahr zu sehen ist in der perspectivischen Aufreißung der 13 Corporum Archimedis in dem Italienischen Buch Fratris Lucae pacioli Burgensis, De Divina proportione.

Im Gegensatz zu der bisher in der einschlägigen Literatur²⁵³ vertretenen Auffassung hatten Faulhaber und über ihn auch Descartes bei der Behandlung der Polyederzahlen also einen Vorläufer und Ideengeber in dem Traktat von Matthäus Beger, das leider unauffindbar ist.

Nur am Rande war Beger in den Ulmer Kometenstreit verwickelt. Er berichtete am 26.1.1619, daß er Faulhabers Schreiben und Kalenderblatt in Tübingen persönlich Prof. Michael Maestlin übergeben habe. Faulhaber hatte darin bereits am 26.8.1618 an Maestlin die Frage gerichtet, "in welchem loco oder regione des Himmels er den Motum Cometa observiert" habe.

Beger widmete 1619 Faulhaber seine nur 7 Seiten umfassende gedruckte Übersetzung

Problema Astronomicum: Die Situs der Sternen, Planetarum oder Cometarum zu observirn ohne Instrumenta, allein mit einem geraden Lineal oder Faden. Welcher Modus fast gebraucht wirdt von dem fürtrefflichen Mathematico vnd Astronomo Michaeli Maestlino, Mathematicum Professori der hohen Schul zu Tübingen. Vnd jetzund auß dem Latein ex ... Adriani Metij ... in einfaltig Teutsch vertirt....

Bei dem Problem des "Herkommens und der Generatione der Logarithmorum" war Beger auch bis zum 16.4.1620 nicht viel weiter gekommen:

Newlicher Zeit aber kompt mir zu Hand die Ephemeris Motuum Coelestium ad Annum 1620 des Keys. Mathematici Joannis Kepleri, welcher in der Dedicatio an den Authoren Logarithmorum Joanem Neperum Baronem gestellt, solcher Logarithmorum gedenckt vnd deren Usum in Astronomicis sehr recommendirt und rümet.

Mit Keplers Ausführungen war Beger aber keineswegs zufrieden:

Bin an solchen fürgaben Kepleri nit vergnügt und umb so vill desto begieriger dahin bewegt worden, solchem Grundt selber nachzuforschen ... und habe nach Anleitung der Definitionem Logarithmorum Neperi ... nach dem Exempel Archimedis in Spiralibus ... eine wunder-

253 z.B. *Pasquale J. Federico*, wie 207, New York, Heidelberg, Berlin 1982, S. 118.

liche unendlich Spiral Lini beschrieben, welche ich Logarithmograph von ihrem Herkommen her nenne. Ich hab aber dis Inventum noch der Zeit hero in geheimb gehalten ... villeicht wird ins künftig dises von andern erfunden ... Wie mir dann nicht zweifelt, daß solches geschehen werde, oder vom Nepero selber, weil er so inständiglich vom Keplero gebetten vnd erinnert würt, seine Methodos ... gemeinem Nutzen zum besten herfür zu geben.

Zum vollen Verständnis der Logarithmen gelangte Beger schließlich 1626, nachdem Henry Briggs die Zehnerlogarithmen eingeführt hatte:

Sonsten were ein andere Art der Logarithmorum, welche wegen der Fürtrefflichkeit dem vorgemeelten weitt vorzuziehen, leichtlich zu creiren darüber auch D. Henricus Briggsius ein klein wenig Erklehrung gethan. Ist namlich dises, wann die Zahl 2 oder 3 oder 4 oder ganz ein andere einfache 10 000 000 000 mahl in sich selber geführt (mit sich selbst multipliziert) wüde. Wie groß die Zahl der Locorum (Anzahl der Stellen) oder wieviel der Figuren solches letsten Producti sein würden, da zwar das lest Product an ihm selber nit begert, sonder allein wieviel Figuren es habe, gefragt würt und solche gefundene Zahl der Figuren ist als dann der Logarithmus der Zahl 2 oder 3 oder 4 und dergleichen. Zum Exempel die Zahl 2. In sich selber multipliziert 10 000 000 000 mahl, bringt zuletzt ein Zahl in producto welche zwar Innumerabilis ist, auch nit begert würt, aber die Zahl der Locorum ist numerabilis und würt erfunden 301 029 995.

Man mag progredieren so fern man will und je ferner man progrediert, je näher und schärpfer das Qualitum raus kompt. (13.1.1626)

Begers Ergebnis ist erstaunlich genau, denn $\log_{10} 2 = 0.301029995664$.

Wenden wir uns nun wieder dem Lebensweg des Mannes zu, der mit seiner außergewöhnlichen Tatkraft zu den bedeutendsten Persönlichkeiten seiner Vaterstadt zählt.

Nach seiner Rückkehr aus Ulm heiratete Beger 1607 in Reutlingen die Bürgermeisterstochter Barbara Gayler und erhielt die Genehmigung zur Eröffnung eines Tuchladens. Bereits 1610 konnte er ein stattliches Gebäude auf dem Markt erwerben. Von 12 Kindern starben 6 schon im frühen Kindesalter, vier verlor er in den Kriegsjahren 1632 und 1635, so blieben ihm nur die Söhne Matthäus (*1614) und Johann Georg (*1618). Nach dem Tode seiner Frau Barbara im Jahre 1627 heiratete der Tuchscherer ein zweites Mal, diese Ehe blieb kinderlos. (Abb. 55)

Bereits 1612 wurde Beger bei einer militärischen Musterung zu einem Anführer gewählt, 1626 erfolgte die Ernennung zum Kriegingenieur, der für die Waffenübungen und die Artillerie zuständig war. Unermüdlich setzte sich Beger immer wieder für das Wohl seiner Heimatstadt ein. Wir finden ihn bei den verschiedenen Gesandtschaften, die um eine Herabsetzung der Be-



Abb. 55: Matthäus Beger

satzungsstärke nachsuchten. Im Sommer 1636 wurde Beger zum Stadtrichter und Steuerherr gewählt und rückte damit in das Gremium der Männer auf, die in schwieriger Zeit die Geschichte der Stadt lenkten. Er war 51 Jahre alt, als er 1639 erstmals zum Regierenden Bürgermeister von Reutlingen gewählt wurde.

Trotz seiner Verdienste fand Beger keineswegs allgemeine Anerkennung, denn es gab viele Neider. Bei seinen umfangreichen wissenschaftlichen Studien konnte er jedoch ausweichen in eine Welt, die frei war von menschlicher Schwäche und Unzulänglichkeit. Sein letzter Lebensabschnitt war deshalb auch vornehmlich kulturellen Interessen gewidmet, mit besonderer Hingabe dabei den Kirchen- und Schulangelegenheiten, denn als Bürgermeister war er zugleich Präsident der Kirchenbehörde der Stadt. Die alte Kirchenbibliothek hat Beger 1650 gründlich renoviert, durch Stiftung und Neuworb wesentlich erweitert, geordnet und katalogisiert.

Im Jahre 1651 machte er den Vorschlag, ein zweiklassiges deutsches Gymnasium einzurichten unter Betonung der "bürgerlichen Künste" wie Schreiben, Deutsch und Fremdsprachen, Kanzeikunde, Rechnen und Geometrie und deren Anwendungen, beispielsweise Vermessungskunde.

Auch in diesen fortschrittlichen Ideen ist noch der Einfluß seines von ihm zeit lebens verehrten Ulmer Lehrmeisters Johann Faulhaber zu spüren.

3.6 Wolfgang Bachmayer (1597–1685)

Während die Landesaufnahme Württembergs des Tübinger Professors Wilhelm Schickhart zwischen 1624 und 1635 in der Literatur gebührende Beachtung gefunden hat²⁵⁴ und als erste Triangulierung mit dem Ziel einer Landvermessung gilt, ist die sorgfältige und umfangreiche geodätische Arbeit des Ulmischen Pfarrers Wolfgang Bachmayer in der Zeit von 1629 bis 1652 erst 1991 entsprechend gewürdigt worden.²⁵⁵ Im Gegensatz zu Schickhart, der seine Meßergebnisse nicht rechnerisch verwertete, benutzte Bachmayer bei seiner Triangulierung des Ulmer Gebietes bereits meisterhaft ein damals noch sehr junges, aber äußerst wirkungsvolles Rechenhilfsmittel: die Zehnerlogarithmen.

Die wissenschaftsgeschichtliche Bedeutung von Bachmayers Werk liegt in der erstmaligen Verbindung einer Basismessung, wie sie auf den Niederländern Snellius von 1615 zurückgeht, und einer Landesaufnahme nach dem Vorbild des Schwaben Schickhart mit der logarithmischen Dreiecksberechnung unter Verwendung der Zehnerlogarithmen des Engländers Briggs von 1624. Zweifellos hat auch die vorausgegangene Phase der Zusammenarbeit zwischen Wolfgang Bachmayer und Johannes Kepler bei der Berechnung der Planetenbahnen für die Rudolfinischen Tafeln befruchtend auf Bachmayers geodätische Arbeit eingewirkt.

Die Ergebnisse seiner Messungen im Feld hat Bachmayer zusammen mit seinen Berechnungen handschriftlich festgehalten und weitgehend mit Datumsangaben versehen. Diese sechsbändigen Aufzeichnungen werden im Ulmer Stadtarchiv aufbewahrt.²⁵⁶

Wolfgang Bachmayer kam am 15. Januar 1597 in Ulm als Sohn des Webers und Zunftmeisters Christian Bachmayer und dessen Ehefrau Regina, geborene Gelb, zur Welt. Sie schenkte von 1598 bis 1612 nach Wolfgang noch zehn weiteren Kindern das Leben und starb 1613, vermutlich bei einer erneuten Entbindung.

Wolgangs guter Lernerfolg in der Lateinschule ermutigte seinen Vater, für ihn 1617 beim Rat der Stadt Ulm ein volles Stipendium zu beantragen, mit Erfolg. Der begabte junge Mann wurde zum Studium der Theologie zunächst

254 Steiff, Wilhelm Schickhart und seine Landesaufnahme Württembergs 1624–1635, in: Zeitschrift für Vermessungskunde 1899, S.401–415.

255 Kurt *Hawlitschek*, Wolfgang Bachmayers Triangulation des Ulmer Gebietes in den Jahren 1629 bis 1652, in: Ulm und Oberschwaben, Band 47/48, 1991, S.222–253.

256 Stadtarchiv Ulm, A 2075.

nach Wittenberg geschickt, ein Jahr später wechselte er nach Straßburg und schließlich nach Tübingen, wo er 1619 mit dem Magister abschloß. Nach Ausbruch des 30jährigen Krieges holte der Magistrat die Stipendiaten 1622 nach Ulm zurück. Bei eigens bestellten Professoren konnten sie hier am neugegründeten Gymnasium academicum ihre Studien fortsetzen.

Im Jahre 1623 wurde Wolfgang Bachmayer für das Pfarramt in Jungingen ordiniert und 1624 ehelichte er Margaretha Sachs, Tochter des Ulmer Goldschlagers Joss Sachs. Schon nach zwei Jahren übernahm Bachmayer das Pfarramt in Mähringen mit der Filiale Lehr. Bei der Geburt der Tochter Regina starb Frau Margaretha, erst 26 Jahre alt. In zweiter Ehe heiratete Pfarrer Bachmayer 1627 Maria Stromeyer, Tochter des Münsterpredigers David Stromeyer.

Von der Not und dem Elend des 30jährigen Krieges wurde Mähringen besonders hart betroffen. Das Jahr 1628 bescherte dem Dorfe vier Einquartierungen kaiserlicher Truppen, die meistens übel hausten. Im Gefolge dieser Einquartierungen trat auch die Pest auf. Das Jahr 1631 war schließlich für Mähringen das unheilvollste das ganzen Krieges. Am 11. Juni fielen 130 Kroaten ein, die gesamte Einwohnerschaft mußte fliehen. Der Pfarrer rettete noch die Kirchenbücher und flüchtete über Lehr nach Ulm, bevor der ganze Ort in Brand gesteckt wurde. Auf sein Ansuchen hin wurde Bachmayer noch im gleichen Jahr als Seelsorger nach Altheim/Alb verordnet.

Aber auch dieser Ort wurde 1635 von den Kaiserlichen in Schutt und Asche gelegt. Magister Bachmayer fand in Neenstetten Unterschlupf und versah von dort aus die Pfarrei Altheim. Seine Frau Maria gebar von 1631 bis 1645 weitere zehn Kinder. Vorsorglich hatte er schon früh in Ulm, Radgasse 18, ein Haus erworben. Nach seinem 50jährigen Amtsjubiläum in Altheim suchte er 1681 um seine Entlassung an und übersiedelte in seine Vaterstadt. Er verstarb in Ulm am 4.12.1685 im 89. Lebensjahr.

Man kann davon ausgehen, daß Bachmayer in Straßburg bei Martin Bernegger, in Tübingen bei Michael Mästlin und Wilhelm Schickhart neben seinen theologischen Studien gründliche Kenntnisse in Mathematik und Astronomie erwarb. Hierin ähnelt er seinem großen väterlichen Vorbild, Johannes Kepler. Es spricht für die mathematische Begabung des Dorfpfarrers, daß Kepler ihm die Nachprüfung seines druckreifen Tafelwerkes anvertraute. Bachmayer beherrschte das neue leistungsfähige Rechenhilfsmittel, die Logarithmen. Er verfeinerte sie, um die Genauigkeit seiner Berechnungen zu erhöhen. Am 1.11.1627 widmete Kepler dem Mähringer Pfarrer eigenhändig ein Exemplar seiner soeben in Ulm gedruckten Rudolfinischen Tafeln.

Im April des Jahres 1628 schrieb Bachmayer von Mähringen aus einen Brief

an Kepler in Prag.²⁵⁷ Darin erklärt sich Bachmayer mit der Änderung des Arbeitsplanes durch Kepler einverstanden, der nicht mehr, wie ursprünglich vorgesehen, ganze Jahresephemeriden (Planetenbahnen) durch einzelne Rechner erarbeiten lassen wollte, sondern jedem einen Planeten für alle Jahre zuwies. In einem weiteren Schreiben, das Pfarrer Bachmayer im September 1630, zwei Monate vor Keplers Tod, von Mähringen aus an Kepler in Sagan in Schlesien richtete, gibt er seiner Befürchtung Ausdruck, "als ob dem Herren (Kepler) ich und meine Arbeit anfiengen zu erleyden". Kepler hat tatsächlich nicht in dem zunächst vorgesehenen Maße die Dienste Bachmeyers in Anspruch genommen, weil er in Sagan in Jakob Bartsch, seinem Schwiegersohn, einen ausgezeichneten Mitarbeiter gefunden hatte.

An astronomischen Neuigkeiten meldete der Mähringer Pfarrer seinem Freund Kepler zweierlei: Wilhelm Schickhart in Tübingen, der 1623 Kepler in einem Brief die Konstruktion seiner Rechenuhr, der ersten urkundlich nachweisbaren Rechenmaschine der Welt, mitgeteilt hatte, klagte nun, daß er keine Verbindung mehr mit Kepler habe und wandte sich deshalb an Bachmayer wegen Übermittlung seiner Sonnenfinsternisbeobachtung vom 10. Juni. Ausserdem berichtete Bachmayer über seine eigene Beobachtung dieser Sonnenfinsternis von einem Ulmer Festungswerk aus mit Hilfe eines 12 Fuß langen Tubus, an der sein Studienfreund und Schwager, M. Johann Sachs, Professor für Mathematik am Ulmer Gymnasium 1627-1635, sowie Johann Faulhaber teilgenommen hatten. Der Andrang der Schaulustigen sei groß gewesen, aber das Wetter habe kaum die Beobachtung der Finsternis zugelassen.

Schon bei der Übernahme des Pfarramtes in Altheim hatten die Ulmer Ratsherren 1631 die begründete Hoffnung ausgesprochen, Bachmayer "werde sich nicht allein zu Lehr und Leben exemplarisch und unklagbar verhalten, sondern sich auch noch ferner in Astronomicis und scientiis Mathematicis also exerciren, daß man künftigen den Effectum im Werckh verspüren möge".²⁵⁸ Es ist allerdings verständlich, daß Bachmayer in seiner neuen Pfarrgemeinde nach Keplers Tod zunächst einmal die Astronomie etwas in den Hintergrund drängte und sich einer neuen Aufgabe zuwandte.

Das Gebiet der Reichsstadt Ulm, das "Territorium Ulmense", mit seinen beiden großen, in der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts erworbenen Wendenbergischen und Helfensteinischen Herrschaftskomplexen, war auf 15 Quadratmeilen mit insgesamt 40 000 Bewohnern angewachsen. Um die gestie-

257 *Johannes Kepler*, *Gesammelte Werke*, Band 18: Briefe 1620-1630, hg. von Max Caspar, München 1959, S.350-353.

258 *Stadtarchiv Ulm*, A[6877], fol. 331.

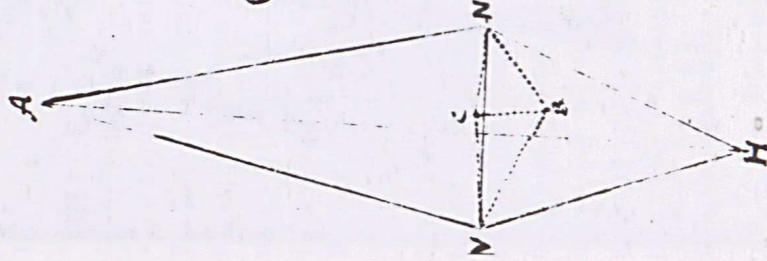
genen administrativen Aufgaben besser bewältigen zu können, war es erforderlich, dieses Gebiet zu vermessen und kartographisch festzuhalten. Der Ulmer Rat war bereits 1637 ohne Erfolg an den beeidigten Feldmesser Hans Matthäus Faulhaber (1604-1683), Sohn des Johann Faulhaber, herangetreten, "ob er sich getraue, die ganze Ulmische Herrschaft oder die fürnehmsten Grenzen und Marken in den Grund zu legen".

Wolfgang Bachmayer hatte das Triangulieren, das Vorwärts- und Rückwärts-einschneiden von Wilhelm Schickhart gelernt, der in Tübingen, wohl als einer der ersten, einen Lehrauftrag für praktische Geometrie innehatte. Der Altheimer Pfarrer ging mit Eifer und Ausdauer an die ihm vom Ulmer Rat auftragene umfangreiche und anstrengende Arbeit. Bahnbrechend wirkte er dadurch, daß er sich nicht wie die Landvermesser vor ihm damit begnügte, draußen im Felde von zahlreichen Positionen aus Winkelpeilungen vorzunehmen und diese in einen Kartentwurf zu übertragen. Ausgehend von einer sorgfältig vermessenen Grundlinie in der Altheimer Ebene, einer sogenannten Basis (Abb. 56), wechselten seine "observations" und "computations" sich ab. Unter Anwendung des Sinus- und Kosinussatzes berechnete er erstmalig mit Hilfe der Logarithmen lückenlos die Seitenlängen seines observierten Dreiecksnetzes. Der Übergang von den schwerfälligen Neper-schen²⁵⁹ zu den bequemeren Briggs'schen Logarithmen läßt sich in seinen Aufzeichnungen gut nachvollziehen. Der Einfluß Johann Faulhabers mag zur schnellen Annahme der vorteilhafteren Logarithmen beigetragen haben. Die wesentlich höhere Genauigkeit der Triangulierung Bachmeyers gegenüber der Landesaufnahme von Schickhart hat ihre Ursache nicht in der Winkelmessung, sondern in der Berechnung der Entfernungen.

Bachmeyers Arbeit gewinnt auch dadurch an Qualität, daß er Meridianmessungen nicht nur mit dem Kompaß durchführte, sondern diese durch astronomische Berechnungen am Pol-Zenit-Gestirn-Dreieck, dem sogenannten nautischen Dreieck, ergänzte. Mitglieder der Familie Gelb, aus der Bachmeyers Mutter stammte, gehörten über Generationen hinweg der Ulmer Schmiedezunft an, waren Schlosser und fertigten wissenschaftliche Meßinstrumente an. Mit der Kunstfertigkeit seiner Verwandten mütterlicherseits konnte der Pfarrer also sicher rechnen, wenn er genaue Meßinstrumente benötigte.

Erst 1651 war das gewaltige Werk zur Zufriedenheit der Ratsherren abgeschlossen. Das beachtliche Ergebnis waren die Landkarte der "gantzen Wer-

259 Wolfgang Bachmayer, *Rabdologia neperiana*, das ist von dem Nutzen und Gebrauch desz Johannis Neperi Baronis Merchistonii Scoti Künstlichen Rechen höltzlin, etc., Manuskript, Württ. Landesbibliothek Stuttgart, Handschriftensammlung, Fürstenberg 301, S.109^r-117^r.



Seite 11. 10.
1. d. H. 10. 40

N. 11
 Triangulo obliquangulo N V H dantur
 Ang. V N H. 57. 10.
 Ang. V N. 72. 40.
 V H N. 47. 10.

Pro N H.
 ut V H N. 42. 10. S. 4. 02. 091 *
 ut V N. 119. 4. L. 3. 07. 200
 ut V N H. 72. 40. S. 9. 97. 902
 Summa 13. 05. 002.
 * 2. 02. 691.
 ut V H. 169. 00 L. 3. 22. 91
 Misp. det. 30. 00

Distans. Mucosorum. V. Uterque. S. S. det. A. B. C. d. e. f. g. h. i. j. k. l. m. n. o. p. q. r. s. t. u. v. w. x. y. z.

Triangulo obliquangulo dantur
 Ang. V N A. 77. 20. Latus V N. 119. 4. p. n. l.
 V N A. 77. 20.
 V A N. 25. 20.
 Pro lateri V A.
 ut ang. V A N. 25. 20. S. 9. 65. 133
 ut ang. V N. 119. 4. L. 3. 07. 200
 ut ang. A N V. 77. 20. S. 9. 48. 930
 Summa 13. 05. 030
 * 9. 63. 133
 ut V A. 27. 20 L. 3. 43. 497
 Misp. det. A. B. C. d. e. f. g. h. i. j. k. l. m. n. o. p. q. r. s. t. u. v. w. x. y. z.

Distans. A. B. C. d. e. f. g. h. i. j. k. l. m. n. o. p. q. r. s. t. u. v. w. x. y. z.
 Ang. AVN. 77. 20. Latus AV. 27. 20. p. n. l. III.
 V H. 72. 40. V N. 11.
 AVH. 150. 0. L. 3. 67. 715
 Comp. 30. 0. L. 11. 00. 31. 704. 66
 Dimid. 15. 0. L. 1. 9. 42. 805
 Summa 3. 55. 13
 Ang. V A H. 11. 15. 19.
 Ang. V H A. 10. 55. 13.
 ut V H A. 10. 55. 3. L. 9. 710. 02
 ut V A H. 11. 15. 19. L. 3. 20. 795
 ut V H A. 10. 55. 3. L. 9. 69. 092
 Summa 13. 13. 394
 ut V H A. 10. 55. 3. L. 9. 710. 02
 ut V A H. 11. 15. 19. L. 3. 20. 795
 ut V H A. 10. 55. 3. L. 9. 69. 092
 Summa 13. 13. 394
 ut V H A. 10. 55. 3. L. 9. 710. 02
 ut V A H. 11. 15. 19. L. 3. 20. 795
 ut V H A. 10. 55. 3. L. 9. 69. 092
 Summa 13. 13. 394
 ut V H A. 10. 55. 3. L. 9. 710. 02
 ut V A H. 11. 15. 19. L. 3. 20. 795
 ut V H A. 10. 55. 3. L. 9. 69. 092
 Summa 13. 13. 394

Abb. 56: Das Basisviereck Altheim-Weidenstetten-Holzkirch-Neenstetten. Berechnung durch Wolfgang Bachmayer am 28.7.1643 (Stadtarchiv Ulm).

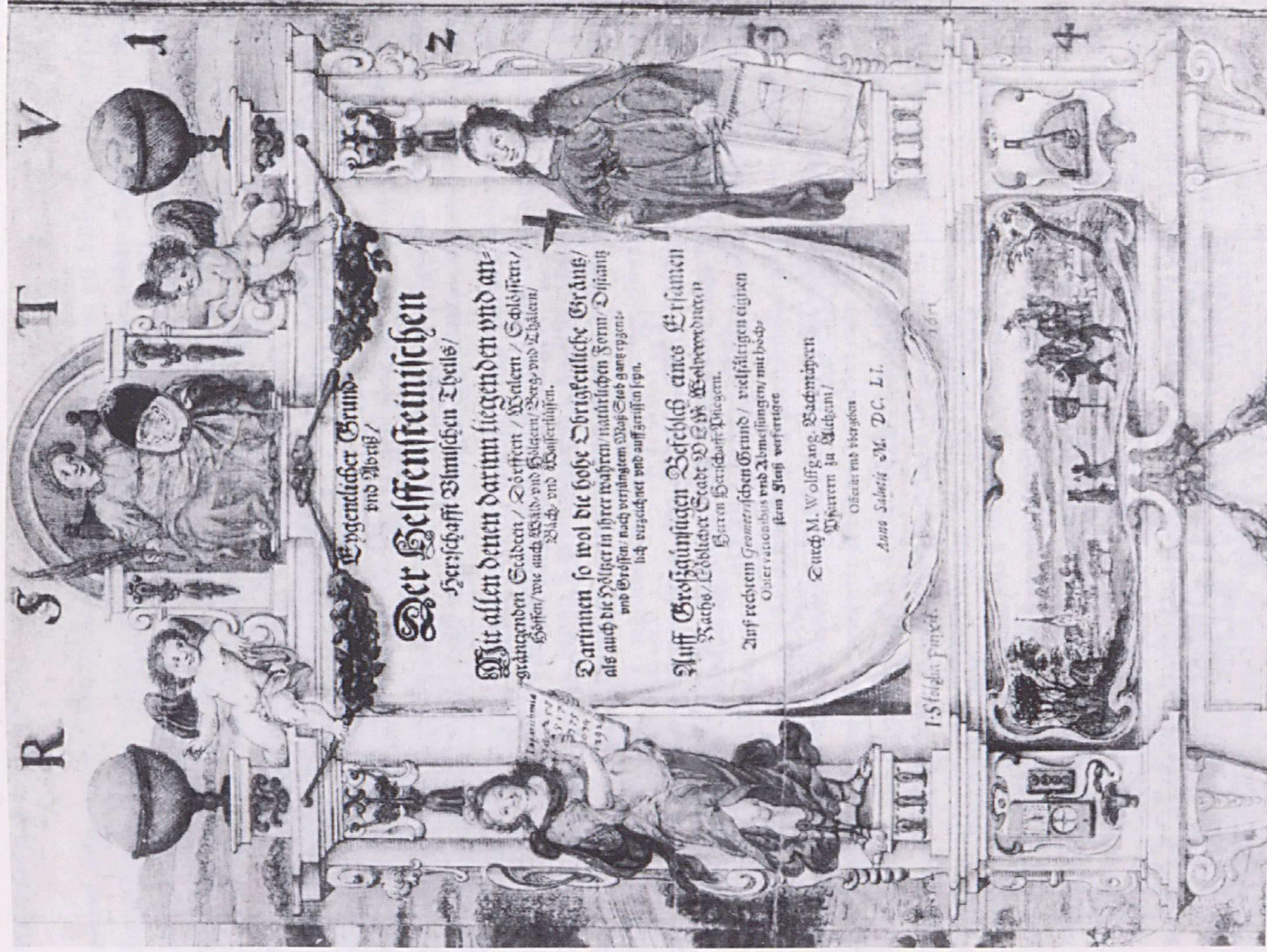


Abb. 57: Kartusche der Helfensteinkarte von Wolfgang Bachmayer (1651) mit den allegorischen Figuren der Logarithmie und Trigonometria. Im unteren Bildausschnitt Pfarrer Bachmayer mit Meßgehilfen bei Vermessungsarbeiten im Felde, links eine Ansicht von Lehr mit dem spitzen Kirchturm, im Hintergrund Jungingen mit der 1646 aufgesetzten Barockhaube (Hauptstaatsarchiv Stuttgart, N 11, Nr. 2).

denbergischen Herrschaft 1640, "Territorium Ulmense, das ist Beschreibung des Ulmischen Gebiets" 1651 und "Grund- und Abriß der Helfensteinischen Herrschaft Ulmischen Teils" 1651 (Abb. 57).

Bachmayer war für die Ulmer ein kompetenter Wissenschaftler, den man gerne zu Rate zog. Alljährlich wurde er um seine Zensur gebeten, wenn sich Verfasser von neuen Kalendern, zumeist Mathematiker, um Druckerlaubnis in der Stadt bemühten. Den Studenten des Ulmer Gymnasiums gab er in Form von Arbeitsgemeinschaften Unterricht in praktischer Astronomie. Wie vor ihm schon Kepler, versuchte Bachmayer in der durch die konfessionelle Spaltung emotional aufgeladenen Frage der Gregorianischen Kalenderreform eine Einigung herbeizuführen.²⁶⁰ Die Reichsstadt Ulm wollte und konnte jedoch nicht aus der von den Protestanten einheitlich vertretenen Linie ausscheren und vollzog erst 1700 durch Vorrücken vom 18. Februar auf 1. März die Anpassung an den Gregorianischen Kalender.

Eine Reihe von Sonnen- und Mondfinsternissen waren für Bachmayer der Anlaß, sich wieder verstärkt mit astronomischen Bahnberechnungen, gestützt auf die Rudolfinischen Tafeln, zu befassen. Aus der Zeit von 1652 bis 1655 werden im Ulmer Stadtarchiv mehrere handgefertigte, großformatige Diagramme und Modelle aufbewahrt, "computirt und beschrieben" nach den Rudolfinischen Tafeln.²⁶¹ Bachmayer stellt auf diese Weise sehr anschaulich die einzelnen Phasen der jeweiligen Finsternis dar, wie sie in Ulm zu beobachten waren, gibt aber auch eine Beschreibung des allgemeinen Verlaufs der Finsternis.

Dem Magistrat zu Ulm bescheinigt er bereitwillig, daß dieser

den löblichen Mathematischen Künsten und Wissenschaften nicht allein wol affectionirt und gewogen, dieselbige auch bis anhero nach ihrem besten Vermögen befürdern helfen, sondern auch guten theils für ihre Person von Jugend auff in demselbigen Studio trefflich ver-sirt und noch täglich, so viel deroelbige obliegende Amptsgeschafft zulassen, ihre rühmliche Ergetzlichkeit darinnen suchen.

Durch seine Zusammenarbeit mit Johannes Kepler und Wilhelm Schickhart ist Wolfgang Bachmayer in astronomische und mathematische Entdeckungen von höchstem Rang mit einbezogen. Durch seine eigenen Leistungen ist er ein Wegbereiter der anwendungsbezogenen Mathematik. In Übereinstimmung mit den Aussagen der Bibel glaubte er in den berechenbaren Bahnen der Gestirne göttliche Harmonie und Offenbarung zu erkennen.

260 Wolfgang Bachmayer, Des alten und neuen Calenders Vereinigung, Ulm 1661.

261 Stadtarchiv Ulm, H Bachmayer 2.

4. Wissenschaftlicher Austausch

4.1 Landgraf Philipp von Hessen, Descartes und Conrad Dieterich

Über den für die Mathematik sehr aufgeschlossenen Landgrafen Philipp von Hessen-Butzbach (1581-1643) erfahren wir aus dem *Theatrum Europaeum* von 1643, Band 5, S. 73, folgendes:

Ausser dem, daß Ihr Fürstl. Gn. bey dero Jugend verschiedene kostbare vnd denckwürdige Rayssen in Franckreich, Niederlanden, Italien, Ungarn, Oesterreich, Böhmen, auch nochmals durch Franckreich vnd Italien, in Hispanien angetretten vnd glücklich verrichtet, auch dannhero selbiger Nationen Sprachen mächtig geworden, haben selbige ein löbliches Gottesfürchtiges Regiment vnd rechten Effer zur Augspurgischen Confession jederzeit demonstirt vnd erwiesen.

Philipp übersetzte die gesamte Bibel aus der hebräischen Ursprache ins Deutsche.

Nebst den Studiis Theologicis seynd I.F.G. fürnemlich auch in denen Disciplinis Mathematicis so fürkommen unnd hoch benahmet worden, daß sie nicht allein fürnehme geübte Mathematicos an dero Hoffstatt viel Jahrlang solarürt vnd gehalten, sondern auch vermittelst täglicher Übung den hohen Ruhmb erlangt, daß sie dieser Zeit fast alle bekandte vnd Profession machende Mathematicos in Teutschland an Wissenschaft vnd Dexterität übertroffen. Dessen auch diejenige rare vnd kostbare Instrumenta Mathematica, so I.F.G. bey dero Lebzeit der Vniuersität Marpurg verehrt, bezeugen können. Aus dieser der Mathematicischen Künsten Erfahrungs ist erfolgt, daß I.F.G. das Schloß zu Butzbach stattlich vnd mehrentheils von neuem erbawet vnd mit allerhand trefflichen Zimmern, Picturen vnd Inventionen gezieret. Wie auch benebenst ders Orthen einen überaus wolgebrachten vnd fast vnvergleichlichen Fürstlichen Lustgarten mit benebenst allerhand Mathematicischen Inventionen vnd Figuren ausgestaffirt.

Der junge Landgraf hatte seine Reisen ins Ausland nicht zum Vergnügen unternommen, sondern - wie wenig später auch Descartes - um dort hervorragende Mathematiker persönlich kennenzulernen oder auch adelige Förderer dieser Wissenschaft. Ein beredtes Zeugnis dafür gibt sein Brief an Galileo Galilei in Padua (Jahreszahl unleserlich):

Seit der Zeit, als wir Italiens Fluren verließen, haben wir das, was wir unterwegs an diesen Orten aufgenommen haben, nicht weggelegt, sondern auch das von Dir Gelehrte eifrig gepflegt.

Vor allem gefallen uns mehr und mehr die Anwendungsmöglichkeiten Deines Proportionalzirkels (wie er genannt zu werden pflegt). Wir wissen sehr wohl, daß auch andere sich davon noch mehr versprechen,

desto weniger zweifeln wir daran, daß auch Dir der Zugang offenstand zu weiteren unbekanntem, geheimen, ausgesuchtesten Werken der Erfindungskraft, und daß Dir - außer den veröffentlichten - andere, vorteilhaft mit den Erleichterungen dieses Instruments durchzuführen - de Anwendungen bekannt geworden sind, die Du erfunden hast. Deshalb bitten wir Dich gnädig und fragen, ob Du auch diese Dinge - wenn Du welche neu gefunden hast - uns getreulich mitteilst und mit entsprechenden Erläuterungen nach Frankfurt schickst, von wo sie leicht zu uns gelangen können. Für diese Mitteilung werden wir nicht unterlassen, Dich mit einem großzügigen Geschenk ohne Zögern zu belohnen. Leb wohl. Gegeben zu Butzbach.²⁶²
(Übersetzung aus dem Lateinischen)

Galilei war seit 1592 Professor der Mathematik in Padua, wo er u.a. den Proportionalzirkel als mechanisches Rechenhilfsmittel entwickelte.²⁶³

Der beidseitige Briefwechsel zwischen dem Landgrafen Philipp in Butzbach und Faulhaber in Ulm ist zum Glück erhalten geblieben.

In seinem Schreiben vom 19.5.1618 geht Faulhaber auf die Verdächtigung "alls ob ich auch einer aus der Fraternität des Rosen Creutz were" ein und versichert gegenüber dem Landgrafen "daß ich inn obangezogner Fraternität oder Bruderschaft des Rosen Creuzes gar nicht seye, oder mich derselben dergestalt jemahlen thailhaftig gemacht habe". Gleichzeitig ist er bereit, dem Fürsten zu eröffnen, wer sich hinter dem Decknamen Theophil Schweighart verbirgt - nämlich der Rosenkreuzer Daniel Mögling. Faulhaber bietet seine Vermittlung an, falls der Landgraf den Wunsch habe, den Mediziner und Mathematiker Mögling und dessen Wissenschaft kennenzulernen.

Daniel Mögling, geboren in Konstanz, studierte in Altorf, Wittenberg und Tübingen und verbarg sich in seinen Schriften auch unter den Decknamen Flaventinus de Valentia oder Julius Gerhard Goldtbeegen.

Philipp gesteht in seiner Antwort an Faulhaber vom 23.11.1618, daß er Zuneigung zu der Wissenschaft des Theophil Schweighardt trage und ihn kennenlernen wolle. Am 29.11.1618 meldet Faulhaber, daß Schweighardt sich bei ihm aufgehalten habe und bereit sei, eine Reise zu Philipp zu unternehmen. Der aufgeschlossene Landgraf hatte also durchaus keine Scheu vor der Bewegung der Rosenkreuzer und bestellte schließlich Daniel Mögling am 1.5.1621 zu seinem Leibmedikus und Mathematikus.²⁶⁴ Landgraf Philipp formulierte

²⁶² Hessisches Staatsarchiv Darmstadt, D4, 72/9.

²⁶³ *Galileo Galilei, Le operazioni del compasso geometrico et militare*, Padua 1606. Siehe dazu *Ivo Schneider, Der Proportionalzirkel, ein universelles Analoginstrument der Vergangenheit*, Deutsches Museum, Abhandl. u. Berichte, 38. Jahrgang, 1970, Heft 2.

²⁶⁴ Hessisches Staatsarchiv Darmstadt, D4, 66/13.

die Aufgabenstellung für Mögling folgendermaßen:

Daß er unser ortinarius physicus und Leib-Meticus sein und uns, unsere Diener und gesindt, so etwa mit Kranckheit überfallen, unverdrißlich besuchen, und mit heilsamen mitteln selbige zu curiren sich befließigen soll. Darbeneben aber soll er auch in rebus Mathematicis sonderlich in observationibus Astronomicis ... sich guttwilliglich gebrauchen lassen.

Im Jahre 1635 verlor Landgraf Philipp vierzig seiner Bediensteten durch die Pest, darunter waren sein Hofmathematiker Mögling und sein damaliger Leibarzt Dr. Gans. Durch einen Schlaganfall schließlich halbseitig gelähmt, bediente sich der Landgraf notgedrungen eines alten Balbierers und nahm auch einen durchreisenden Medikus in Bestallung. Im Jahre 1643 kam Landgraf Philipp durch unsachgemäßes Aderlassen ums Leben.²⁶⁵ (Abb. 58)

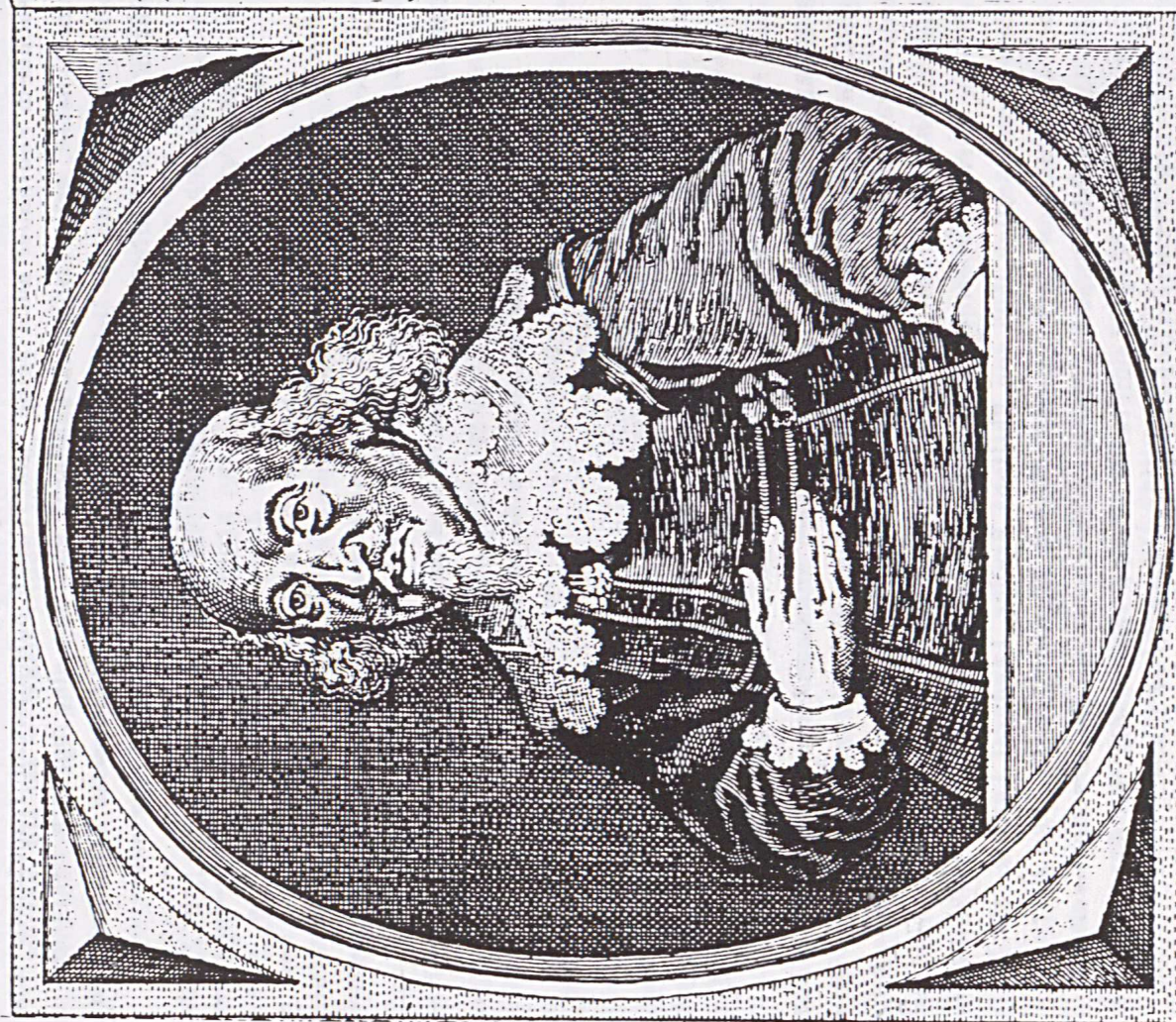
Für Faulhaber war es sehr ehrenvoll, als Landgraf Philipp ihm 1618 eine Bestallung von Haus aus anbot. Der Ulmer Rechenmeister sollte demnach dem hessischen Landgrafen seine Inventa und Secreta gegen Honorar anvertrauen, ohne daß damit ein Wohnungswechsel nach Butzbach verbunden gewesen wäre. Die näheren Umstände dieser Bestallung erfahren wir aus dem Brief des Landgrafen vom 13.8.1618:

Darauff wir Euch in gnaden unverhalten, wofern von allem demjenigen, so wir von Euch begehren werden, und Euch bewußt ist, uns klar und grundtlich bericht und unterrichtung entweder schrifttlich oder nach gelegenheit mundliches ihr mittheilen und getrewlichen entecken wöllet daß wir solcher gestalt in unser bestallung Euch auff und annehmen und jährlichen so lang wir Eure dienste gebrauchen funffzig gulden Franckfurtischer gangbarer wehrung euch derentwegen entrichteten und bezahlen lassen wöllen.

In Faulhabers Antwortschreiben vom 9.9.1618 heißt es:

Solle Eurer Fürstl. Gn. uff gnädig begeren underthänig nicht verhalten, daß ich mich inn die gegen mir gnädig erklärten jährlichen bestallung einzulassen nicht ungemeint, sondern E. Fürstl. Gn. volgen dergestaltt underthänig zue dienen willig bin, inmassen ich mich albereith bey einem Ers. Rath der Statt Ulm alhie, meinen Großgünstigen gepietenden Herrn, deshalben underthänig (dann von denselben ich auch des Jars p. 100fl inn Bestallung bin) angemelt, ist mir darüber diser Großgünstige beschaidt angedeuttt worden, daß ich mich gar wol von Haus aus inn dergleichen bestallungen einlassen unnd meiner mathematisch: arithmetisch: und mechanischen Inventionen, soull ich dern wissenschafft habe (ausserhalb des Münierens) schrifttlichen entdecken und communicieren möge.

265 Theatrum Europaeum, 1643, S.73-74.



VERA EFFIGIES ILLUSTRISSIMI, CELSISSIMI, PIENTISSIMI
PRINCIPIS, AC DN. DN. PHILIPPI HASSIAE LANDGRAVI, COMITIS
CATTIMELIBOCI, DECIAE ZIEGENHEINAE, ET NIDDAE. etc.
NATI, ANNO M. D. LXXXI. XXIV. DEC.

Abb. 58: Landgraf Philipp von Hessen-Butzbach

Landgraf Philipp von Hessen, Descartes und Conrad Dieterich

Faulhaber ließ einige mechanische Modelle, sorgfältig in Fäßlein verpackt, "inn die Franckfurtter Meß verschaffen und von da aus seiner Fürstl. Gn. in Butzbach lüfern".²⁶⁶

Nachdem Faulhaber auch seine "inn Truckh publicierten Tractätlein" übersandt hatte, erbat sich der Landgraf von ihm eine bessere Erklärung der biblischen Zahlen (23.11.1618). Da Faulhaber in Ulm bereits Schwierigkeiten wegen seiner Zahlenmystik hatte, wick er einer Erklärung aus:

... daß ich mich mit disen Theologischen sachen nicht zue sehr vertiefen dörrffe, dieweilln ich ... Inn große ungelegenheit und gefahr gerathen. Und weilln ich auch vor disem bezeichnet worden bin, alls ob ich dise geistlichen gaben umbs gelitt verkhauffen wolte, und den Leutten umb den Mammon dienete, allso hab ich bey mir endtschlossen, so fern es E. Fürstl. Gn. nicht zue wider, deroselben füröhin umbsonst getrewlich zue diehnen. (24.3.1619)

Daraufhin hob der Landgraf die Bestallung wieder auf:

Als wöllen wir ... bis zu etwa anderer gelegenheit gäntzlich von solchen sachen abhalten, unnd zu verhöltung deren Euch dannenhero zu wachsenden ungelegenheit euch ferner nicht bemühen. Bedanken sich derowegen in gnaden gegen Euch, daß uff unser begehren ihr bishero so willfährig gewesen, und uns die von Gott verlehene gaben so viel an Euch trewlich communiciren wöllen. Damit die uffgerichte bestallung zu beschließen und gäntzlich widerumb uffzuheben. Verbleiben aber nicht wenigers Euch gnedigen willen zu erweisen und Gott geneigt. (12.4.1619)

Brandaktuell über die sich zuspitzenden Auseinandersetzungen wurde Landgraf Philipp durch einen Brief aus Ulm vom 11.9.1619 informiert. Auf der erhalten gebliebenen Kopie dieses Briefes fehlt zwar der Name des Absenders, aber aus dem vertraulichen Umgangston ist zu schließen, daß es sich dabei um den Ulmer Superintendenten D. Conrad Dieterich (1575-1639) handelt. Dieser war nämlich 1605 von Philipps Bruder, Landgraf Ludwig, als Professor für Ethik von Marburg nach Gießen berufen worden und hatte 1614 in Ulm das Amt des Superintendenten übernommen. Er versorgte seitdem den fachlich interessierten Landgrafen Philipp regelmäßig mit Faulhabers mathematischen Veröffentlichungen. Nun schrieb er u.a.:

Mit unserm Faulhaber bekommen wir hie auch zu thun, und ist de sententia Senatus ein besonderes Colloquium den 20. Septembris mit ihm zu halten angestellt, undt seindt Ihme 9 quaestiones zu beantwortten vorgelegt. Die erste begriff sein ganze Sach, daß einmal er inspirationes immediates jactirt, gibt vor, die sachen werden ihme eingegeben ohn sein willen, der Geist treibe ihn, daß ers müsse offenbahren, könne es, weil es Gott haben wolle, nicht verschweigen. Sein andere sachen ge-

²⁶⁶ Ratsprotokoll v. 7.9.1618.

hen dahin, daß noch heut propheceyen seyen, berufft sich auff exempel Johann Hussen, Johannis Hilten, D. Luthers und andere Theologen so schreiben, daß noch offenbarungen seyen. Item die Zahlen seyen ihm durch Gottes sonderbare gnad allein offenbart. Urgirt sonderlich die worte: hie ist weisheit (Apoc. 13. V. 18).

Als ich ihn fragete, wie es umb seine Bestallung bewendt, weil er sich für Fürstl. Hessischen Mathematicum ausgabe, gab er vor, Ihre F. G. hetten solche sachen begehrt, die er gewissens halber nicht offenbarn können, darumb er ohn dieselbige geschrieben. Er wolte Ihrer F. G. eher umbsonst dienen, als eo intuitu bestallung annehmen, welches Ihre F. G. ihn also gnedig belieben lassen, obs nun also sey, möchte ich wol wissen.

Auf der Briefbeilage sind wörtlich die von Rektor Hebenstreit formulierten 9 Fragen angeführt, die man dann Faulhaber bei dem Kolloquium, das allerdings erst am 18.10.1619 in Ulm stattfand, vorlegte. Superintendent D. Conrad Dieterich hatte also diese Fragen vertraulich an Landgraf Phillip weitergegeben, obwohl der Ulmer Rat ausdrücklich angeordnet hatte, daß nur Faulhaber vor dem Kolloquium eine Abschrift erhalten dürfe.

Landgraf Philipp nahm ebenso wie Descartes an den Krönungfeierlichkeiten für Kaiser Ferdinand II. am 9.9.1619 in Frankfurt teil.

Im *Theatrum Europaeum* von 1619 wird S. 169 berichtet, daß "den Tag zuvor durch einen Trompeter und einen der Cantzley Zugethanen durch alle Gasen (Frankfurts) verkündet worden, daß alle Frembde, sie seyen wer sie wölen (ausgenommen der Churfürsten Botschafften) sich aus der Stadt begeben solten". Von dieser Anordnung wäre auch Descartes betroffen gewesen, "aber es gelang ihm unter einem Vorwand, den wir nicht kennen, wohl auch durch gute Beziehungen, an der Krönungszeremonie teilzunehmen." 267

Landgraf Philipp und sein Bruder, Landgraf Ludwig von Hessen-Darmstadt, ritten an der Spitze des Zuges, der Ferdinand II. am Krönungstag zur Kirche geleitete:

Estlich seynd vorher gangen viel fürnehme Officirer, Rächte, Adeltiche und andere Personen, denen seynd zu Roß gefolget Landgraff Ludwigs zu Darmstadt zween Söhne, und nach ihnen der Landgraff selber, neben seinem Bruder Landgraff Philipsen, hernach fünff Herolden mit ihrem Habit und fürters Churfürstl. Pfaltz, Sachsen und Brandenburg Abgesandte mit dem Reichs-Apfel, Schwerdt und Scepter. Endlich Ihre Königliche Majestät in Churfürstlichem Habit, ... 268

Nach der Krönung blieb Descartes noch einige Tage in Frankfurt, um sich Turniere und die anderen Vergnügungen des Kaiserlichen Hofes anzusehen (Baillet).

267 *Adrien Baillet*, wie 86, Band 1, S.55.

268 *Theatrum Europaeum*, 1619, S.170.

Landgraf Philipp von Hessen, Descartes und Conrad Dieterich

Landgraf Philipp war darüber informiert, daß Faulhaber "in der Fraternität R.C. sein solle, derentwegen er auch keiner Entschuldigung bedürfte." Descartes, der über die Rosenkreuzer unbedingt etwas erfahren wollte, konnte anlässlich seines Aufenthaltes in Frankfurt den weitgereisten, sprachgewandten Liebhaber der Mathematik, Landgraf Philipp kennenlernen, möglicherweise auf Empfehlung des Prinzen Moritz von Oranien, den Philipp 1602 in den Niederlanden besucht hatte.

Von Landgraf Philipp konnte Descartes Einzelheiten über Faulhabers aktuelle Schwierigkeiten mit der Ulmer Obrigkeit erfahren. Auf diese Weise ist die starke Motivation erklärbar, mit der Descartes dann zielstrebig Ulm und nicht etwa Nürnberg ansteuerte, um dort Faulhaber, Hebenstreit und D. Conrad Dieterich als Gesprächspartner aufzusuchen und u.a. nach dem Ausgang des auch für ihn hochinteressanten, erkenntnistheoretischen Kolloquiums zu befragen. Descartes war ja vor allem deshalb zu seiner Reise aufgebrochen, um Leute persönlich kennenzulernen, die sich mit philosophischen und mathematischen Problemen befaßten, die auch ihn tief bewegten. Als Bestätigung für diese Annahmen gelang es dem Verfasser, unter den etwa 7 000 Schriftstücken aus dem Nachlaß von D. Conrad Dieterich in der Handschriftenabteilung der Bayerischen Staatsbibliothek in München²⁶⁹ mehrere Briefstellen ausfindig zu machen, die deutlichere Aussagen als bisher über das Winterquartier des Descartes im Jahre 1619 erlauben und wie Mosaiksteine zusammenpassen.

Wenn man bedenkt, daß der junge Franzose, damals noch völlig unbekannt, von Natur aus eher zurückhaltend war und auf seiner Deutschlandreise wegen der Rosenkreuzer so wenig wie möglich auffallen wollte, und daß andererseits damals bei Ausbruch des Krieges französische Adelige in Deutschland als Unruhestifter verdächtigt wurden, denen man am besten aus dem Wege ging, dann ist dieser Fund beinahe vergleichbar mit den sprichwörtlichen Nadeln im Heuhaufen. Die späteren, dürftigen Angaben des Baillet werden durch diese Zeitzeugen ganz wesentlich ergänzt und präzisiert.

Am Ende seines Briefes vom 17.11.1619 an D. Conrad Dieterich geht Johann Schröder²⁷⁰ . Pfarrer zu St. Lorenz in Nürnberg, auf Mitteilungen ein, die er von seinem Ulmer Amtsbruder unmittelbar davor erhalten hatte. Schröder bedauert, daß er vom Ausgang des bereits gehaltenen Faulhaber-Verhörs nichts durch Dr. Hieronymus Schleicher erfahren hatte, obwohl dieser als Ulmer Ratsadvokat bei dem Kolloquium anwesend war und bei Schröder in Nürnberg erst vor einer Woche zu Besuch weilte. Offensichtlich als Reak-

269 Bayerische Staatsbibliothek München, Handschriften, Ggm 1250-1259.

270 Wle 269, Ggm 1259, fol. 173.

tion auf C. Dieterichs vage Bemerkung über den Aufenthalt eines französischen Adligen in Ulm, schreibt Schröder mißtrauisch und zur Vorsicht mahnend weiter, er meine nur, daß französische Adelige in den Reichsstädten Streit schüren, er wolle sich aber zu der Absicht, die dahinter stecken könnten, nicht äußern.

D. Johann Dieterich (1572-1635), Bruder des Ulmer Superintendenten, wurde von Landgraf Philipp 1611 als Pfarrer zu sich nach Butzbach geholt und blieb dort bis zu seiner Ernennung zum Superintendenten 1626 in Gießen, 1627 in Marburg.

Er stand mit seinem Bruder in Ulm in regelmäßigem Briefwechsel, wartete wie der Landgraf gespannt auf das Ergebnis des Kolloquiums und meldete am 30.11.1619 nach Ulm,

daß sich F. Gn. zu unterschiedlichen mahlen nachgefragt ob antwortt erfolgt, den Ihr F. Gn. vmb den Verlauff mit Faulhabern gern wissen möchte. Ich hab nichts zu antwortten gehabt, als ich hette Sorge, das Schreiben müße nicht zu recht gebracht worden sein, sonst were die Replication so lange nicht auslitben.

Da Johann Dieterich befürchtete, daß zwei seiner Briefe, in denen er "libéré in rebus publicis" berichtet hatte, in den Kriegswirren verlorengegangen sein könnten, sandte er einen dritten ähnlichen Brief am 17.12.1619 nach Ulm, als sich ihm eine besondere Gelegenheit dazu bot:

Ehrw. hochgelehrter Lieber Bruder und Gevatter,
ob ich schon jetzund 2 Brief ufm wege hab so ich ahn Dich abgehen lassen, jedoch nachdem sich Zeiger dieses ein Soldat bey mir ahngeben ein brieff mitzunehmen, hab ich mich nicht verdrießen lassen auch zum dritten mal fast einerlei zu schreiben und solches umb so viel lieber weil ich vernommen, daß diesér Soldat in euer Statt liget und das Schreiben gewiß zu recht bringen werde, hab dein schreiben beneben der Gratulationspredigt derer du im letzten gedenkest nicht empfangen, vnd davor weitern bericht begert wegen des Colloqui mit F. gehalten.²⁷¹

Die Gratulationspredigt anlässlich der Kaiserkrönung wurde am 29.8.1619 alten Kalenders von D. Conrad Dieterich im Ulmer Münster gehalten.
Bruder D. Johann Dieterich erwähnt den Soldaten auch in seinem nächsten Brief vom 16.1.1620:

Sonst sind meiner briefe noch 2 uf dem wege, deren ich einen uff Tübigen geschickt, den letzten aber einem HeBischen Soldaten so in ewer Statt ligt und in durchziehen sich bey mir hir ahngemeldet mitgeben, werden verhoffentlich nun alle beide geliffert worden sein.²⁷²

271 Wie 269, Cgm 1257, fol. 254.

272 Wie 269, Cgm 1257, fol. 255.

Landgraf Philipp von Hessen, Descartes und Conrad Dieterich

Es wird noch genauer belegt, daß es sich bei dem Soldaten um Descartes handelte, der sich als "Zeiger dieses" auch tatsächlich angekommenen Briefes von Bruder Johann leichteren Zugang zu dem Ulmer Superintendenten erhoffen konnte, ähnlich wie wenig später mit dem Empfehlungsschreiben Hebenstreits bei Kepler in Linz. Es ist verständlich, daß der Superintendent gegenüber dem französischen, katholischen Gast bisher distanziert geblieben war, denn in seiner herausgehobenen Stellung hätte er sich noch heftigeren Vorwürfen als Hebenstreit ausgesetzt, er pflege allzu engen Kontakt mit Welschen.

Der Zusatz "Heßischer" Soldat ist ein Hinweis darauf, daß Descartes mit den hessischen Soldaten unter Graf Friedrich zu Solms nach Ulm gekommen war.

Werfen wir zunächst noch einen kurzen Blick auf diesen "in Eyl" in Anwesenheit des Überbringers geschriebenen Brief, um zu erfahren, wie Johann Dieterich die politische Lage am Ende des Jahres 1619 einschätzte:

Jetzt gehen um die Hende gar selzam, daß zu großer zerrüttung sich alles ansehen laßet. Und scheint nicht als ob die Behmen frieden begehren, weil sie bishero noch derzeit am meisten prosperieren, wie aber wen sich das Glück einmal wendet. Man sagt hier der Herzog von Württemberg legere seine Soldaten uf der Thonaw herum in die Clöster so dem Haus Österreich zustendig und begehre ein Winterlager ohne resp. der obrigkeit, so werde der Markgraf von Anspach sein Hoffhaltung zu Rotenburg ufschlagen wegen des Landes zu Franken, item P. Moritz werde Menz und Cöln ahngreifffen da sie ahn ihn grentzen. Seind feindseliger Hende, so gar nicht zum frieden dienen, wird nichts anders erfolgen, als daß ausländische ins Reich darzwischen kommen und ein jeder sein Vorthail darbey suchen wirdt.

Am Ende seines Briefes vom 16.1.1620 greift Johann Dieterich eine auf Descartes zutreffende, sehr aufschlußreiche Nachricht seines Bruders in Ulm auf:

Auf dem Wege über die benachbarten Orte Mainz und Königstein hast Du mir auch gemeldet, daß jemand im Namen des Fürsten anempfohlen ist zur gastfreundlichen Aufnahme, der sich in Belgien zum Heer des Bayern eingeschrieben hat und dessen Ankunft bereits täglich erwartet wird.

An diese Nachricht aus Ulm knüpfte Johann Dieterich unmittelbar seine Befürchtung, die er wie Johann Schröder in Nürnberg in Verbindung mit dem französischen Gast brachte:

Ringsherumb in Teutschland erheben sich unterschiedliche gewitter, was für ein blizen und donnern wirdts geben, wenn sie zusammen stossen! Gott woll es erwern und abwenden.

Die erwähnten Merkmale des in Ulm anempfohlenen Soldaten treffen genau

auf Descartes zu. Er war also nach der Kaiserkrönung von Frankfurt in sein Winterquartier nach Ulm aufgebrochen. Von dort aus machte er im Dezember, also nach seinem Traumerlebnis, einen Besuch bei Landgraf Philipp, u. a. wohl um dessen mechanische Kunstkammer in Butzbach zu besichtigen, von der Faulhaber noch 1630 im Vorwort zur *Academia Algebrae* schwärmte:

Und wolte ich nichts liebers wünschen, als daß ich einmal die vnder-schiedliche große, von Johann Kepplero vnd andern mir gerümbte, ansehenliche vnd von Metall künstlich elaborierte organa Astronomica bey dero Fürstl. Hoffstatt zu Putzbach sehen köndte, darzu ich gelegenheit bekommen möchte, weilm ein Edler Hochweiser rath der Stadt Franckfort mich zu ihrem Fortifications Baw althero beschriben.

Andererseits wollte Landgraf Philipp von Descartes gewiß über seine Begegnung mit Faulhaber und über das Kolloquium informiert werden, objektiv, kompetent und leidenschaftslos. Mitte Dezember scheint der Landgraf aus-reichend unterrichtet gewesen zu sein, denn er läßt von da an nicht mehr weiter in Ulm nachfragen. Schlimmer noch, "Faulhaber hat Ihr F.G. mit den arithmetischen Dingen müde und überdrießig gemacht", berichtete Johann Dieterich in seinem Schreiben vom 26.1.1620. Zu diesem negativen Urteil haben sicher auch Descartes' Auskünfte über Faulhabers Zahlenspekulationen beigetragen.

Unmittelbar nach dem 17.12.1619 kehrte Descartes wieder nach Ulm zurück, überbrachte dem Superintendenten den Brief seines Bruders und wurde auf Empfehlung des Landgrafen freundlich empfangen. Der durch seine zahlreichen philosophisch-theologischen Veröffentlichungen weitbekannte Ulmer Superintendent war für Descartes zweifellos ein wichtiger Gesprächspartner in philosophischen Fragen. Nicht kompetent war er jedoch bei naturwissenschaftlichen oder gar mathematischen Problemstellungen. In seiner Kometenpredigt, gehalten am 2. Advent 1618 im Ulmer Münster, gedruckt 1619, vertrat D. Conrad Dieterich nämlich Ansichten, mit denen Descartes gewiß nicht einverstanden sein konnte:

Wir schreiben die Ursach der Cometen nicht den blossen natürlichen Miteln allein, auch nit Gottes blosser Allmacht allein zu, sondern halten, daß Gott zwar, wann er was sonderlichs vnd wunderlichs vorhaben, der Cometen zu seinen Vorboten gebrauchte, solche aber doch nichts desto minder durch gewisse natürliche Mittel verursachen lasse ... Cometen bedeuten nicht viel Gutes sondern allerley Böses ...

Wir sollen Gott versöhnen mit dem Hertzopfer des Gebets, von Sünden ablassen und unser Leben bessern ...

Dis sollen wir mercken, wider die aus den Gelehrten, so da alle Bedeutung der Cometen verneinen ...

Descartes wird deshalb seine Gespräche mit dem Superintendenten lieber auf Faulhaber und das Kolloquium gelenkt haben. Nach wenigen Tagen reis-

te der wißbegierige junge Gast zum Jahreswechsel, vermutlich auf der Donau, dann weiter nach Linz.

Schon aus Gründen der Einsparung nutzte D. Conrad Dieterich sicher die Gelegenheit, den ihm inzwischen vertrauenswürdig erscheinenden Descartes zu bitten, für einen in der Gegend von Linz wohnenden Freund ein Präsent mitzunehmen, denn der Botenlohn war damals ziemlich hoch, besonders wenn es sich um gewichtige Sendungen handelte. Dieser Freund, mit dem der Ulmer Superintendent hauptsächlich über theologische Fragen und das Kriegsgeschehen korrespondierte, war der Freiherr Weickhart v. Polheim zu Puchheim bei Vöcklabruck, etwa 65 km südwestlich von Linz.

Die verschiedenen Linien der in Österreich ob der Enns maßgeblichen Freiherrn v. Polheim waren damals religiös und politisch entzweit. Gundacker v. Polheim (+1644) diente als Präsident der Hofkammer den Kaisern Rudolf II., Matthias, Ferdinand II. und forderte als solcher 1617 wiederholt seine Landsleute, die Ratsherren von Linz auf, dem Mathematikus Johannes Kepler die ausstehenden 300 fl Besoldung auszahlten, damit der Kaiser und das Hofamt nicht länger mit dieser Sache behelligt würden.

Weickhart v. Polheim hingegen war an der Spitze der protestantischen Stände ein eifriger Parteigänger gegen Kaiser Ferdinand. Für diese Haltung mußte er wenig später bitter büßen, denn seine Herrschaft Puchheim wurde 1621 von Bayern konfisziert.

In seinem Brief vom 9.6.1620 an D. Conrad Dieterich bedankt sich Weickhart nachträglich für einige Exemplare des ihm gewidmeten Bandes von Conrad Dieterichs Werk *Analysis Logica Evangeliorum*, gedruckt 1619 mit 814 Seiten, deren Übersendung ihm bereits in einem Brief vom Herbst 1619 durch Conrad Dieterich angekündigt worden war, die ihn aber nun erst auf Umwegen und auf ungewöhnliche Weise erreichten:

Hat sich damit ein seltzam Error in dem zutragen, daß das Praesent zu allem Unglückh meinem Hofschneider eben in Linz in die handkhomben, der es zu meiner Halmbkonfft in meiner stuben auf die stelen gelegt unnd hat mir von solcher praesentation niemands nichts gesagt, daher es woll noch Jahr und Tag droben verblieben were,

wenn der Freiherr es nicht zufällig entdeckt hätte.

Dies ist zumindest ein Hinweis darauf, daß Descartes das schergewichtige Büchergeschenk für den Freiherrn v. Polheim von Ulm nach Linz mitgebracht hatte, dann nicht recht wußte, wie es dem Adressaten zugestellt werden sollte und froh war, daß die Gelegenheit mit dem Hofschneider genutzt werden konnte, der gerade in Linz weilte.

Descartes erwies dem Ulmer Superintendenten diese Gefälligkeit umso bereitwilliger, als D. Dieterich damit eine sehr nützliche Empfehlung verbin-

den konnte. Er gab seinem Gast den guten Rat mit auf den Weg, sich bei dem einflußreichen Freiherrn schriftlich anzumelden, damit er sich für die doch etwas längere Studienzzeit bei Kepler im Herrschaftsbereich Weicharts ungefährdet aufhalten könne. Conrad Dieterich wußte nämlich aus der Correspondenz mit dem Freiherrn, daß dessen Güter, zu denen auch die Stadt Wels mit Umgebung, unmittelbar angrenzend an Linz gehörte, bisher von den Greueln des Krieges verschont geblieben waren, im Gegensatz zu den arg heimgesuchten umliegenden Landschaften.

Gleichsam zur Bestätigung konnte der Freiherr dem Ulmer Superintendenten berichten, "daß ein von-erhebter (also adeliger, Anmerk. d. Verfassers) Junger Gesell mit 23 Jahren, der neulich von Linz khomben, sich unter meiner Herrschaft aufheilt, der seine studiis gern fortsetzen wolte" (Januar 1620).

Cartesius hatte sein Gesuch wohl in Latein abgefaßt, das der Freiherr in seinen Briefen nur fragmentarisch verwendete, und hatte darin erwähnt, daß er sich zu Studien in Ulm aufgehalten habe und daß der Freiherr ihm durch D. Conrad Dieterich empfohlen worden sei. Diesen Hinweis übersetzte der Freiherr offensichtlich verkehrt, indem er "bedacht war", den jungen Mann "auf khünfftigen Fröling nach Ulm zu schickken und denselben Ime (Dieterich) zu commendiren."

Dieses Mißverständnis wirkte auch noch nach, als Descartes seinen Studienaufenthalt beendete und sich wieder schriftlich beim Freiherrn abmeldete. So berichtete dieser am 9.6.1620 dem Superintendenten, daß der junge Mann ihm vor wenigen Wochen "ein Supplicieren übergeben" habe, aus dem er "verspüre", daß der Jüngling "den appetitum zu den Studiis ganz und gar verlohren" habe. Weickhart v. Polheim schrieb abschließend mit leicht verärgertem Unterton: Wie man sich bette, so schlafe man. Der junge Mann sei schließlich alt genug, für sich selbst zu entscheiden. Der Freiherr werde sich aber künftig auf "schwierigkhombende Wörtlein einzustellen wissen." 273

Derartige konkrete, zeitgenössische Angaben darüber, daß Descartes zum Jahresbeginn 1620 tatsächlich in Linz angekommen war und sich dort etwa bis Mai aufhielt, fehlten in der Cartesius-Biographie bisher völlig.

Es gibt eine zusätzliche, unabhängige Bestätigung dafür, daß Descartes in Butzbach mit Landgraf Philipp Verbindung aufgenommen hatte und mit Kepler in Linz zusammentraf. Baillet²⁷⁴ wundert sich in seinem Bericht über das für ihn unerklärliche starke Interesse, das Descartes nach dem Einzug in Prag am 8.11.1620 für die astronomischen Geräte des 1601 verstorbenen

273 Wie 269, Cgm 1256, fol. 246-251.

274 *Adrien Baillet, wie 86, Band 1, S.73-76.*

Tycho de Brahe zeigte. Obwohl Descartes selbst kein beobachtender, messender Astronom war, setzte er alles daran, von der einst so umfangreichen kostbaren Sammlung Tychos den Rest, der nach den Kriegswirren noch vorhanden war, zu besichtigen. Er ließ sich von Tychos Schwiegersohn Sebastian Tegnagel die Geräte genau erklären und erfuhr, daß der Kaiser an Tychos Erben für den kostbaren Schatz einst 22 000 Gulden gezahlt hatte, um in seinen Besitz zu kommen.

Baillet schließt seinen Bericht mit der orakelhaften Bemerkung: "Man müßte die Neugier des Herrn Descartes in Prag (an Tychos Instrumenten, Anm. d. Verf.) besser einordnen können, um sie wahrscheinlicher zu machen". Ein außergewöhnlicher Förderer der Astronomie, der sich mehr als alle anderen für Tychos Instrumente interessierte, war Landgraf Philipp von Hessen, und es ist deshalb durchaus möglich, daß er Descartes beauftragt hatte, falls er nach Prag komme, mit großem Eifer nach Tychos Instrumenten zu forschen. Philipp besaß in seinem Schloß in Butzbach eine vielgerühmte Kunstkammer mit wertvollen astronomischen Geräten, die er dann später der Universität Marburg stiftete. Mit Kepler trat er erst nach 1620 brieflich in Verbindung und empfing ihn 1621 zum ersten Mal und erneut 1627 in Butzbach zu Besuch. Diese zeitliche Aufeinanderfolge spricht für ein tatsächliches Zusammentreffen von Descartes und Kepler 1620 in Linz, das die briefliche und persönliche Beziehung zwischen Landgraf Philipp und Kepler vermittelte und auslöste. Den Briefwechsel zwischen Landgraf Philipp und Kepler beherrschte zunächst nur ein Thema: Tychos Instrumente.

So schrieb Philipp im Juni 1623 an Kepler,

daß ihm die Vervollkommnung der Astronomie ein Anliegen sei. Er habe zwar Bedenken gegen die gewaltigen Ausmaße der Tychonischen Instrumente, wünsche jedoch sehnlichst in den Besitz eines von Brahe selbst für gut befundenen Instruments zu gelangen und zu erfahren, wie es Brahe möglich war, eine Beobachtungsgenauigkeit von 3" bis 5" zu erzielen. 275

Kepler wies, wie schon in früheren Schreiben, den Landgrafen im Dezember 1623 darauf hin, daß durch Vervollkommnung der Instrumente die Genauigkeit nicht nach Belieben gesteigert werden könne und berichtete über seine mühevollen Erfahrungen mit Brahes Instrumenten. Er fügte hinzu:

Mir wär zwar nichts Iebers, dan das Ire Kay. Majestät derenmahlen einest zu dem erwünschten friden gelangen, Ire residentz in dero Königreich Böhelm nemen, vnd ich mich bey dero hoffhaltung alda praesentirn möchte: Alsdan könnte ich sehen, ob nach so langwüriger zerrüttlichait in Böhelm auch noch etwas nutzes von den Instrumentis

275 Johannes Kepler, wie 257, S. 494.

Tychonicis vberig; vnd zweifelt mir nit, wan alsdan Irer Kay. Majestät ich gehorsamst fürbrächte, daß E.F.Gn. vmb deren Instrumentorum eines oder das ander Nachfrag haben, würden Ire Majestät E.F.Gn. et was darvon gnädigst zuekommen lassen. ²⁷⁶

Am 7.9.1624 erneuerte der Landgraf die Bitte, Kepler möge nichts unversucht lassen, etwas von den Tychonischen Instrumenten zu bekommen.

Faulhaber blieb auch nach der Auflösung der hessischen Bestallung weiterhin über den Briefwechsel mit dem Leibarzt Daniel Mögling in Verbindung mit Landgraf Philipp. Sein wissenschaftliches Hauptwerk, die *Academia Algebrae* von 1631, widmete er dem Landgrafen in der Hoffnung, "weilen dis Werck einem solchen Reichs Fürsten dedicirt, an dessen Hof solche Mathematiche Künste florieren, es werden die Künstler aller Orthen sich auffmundtern lassen vnd aus eyfer nunmehr darhinder machen ... "

Von seiner Zahlenmystik vermochte sich Faulhaber bis in seine letzten Lebensjahre hinein nicht völlig zu lösen. Als Landgraf Philipp sich erneut verheiratete, übersandte Faulhaber am 24.4.1632 dem Brautpaar "Hundert teutsche Carmina vff das Fürstliche Beylager."²⁷⁷ Darin eingeflochten ist ein Rätsel mit dem folgenden Hinweis für die Ratenden:

Wer dises finden will der muß berichtet sein
was es für ein Beschaffenhait habe zumal
mit Gottes versigelten wortten überal,
die in die Bibel nicht wurden deutlich beschriben,
sonndern durch Gott in den Zahlen verborgen bliben.

276 Wie 257, S.149.

277 Hessisches Staatsarchiv Darmstadt, D4, 72/9.

4.2 Johannes Kepler und sein Tafelwerk

In der Reichsstadt Ulm fand Johannes Kepler (1571-1630) mehr Mitarbeiter und Wissenschaftler, die in Mathematik und Astronomie bewandert waren, als anderswo. Seine ausgedehnten Reisen unterbrach er deshalb gerne, um in der Donaustadt seine Freunde zu besuchen, aber auch um hier wissenschaftlich zu arbeiten.²⁷⁸

Eine erste Spur dieser Verbindung Keplers mit Ulm ist ein Brief des Ulmer Rektors Johann Baptist Hebenstreit an Kepler in Tübingen aus dem Jahre 1617. Hebenstreit war Agent und Vertrauensmann Keplers in der Donaustadt, verkaufte für Kepler Kalender, vermittelte Widmungen an den Rat, verhandelte für Kepler mit Ulmer Buchdruckern. In seinem Schreiben vom 7.9.1622 an Kepler klagte Hebenstreit über Geldentwertung und Teuerung. Infolge des Ausbaues der Ulmer Lateinschule zum Gymnasium academicum müsse er nun auch über praktische Philosophie und die Grundlagen der Sphärik unterrichten.

Diese Briefstelle gibt Anlaß zu einem Seitenblick auf die Situation des Mathematikunterrichts am damaligen Ulmer Gymnasium. Unter der Mathematik, die in den Lehrplan dieser hohen Schule aufgenommen wurde, verstand man Sphärik oder Erklärung des Himmelsglobus, Arithmetik, Astrologie, Geographie und Geometrie. Als Lehrbücher dienten die Werke des Straßburger Mathematikers Conrad Dasypodius (+1600) *Institutionum mathematicarum* vol. 1, Straßburg 1593, für Logik, Geometrie, Sphärik, Geographie, und der zugehörige *Appendix*, Straßburg 1596, für Arithmetik, Geodäsie, Optik, Astrologie, Musik, Mechanik.

Die Ethik und die Mathematik übernahm, wie bereits erwähnt, Rektor Hebenstreit mit 3 bzw. 2 Wochenstunden gegen eine Gehaltszulage von 100 fl, die Logik übernahm Konrektor Johann Philipp Ebel.

Nach dem Vorschlag der Scholarchen und Visitatoren des Ulmer Gymnasiums von 1622

begreift Mathesis in sich doctrinam sphaericam vom himmelslauff, arithmetiam, astrologiam, geographiam und geometriam. Ob dan nun

278 Franz Hammer, Johannes Keplers Ulmer Jahr, in: Ulm und Oberschwaben, Band 34, 1955, S.76-86.

Ulrich Sieber, Johannes Kepler und Ulm, in: Schwäbische Heimat, 22. Jahrgang, 1971, Heft 4, S.227-234.

Hans Eugen Specker, Johannes Kepler and Ulm, in: Vistas in Astronomy vol. 18, 1975, S.165-175.

schon nicht alle und jede calendermacher und sternguckcher zu werden begehren, so hatt doch sonderlich arithmetica, geographie und geometria ihren fürtrefflichen nutzen in peregrinationen oder reysen, in abmessen, in bawen und dergleichen. Drumb deren fundament einem iden nutzlich unnd vorträglich.

Als J. B. Hebenstreit wegen ehrenrührigen Verhaltens, vor allem wegen übermäßigen Trinkens, 1623 als Rektor enthoben wurde, trat Konrektor Ebel (+1627) an seine Stelle. Johann Bloß, Professor der Mathematik in Lauingen, wurde an das Ulmer Gymnasium berufen.

Erst durch die Schulordnung von 1729 orientierte sich der Mathematikunterricht am Ulmer Gymnasium stärker an der Praxis, wobei als Lehrbücher Michael Scheffelts *Method. neue Anweisung die edle und höchst nützliche Rechenkunst zu erlernn*, Ulm 1716, und Johann Faulhabers *Arithmetischer Wegweyser*, Ulm 1614 und zahlreiche spätere Auflagen, Verwendung fanden. 279 Vom Gymnasium academicum konnten damals also kaum belebende Impulse für die Mathematik in Ulm ausgehen.

Mit Faulhaber war Kepler spätestens seit dem Kometenstreit bekannt. Um Hebenstreit zu unterstützen, veröffentlichte Kepler die *Kanones pueriles oder Zeitrechnung wider die so den Jüngsten Tag ausrechnen*. Diese Schrift, gedruckt 1620 bei Johann Meder in Ulm, richtet sich namentlich gegen Paul Felgenhauer, der wahre Adressat war aber Faulhaber. Kepler wollte sich nicht direkt in die Ulmer Auseinandersetzungen hineinziehen lassen, deshalb veröffentlichte er seine *Kanones pueriles* unter dem allerdings leicht zu entschlüsselnden Pseudonym Kleopas Herennius. Es ist offensichtlich, daß Kepler Faulhaber schonen wollte. Bei aller Ablehnung seiner kabbalistischen Spekulationen scheint er ihn als Mathematiker geschätzt zu haben. In seinem *Discurs von der Großen Conjunction* griff Kepler 1623 die Zahlenpropheten erneut an, mit dem "Numerarius" meinte er sicher Faulhaber.

Als Kepler zur Unterstützung seiner als Hexe angeklagten Mutter nach Württemberg reisen mußte, ließ er eine zweite Schrift in Ulm bei Meder drucken: *Astronomischer Bericht von zweien im abgelauffenen 1620. Jahr gesehenen grossen und seltzamen Mondfinsternussen ...*

Im Ulmer Ratsprotokoll taucht der Name "Johann Keppelers, bei der in Gott ruoenden Kay. Mht. Rudolphi und Mathiae und dero löblicher Land ob der Ens Mathematici" erstmals 1620 auf, als Hebenstreit in Keplers Auftrag dem Magistrat ein Exemplar seiner *Harmonices mundi* verehrte.²⁸⁰ "Uff beeder Rectorum einkommen Judicium" wurden Kepler dafür bescheidene "ze-

279 Johann Greiner, Die Ulmer Gelehrtenschule zu Beginn des 17. Jahrhunderts und das akademische Gymnasium, Ulm 1912.

280 Ratsprotokoll v. 16.4.1620.

hen Goldgulden remunerirt und neben einem Danckbrieflin überschickht".²⁸¹ Dieses Lieblingswerk Keplers war den Städten Augsburg, Regensburg, Nürnberg und Ulm gewidmet.

Als aufständische Bauern im Juni 1626 die Stadt Linz in Brand gelegt hatten, wurde auch die Druckerei, die mit dem Zurückten zu Keplers astronomischen Tabellen begonnen hatte, ein Raub der Flammen. Da erhielt Kepler die Erlaubnis des Kaisers zur Übersiedlung nach Ulm, das er von Anfang an am liebsten als Druckort gewählt hätte. Bereits 1624 hatte er eine Anfrage an Hebenstreit gerichtet, die offenbar den Druck der *Rudolfinischen Tafeln* betraf. Hebenstreit antwortete am 11.5.1624, daß die Typen des verstorbenen Buchdruckers Meder weder verkäuflich seien, noch an einen Ort außerhalb Ulms verbracht werden dürften. Falls Kepler jedoch mit seinen eigenen Typen nach Ulm kommen wolle, sei für ihn eine geeignete Wohnung vorhanden. Im Jahre 1625 berichtete Hebenstreit, daß inzwischen vier Ballen von dem Papier eingetroffen seien, das Kepler in Kempten und Memmingen eingekauft und auf der Iller nach Ulm beordert hatte, in der Hoffnung, dort den Druck der Tafeln besorgen zu können. Das Papier sei vom Buchdrucker geprüft und für gut befunden worden.

Am 20.11.1626 machte sich Kepler nun mit Familie und Hausrat auf den Weg. Weil sein Schiff "vor Eis nit fortgemacht", ließ er die Familie in Regensburg zurück und reiste mit einem Wagen, auf dem er die Zahlentypen und das Manuskript für das Tafelwerk mitführte, weiter. Auf seine Ankunft in Ulm bezieht sich eine Eintragung im Ratsprotokoll vom 1.12.1626:

"Ihrer Majestät Mathematico Herrn Johann Keppelern ist zugelassen, daß er sich mit seiner Haushaltung ein halb Jahr lang allhie uffhalten mag, wann er aber lenger allhie verharren wolte, er sich wider anmelden solle". Landgraf Philipp von Hessen hatte Kepler in Ulm rechtzeitig beim Superintendenten Conrad Dieterich und beim Stadtarzt Gregor Horst empfohlen, beide waren dem Landgrafen von ihrer Zeit in Gießen her gut bekannt. So konnte Kepler in der Rabengasse 3 wohnen, im Hause von Dr. Gregor Horst, den er von Prag her kannte.

Das Empfehlungsschreiben des Landgrafen vom 15.1.1627 an D. Dieterich lautet:

Uns hat der auch hochgelehrte Kay. Mayst. bestelte Mathematicus schrifttlichen zu vernehmen geben, daß er nunmehr zu publicieren Tabularum Rudolphinarum sich nacher Ulm begeben, daselbst er so wol zum truckken als auch zu Vorschuß notwendiger Uncosten bequeme mittel und gelegenheit zu finden verhoffet, auch solches alles durch Eurer befürderung ohne schwer von dem Gelt so ohne das Kay. May. von der Statt bewilliget, auff Vorweisung seiner habenden

281 Ratsprotokoll v. 10.5.1620.

recommendation zu erlangen getrawet, und deswegen und gebetten bey Euch erwehnung zu thun, daß Ihr bishero Ihme vielfaltig erwiesene gutherzigkeit zu erlangung erregtes, seines begehrens nichts ermangeln laßen wollet.

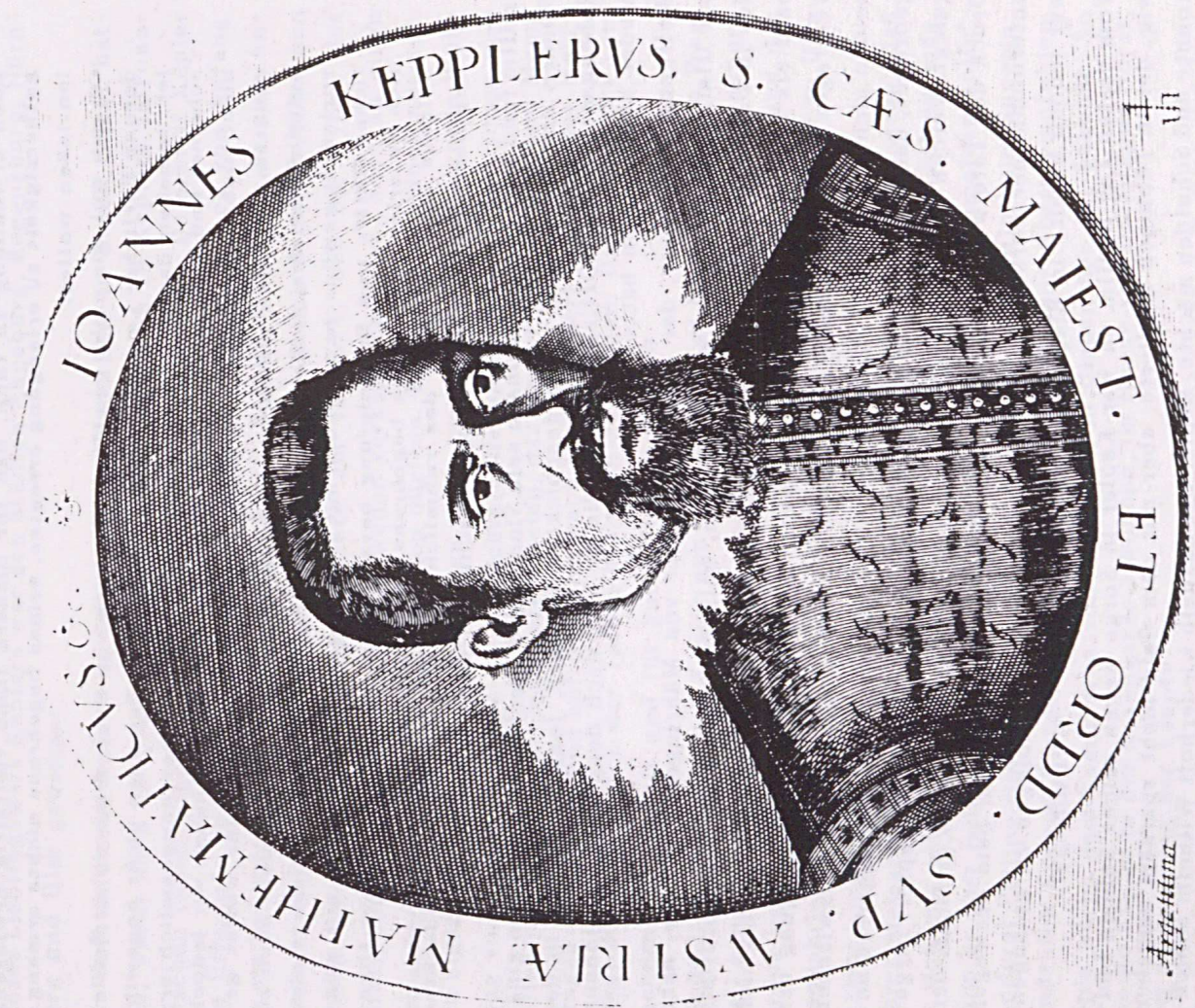
Ob nun wol wir nicht gewißten, Ihr auch von Euch selbst zu Befürderung Ehrlicher Leute und deren rühmlichen Beginnen nicht ungewillet, inmaßen dann aus gedachtem schreiben solches gnugsamlich erscheinet und Euch deßen Zeugnuß gegeben wirdt, so haben wir jedoch nicht umgehen mögen, an Euch gnadig zu gesinnen, Ihr wöllet gedachtem Kepplern gleich wie bishero beschehen, also fürders auch zu volnziehung des vorhabenden wercks, dessen publication von vielen vorlangst gewünscht und noch mit verlangen erwartet wirdt, mit möglicher Hülffe und Befürderung beyspringen und so fern immer thunlich zu erlangung seines begehrens vorschub verfügen.
Solches alles so ohne das rühmlich und billich wirdt offtgedachter Kepplerus danckbarlichen zu verschulden nicht unterlaßen.²⁸²

In Ulm fand Kepler alles, wonach sein Sinnen und Trachten lange schon ging: Frieden und Ruhe, auch einen geschickten Drucker, Jonas Saur, der in der Rabengasse 6 seine Offizin betrieb, die er 1622 nach dem Tode von Johann Meder übernommen hatte.

Wolfgang Bachmayer, der damalige Pfarrer von Mähringen und Lehr, nahe bei Ulm, Landvermesser und Astronom, half Kepler bei der Nachprüfung des in Druck befindlichen Tafelwerkes. Der Drucker Jonas Saur erwies sich bald als ein verschwenderischer Mensch, der unter listiger Auslegung des Vertrages Geld von Kepler erpressen wollte. Zum Glück kam es zwischen beiden nicht zum Bruch, und am 4.1.1627 wurde von den Religionsherren angeordnet, daß "der Buchtruckher allhie Jonas Saur mitt Hr. Keppleri fürgelegt Werckh fortfahren" solle. Kepler hatte ernsthaft daran gedacht, den Druck des Tafelwerkes von Ulm nach Tübingen zu verlegen. Sein deswegen unternommener Versuch, von Ulm aus zu Fuß nach Tübingen zu gelangen, war jedoch bereits in Blaubeuren gescheitert. (Abb. 59)

Vom ersten Tag in Ulm an war Kepler in Sorge wegen seines Sohnes Ludwig, der in Tübingen studierte, aber mit dem Geld nicht sparsam umgehen konnte und Schulden machte. Kepler bat deshalb wiederholt Wilhelm Schickhart, Ludwig streng zu überwachen. Seine Geldsendungen an den Sohn machte Kepler von der Zahl der Briefe abhängig, die er von Ludwig erhielt. Mit Wilhelm Schickhart korrespondierte Kepler von Ulm aus außerdem wegen der für die *Rudolfinischen Tafeln* vorgesehenen Weltkarte. Da das Tafelwerk zur Berechnung der Planeten- und Mondörter zu gegebenen Zeitpunkten vor allem für die Seefahrt bestimmt war, sollte die Karte beide

282 Wie 269, Cgm 1256, S.114.



Jo. Keplerus
Mathematicus

Abb. 59: Johannes Kepler

Argentina

Hemisphaeren umfassen. Trotz der Fehler in der Blaeu'schen Weltkarte hielt sich Kepler schließlic bei der Darstellung der Neuen Welt an diese Vorlage.

Am 7.6.1627 sandte Kepler fertige Druckbogen an Wilhelm Schickhart und bat ihn, sein Augenmerk vor allem auf die bei den einzelnen Planeten vermerkten Stellungen im Zeitpunkt des von ihm errechneten Weltanfangs, 24. Juli 3993 v. Chr., zu richten und mit Mästlin zu besprechen.

Der Praeses der Jesuiten in Dillingen, Pater Albert Kurz, äußerte sich, Keplers Aufforderung entsprechend, am 26.8.1627 über einzelne Stellen im Tafelwerk, die ihm aufgefallen waren, so über Keplers indirekte Methode der Dreiecksberechnung statt mit Hilfe der Neperschen Formel, und über die unterschiedlichen Ergebnisse für die exzentrische Anomalie des Mars, wenn einerseits mit den *Rudolfinischen Tafeln*, andererseits nach der Methode der *Astronomia Nova* gerechnet wird.

Matthias Bernegger beurteilte die Aussichten für den Vertrieb der *Rudolfinischen Tafeln* durch Straßburger Buchhändler als gering. Nur der Drucker der Akademie, ein Neuling, sei bereit, das Werk in Kommission zu nehmen. (5.6.1627)

In Ulm erreichte Kepler auch ein Empfehlungsschreiben Galileis für einen jungen Italiener, der sich in Deutschland dem Studium der Mathematik widmen wollte. (28.8.1627)

Es konnte nicht ausbleiben, daß Ulmer Bürger die Anwesenheit Keplers dazu benützten, sich von dem hochberühmten Mann das Horoskop stellen zu lassen. So übermittelte Sigmund Schleicher, Mitglied des Geheimen Rates der Stadt, dem Astronomen am 5.11.1627 die Geburtsdaten seiner Söhne Sigmund und Christoff mit der Bitte, die "Natiuitet breuissimis" gegen ein entsprechendes Honorar zu stellen, nachdem er tags zuvor Kepler im Münster bereits darauf angesprochen hatte.

Wiederholt erhielt Kepler in der Donaustadt Post aus Prag von Tycho Brahes Sohn Georg, der erreichen wollte, daß Figuren aus den Werken seines 1601 verstorbenen Vaters in das Tafelwerk aufgenommen werden. Kepler lehnte dies ab und machte geltend, daß er den Druck der Tafeln aus eigenen Mitteln bestritten habe.

Ungewiß war, wie es für Kepler nach seinem Ulmer Jahr weitergehen sollte. Er selbst trug sich mit dem Gedanken, beim Kaiser und beim Herzog von Württemberg einen zweijährigen Urlaub zu erbitten, um an einer Universität Vorlesungen über den Gebrauch seiner Tafeln zu halten. Matthias Bernegger hätte Kepler gern an die Universität Straßburg geholt, stieß aber dabei auf Ablehnung und sogar Haß von seiten seiner Kollegen. Pater Albert Kurz in Dillingen wollte wegen Kepler beim bayerischen Churfürsten

vorstellig werden und versuchte, Kepler zur Konversion zu bewegen. (10.6.1627)

Im November 1627 übersandte Kepler dem Landgrafen Georg von Hessen-Darmstadt, einem Neffen von Landgraf Philipp, ein Memorandum mit der Darstellung seiner Lage und seiner Pläne.²⁸³

Wie kein anderes Werk Keplers wurden seine Tafeln von den Astronomen in aller Welt erwartet, keines seiner Werke hatte mit so vielen Hindernissen zu kämpfen.

Anfang September 1627 war das bedeutende Werk der *Rudolfinischen Tafeln* vollendet, und Kepler konnte damit am 15.9., versehen mit einem Reisepräsent des Ulmer Rates, zur Frankfurter Messe reisen. Von Frankfurt aus kam Kepler in den ersten Oktobertagen nach Butzbach, um einer Einladung des Landgrafen Philipp, mit dem er seit einigen Jahren im Briefwechsel stand, zu folgen.

Am 6.11.1627 ließ der Ulmer Rat durch den Bauschreiber für die sechs verehrten Exemplare 16 Reichsthaler überbringen. Man könne zwar eigentlich auf dieses astronomische Werk verzichten, wolle es aber dennoch, weil es dem Kaiser gewidmet sei, honorieren.²⁸⁴

Diese Eintragung zeugt zwar für die Sparsamkeit, nicht aber für den wissenschaftlichen Weitblick der damaligen Ulmer Ratsherren. Durch diese etwas abfällige Nebenbemerkung wird jedoch der in Ulm vorherrschenden und in geradezu modern anmutender Weise auch nach außen strahlenden wissenschaftlichen Atmosphäre kein Abbruch getan. Es war diese wissenschaftliche Aufgeschlossenheit, die von Kepler so hoch eingeschätzt wurde, daß er nur in Ulm sein Tafelwerk vollenden wollte.

Abbildung 60 zeigt das Titelblatt, Abbildung 61 den im Tafelwerk dargestellten astronomischen Tempel. Die drei Teile des Tempelbaues sind drei Aspekte der Astronomiegeschichte zugeordnet. Der Sockel berichtet von den Vorarbeiten und der Entstehung der *Rudolfinischen Tafeln*. Der Säulenbau ist der Geschichte der Astronomie von den Chaldäern bis Tycho gewidmet, dessen Planetensystem an der Unterseite des Tempeldaches dargestellt ist. Das Dach selbst trägt die Symbole der Arbeiten Keplers und Urania, die Göttin der Astronomie. Über allem schwebt der Reichsadler, der goldene Dukaten speit – eine Wunschvorstellung Keplers, daß auch der Kaiser für die Drucklegung zahlen möge, nachdem die Reichsstadt Ulm dafür Vorschuß geleistet hatte.

283 Johannes Kepler, wie 257, S.527-539.

284 Ratsprotokoll v. 6.11.1627.

T A B U L A E

RUDOLPHINÆ,

QUIBUS ASTRONOMICÆ SCIENTIÆ, TEMPORUM longiquitate collapsæ RESTAURATIO continetur;

A Phœnice illo Astronomorum

T Y C H O N E

Ex Illustri & Generosa BRANHEORUM in Regio Daniæ
familia oriundo Equite,

PRIMUM ANIMO CONCEPTA ET DESTINATA ANNO CHRISTI MDLXIV: EXINDE OBSERVATIONIBUS SIDERUM ACCURATISSIMIS, POST ANNUM PRÆCIPUE MDLXXII, QUO SIDUS IN CASSIOPEJÆ CONSTELLATIONE NOVUM EFFULSIT, VIRIDÆ AFFECTATA; VARIISQUE OPERIBUS, CUM MATHÆMATICIS, IMPENSA PATRIMONIO amplissimo, accedentibus etiam subsidio FRIDERICI II. DANICÆ REGIS, regali magnificentia dignis, tracta per annos XXV, potissimum in Insula freti SUNDICI HUENNA, & arce URANIBURGO, in hos usus à fundamentis extructa:

TANDEM TRADUCTA IN GERMANIAM, IN QUÆ AULAM ET
Nomen RUDOLPHI IMP. anno MDIIC.

TABULAS IPSAS, JAM ET NUNCUPATAS, ET AFFECTAS, SED
MORTE AUTHORIS SUI ANNO MDCI DESERTAS,

JUSSU ET STIPENDIIS FRETUS TRICUM IMPPP.

RUDOLPHI, MATTHIÆ, FERDINANDI,

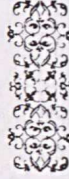
ANNITENTIBUS HÆREDIBUS BRANHEANIS; EX FUNDAMENTIS
observationum relictarum; ad exemplum sere paritum jam exstructarum; continuis multorum annorum
enulationibus, & computationibus, primum SIGRAGE Bohemorum continuavit; deinde LINGII,
superioris Austriæ Metropoli, subsidio etiam Ill. Provincialium adjuncto, emendavit. per-
fecti, absoluti; adq; casarum & calculipennis formulam tradavit

IOANNES KEPLERUS,

TYCHONI primum à RUDOLPHO II. Imp. adjunctus calculi minister; indeq;
trium ordine Imppp. Mathematicum:

Qui idem de speciali mandato FERDINANDI II. IMP.
pcentibus instantibusq; Heredibus,

Opus hoc ad usus præsentium & posteritatis, Typis, numerica propriis, ceteris & prælo
JONÆ SAURII, Resp. Ulmanæ Typographi, in publicum extulit, &
Typographus operis ULMÆ curator affuit.



Cum Privilegiis, IMP. & Regum Rerumq; publ. vivo TYCHONI ejusq; Hæredibus,
& speciali Imperatorio, ipsi KEPLERO concessio, ad annos XXX.

ANNO M. D. C. XXVII

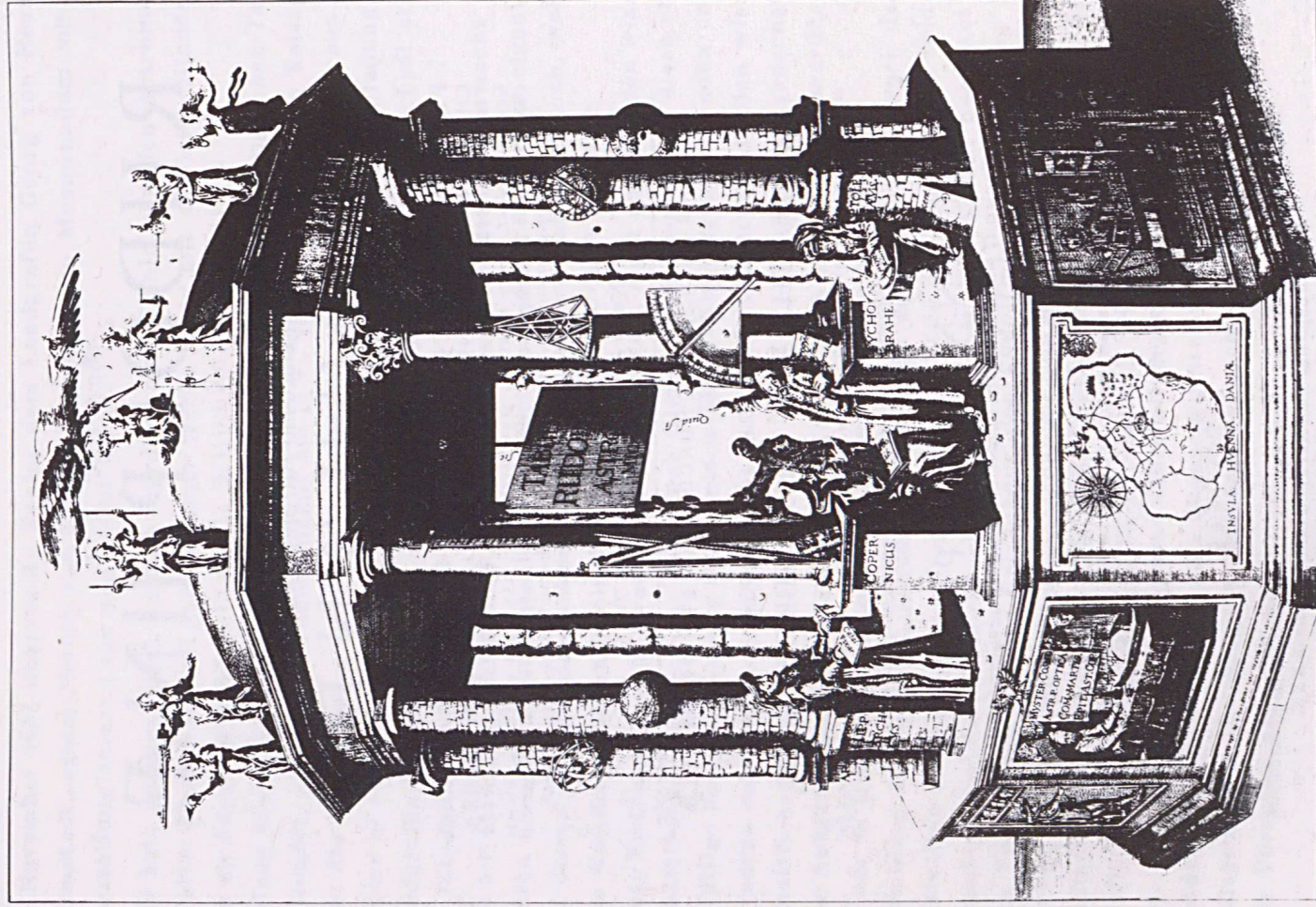


Abb. 61: Der astronomische Tempel

Die *Rudolfinischen Tafeln* sind das bedeutendste Buch, das in Ulm je entstand. Es trug den Namen der damaligen Wissenschaftsstadt in die ganze Welt hinaus. Ein Beispiel möge dies verdeutlichen: Von Ulm aus reiste Kepler am 25.11.1627 zu seiner Familie nach Regensburg. Unterwegs brachte er einen Sonntag im Jesuitenkolleg in Dillingen. Dort wurde ihm ein Brief aus China gezeigt, der zwar an die Professoren von Ingolstadt adressiert, indirekt aber an Kepler gerichtet war. Darin bat der Jesuitenpater Terrentius (Johann Schreck), der bereits 1609 Faulhaber in Ulm besucht hatte, dringend um eine korrektere Mondtheorie, denn von der genauen Vorhersage der Finsternisse hing die Stellung der Jesuitenmissionare in China entscheidend ab. Kepler beantwortete den Terrentiusbrief sogleich von Dillingen aus und legte die einschlägigen Bogen seines Tafelwerkes bei. Etwas später gelangte auch ein vollständiges Exemplar der *Rudolfinischen Tafeln* nach Peking.²⁸⁵

Lange schon war beabsichtigt, die in Ulm gebräuchlichen Maße und Gewichte verlässlich und dauerhaft festzulegen, "auch Leuth dazu zu erfordern", die dafür tauglich wären. Am 1.6.1627 wurden Kepler und Faulhaber beauftragt, ein Eichgefäß zur Vereinheitlichung des Maßsystems zu entwerfen. Kepler hatte sich durch seine Druckschrift *Nova Stereometria doliorum Vinariorum* ... von 1615, in deutscher Übersetzung *Auszug aus der Uralten Messe Kunst Archimedis* ... von 1616, als ein Wissenschaftler ausgewiesen, der auch scheinbar unbedeutendes, wie den Vergleich von Maßen und Gewichten, als nachdenkenswert erachtete.

Daß Faulhaber mit verschiedenen Maßeinheiten umgehen konnte, hatte er bereits 1617 anlässlich der Berufung des niederländischen Kapitäns van Valckenburgh zum Ausbau der Festung unter Beweis gestellt, indem er zeigte, daß der Vertrag mit Valckenburgh die Stadtkasse um 4 357 fl schädigte, weil übersehen worden war, daß die holländische Ruthe sich von der Ulmer unterschied. Der Ulmer Rat zögerte deshalb nicht, Faulhaber nun bei der Vereinheitlichung der Maße beizuziehen.

Und weiln Johann Faulhaber in seinem der Leipheimischen Meß (Meßgefäß) halben übergebenen Bericht dahin geht, daß solche Meß mit mit Vogel Öl, sondern durch das Gewicht eines Wassers geeicht werden muesse und der Herr Keppeler auch diser Meinung seye, so wolln mein g. Herrn Stöttrechner sie beede für sich kommen lassen, mit Inen fernner us der Sachen reden, und Inen die Objecta und Motluen, die einem Ers. Rath an dem Weg ligen, do die heitzen Meß mit Wasser geeicht werden solten, zu gemüett führen und Ire fernere Meinung darüber vernemen wollen, worüber dann sie die Herrn einem Ers. Rath Relation zu thun wissen werden. 286

285 Franz Hammer, wie 278, S.80.

286 Ratsprotokoll v. 1.6.1627.

In seinem achtseitigen Gutachten, das Kepler für den Ulmer Magistrat wegen des Eichgefäßes am 30.7.1627 verfaßte, ²⁸⁷ weist er ausdrücklich auf die gute Zusammenarbeit mit Faulhaber hin:

"Mir auch zu diesem End der Bawmeister und Ingenieur Herr Faulhaber zugeordnet worden, der mir die gebrüchliche Statt Meß communicirn und zu Erkundung deren Gelegenheiten verhelffen solle".
Mit einem gewissen Stolz berichtete Faulhaber später, daß Kepler ihn gelegentlich besucht und mit ihm über mathematisch-astronomische Fragen gesprochen habe:

"Als ich diese Mathematische Rechnung Herrn Johann Kepplerum, da er inner meiner Behausung gewesen, sehen lassen, sein Bedencken darüber zu vernehmen, hat ihm solche sehr wol beliebet". ²⁸⁸

Als Kepler am 25.11.1627 zum letzten Mal Abschied von Ulm nahm, war das zylindrische Eichgefäß, gegossen vom Ulmer Kupferschmied Hans Braun, noch nicht vollendet. Kepler hatte in seinem Schreiben vom 14.11.1627 an den Ulmer Rat vor allem noch den Feinschliff am oberen Rand beanstandet. Faulhaber sollte, "so ers vonnöthen hette, ... diesen Kessel noch einmahl besehen und eychen, recht abfüllen und perfectionieren lassen".
Kepler reiste von Ulm nach Prag und überreichte dort Kaiser Ferdinand das Widmungsexemplar seiner Tafeln. Das ungewöhnlich hohe Honorar von 4 000 fl, das Kepler vom Kaiser erhielt, stand allerdings nur auf dem Papier, wie die 12 000 fl rückständiger Gehaltsforderungen. Ende April 1628 trat Kepler in den Dienst Albrecht von Wallensteins in Sagan. Aus einem Brief vom 29.4.1629 spricht Keplers Sorge, weil er "de amicis Ulmensibus", von seinen Ulmer Freunden, nichts mehr erfuhr.

Während Kepler sein Honorar bereits 1627 erhalten hatte, wurde über Faulhabers Entlohnung und den Standort des Eichgefäßes erst am 31.7.1632 abschließend entschieden:

Der durch Johann Faulhaber verfertigte Mässen Keplerische Maßstab, die Ulmische Maß und Gewicht betreffend, sollen neben allen denjenigen, so sich von Schriftten in des Hauffenschreibers Cantzley befinden thut, alles uff das Steurhaus geliefert, und allda alles, sonderlich der Maßstab, fleißig verwarth und uffbehalten werden, dann man sich desselbigen uff den Nottfall gebrauchen möge. Aber ime Faulhabern sollen für seinen begerten Usstand für disen gemachten Staab hundert Gulden verehrt werden. ²⁸⁹

287 Stadtarchiv Ulm A 2724a. Gedruckt unter dem Titel "Discurs welcher Gestalt allerhand Ulmische Maßsachen in einander zu verknüpfen und zu conserviren sein möchten", herausgegeben von *Ludwig F. Oeflinger*, Ulm 1872.

288 *Johann Faulhaber*, Mathematische Andeutung der Ewigkeit, Ulm 1631.
289 Ratsprotokoll v. 31.7.1632.

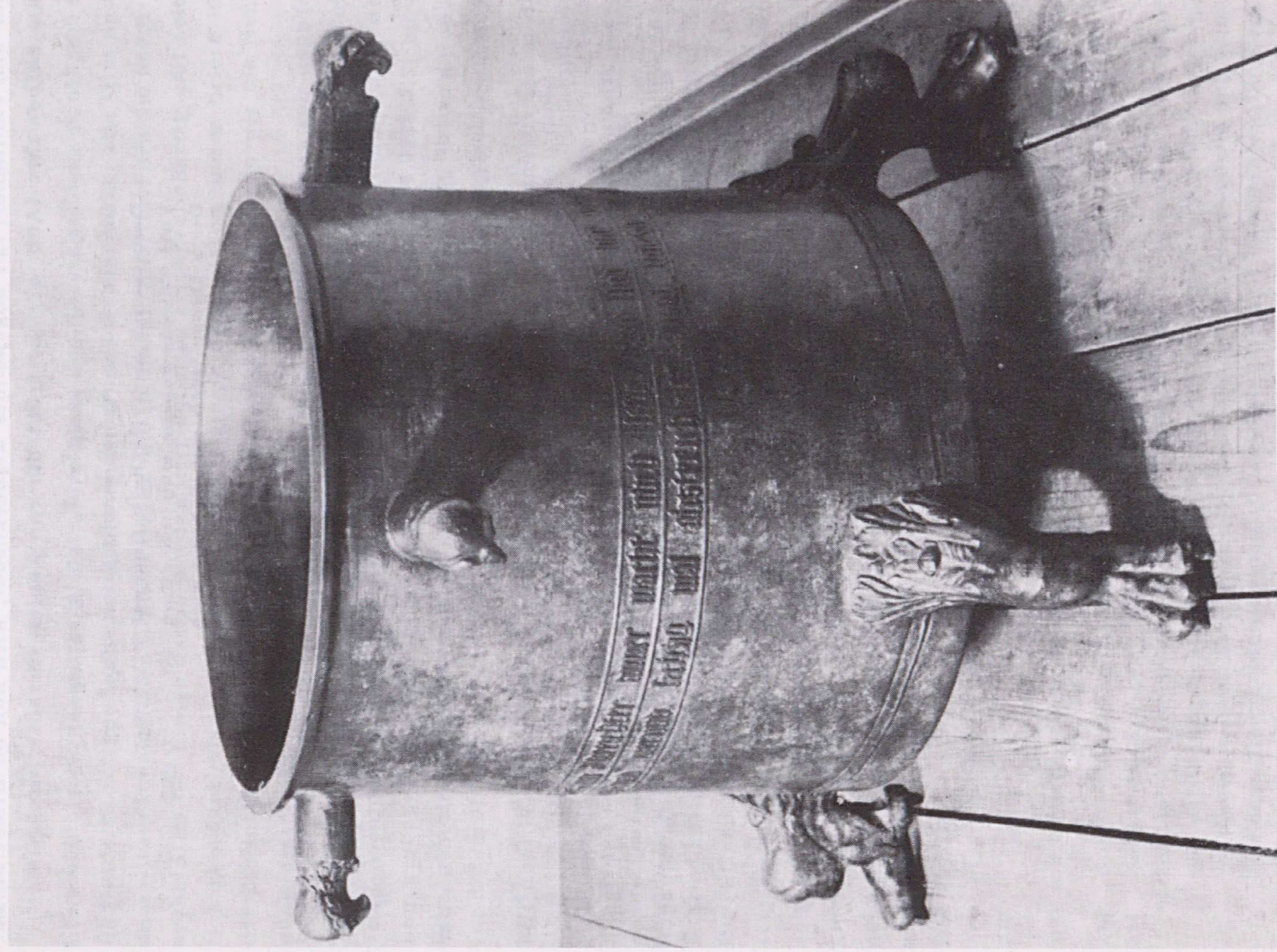


Abb. 62: Der Keplerkessel

Dieses eindrucksvolle Zeugnis für die fruchtbare Zusammenarbeit von Kepler und Faulhaber, der sogenannte Keplerkessel, wird nun im Ulmer Museum aufbewahrt (Abb. 62). Er trägt die von Kepler verfaßte Inschrift:

Zween Schuchh mein Tiefe, ein Elen mein Quer,
Ein geeychter Aymer macht mich Lehr,
Dann seind mir vierthalb Centner blieben,
Voll Thonauwasser wäg ich siblen,
Doch lieber mich mit Kernen eich
Und vierundsechzig mahl abstreich,
So bistu neunzig Imi reych.

Wegen des richtigen Wertes der geographischen Breite von Ulm entstand 1629 ein Briefwechsel. Faulhaber hatte den Wert $48^{\circ}27'$ ermittelt, Kepler $48^{\circ}24'$. Wilhelm Schickhart hielt in seinem an Faulhaber gerichteten Brief vom 12.4.1629 Faulhabers Wert aufgrund des Vergleichs mit Augsburg und Tübingen für glaubwürdiger. Tatsächlich hatte aber Kepler recht, denn der genaue Wert liegt bei $48^{\circ}23'58''$.

In seiner *Ingenieurschul*, gedruckt 1633, bedauerte Faulhaber den frühen Tod Keplers:

Und zweiffele mir nicht, wann Ehrngemeldter Kepplerus das Leben gehabt vnd meinen ersten Theil der Ingenieurschul gesehen hette, würde solcher leichter Modus ihme zum Gebrauch (der Logarithmen) auch lieb vnd angenehm gewesen sein, auch zu weiterer Speculation Vrsach gegeben haben.

5. Quellen

5.1 Briefe

Etwa 600 bisher unveröffentlichte Briefe aus der Korrespondenz Faulhabers und anderer zeitgenössischer Rechenmeister und Mathematiker aus Ulm und dem wissenschaftlichen Umfeld liegen nun in transkribierter Form im Stadtarchiv Ulm.²⁹⁰ Einige davon werden im folgenden stichprobenartig und zeitlich geordnet wiedergegeben. Da die Originale der meisten dieser Briefe in der Bibliothèque Nationale in Paris aufbewahrt werden, kürzen wir die Nennung dieser Quelle mit BN ab.

1 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz²⁹¹ in Nürnberg.

BN

Ulm, den 17.4.1604

Erenhaffter unnd fürnember lieber Herr unnd guot Freundt, demnach ich vor dißem etliche newe Inventiones unnd sepulirte Exempla convuliert unnd zusammen geschrieben, unnd aber mein geweseener Discipul Johannes Remelin dieselbige jüngstlich durch den Truck befördert, als hab ich nicht umbgehen wöllen, dem Herrn als einem Liebhaber dießer Kunst, beygepackte 4 Exemplar zu überschicken, unnd ihme eins von denselbigen zu verehren, die andern dem Herrn Johann Höhern, dem Herrn Chris. Fab. Brechtel unnd dem Herrn Ebmern²⁹² zuzustellen anbothen zu sein, mit freundtlicher Pitt, die Herr samt und sonders wöllen solche Papier in geringer Gaab von mir günstig an und auffnemen. Da dann im Truckh oder sonsten was vorgesehen sein möchte, wöllen mich die Herren günstig erinnern, alls von mir corrigiert unnd verbessert worden. Wann andere Liebhaber dießer Kunst, etwann auch ein Exemplar begerten, dem Herrn ferners unnd immerforten zu dienen erkenne ich mich willig. Gott mit unns.

Deß Herr

Dienst: und gutwilliger

PS

Wie ich bericht, so solle der Herr uff künftige Herbstmeß ein schön quart

290 Stadtarchiv Ulm, H Johann Faulhaber 5.

291 *Sebastian Kurz* (+1659).

seit 1590 in Nürnberg, seit 1603 Schreib- und Rechenschule. Visitator der deutschen Schulen in Nürnberg, verfaßte mehrere Rechenbücher, 1640 arithmetisches Compendium, übersetzte mathematische Schriften aus dem Niederländischen, auf dem Reichstag zu Regensburg 1654 von Kaiser Ferdinand III. mit goldener Kette und Gedächtnismünze ausgezeichnet.

292 *Sebald Ebmer* (*1580 Nürnberg, +1613).
Rechenmeister, Sonnenuhren.

Rechenbuch in Truckh geben, darzu ich dann dem Herrn viel Glückh und Hail will gewünscht haben.

Pitt frdl. der Herr wöll mir diß sudliche Schreiben im besten vermerkhen, denn er hat darauf gewartet

Johann Faulhaber, Rechenmaister und Burger daselbst.

2 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 11.9.1604

Ehrnhaffter unnd kunstreycher günstiger lieber Herr unnd vertrawter guot Freundt. Euch verbleiben meine willige Dienst jeder Zeit zuvor. Des Herrn Schreiben hab ich gestern wol empfangen, unnd daraus des Herrn Endtschuldigung des bewußten langen Verzugs halben gnugsamb vernommen. Will al- so die gemeldte 8 oder 14 Tag noch gerne mit Geduldt erwarten, allein daß sie hernach fein verwarlich eingeschlagen werden. Hete dem Herrn uff sein unnd Herrn Ebmers Schreiben nottürfftighen gerne uffs ehist geantwor- tet, so kan ich aber vor der Quatember nichts anheben, geliebts Gott solls nach derselbigen uffs fürderlichst geschehen, der Herr wölls mir im besten vermerckhen. Allein hab ich us guoter Vertrawlichkait dem Herrn nicht ber- gen könnenden, daß der Allmächtig Gott den Andreas Pickhel zu Wittenberg studierendt, des Rädewürths Sohn am Vischbach, meinen gewesnen Tisci- puln, aus disem Jamerthal inn die himlische Accademia versetzt. Nun hat derselbig die 13 Regulin der Cubicoss Cardani, mein Invention der 3ten Re- gul, etliche wunderbarliche Sachen von Polygonal Zahlen, seltzame Sachen von aller Metaletzung (gleichwol er mir mit aigner handtschrifft einen Re- vers gegeben solches ohne meinen Willen niemands zu geben) über dis den Cardanum²⁹³ selbst, des Johann Jung,²⁹⁴ unnd vill mehr, vertrewlich von mir bekommen und gebraucht.

Nun möchten solche Sachen etwan einem under die Händ kommen, der mirs lieber nicht hete, also dergleichen möchten sie sonst verganntet unnd ver- ligen bleiben, welches dann schad dafür were (dann sie haben ernannten Pickhel mehr als 20fl ja 30 barer fl gecostet). Demnach hab ich Euch sol- ches anvertrauen unnd berichten wöllen, könnenden jetzt wol in der Stille bey seinem Vatter darnach fragen unnd ihme solches alles abhandlen, das-

293 *Girolamo Cardano* (*1501 Pavia, †1576 Rom),

Arzt, Philosoph, Techniker, Mathematiker. Hauptwerk "Artis magnae sive de regulis algebraicis liber unus", Nürnberg 1545, Lösung von al-gebraischen Gleichungen 3. und 4. Grades.

294 *Johann Jung* (* um 1550 in Schlestien),

"Rechenbuch auff den Ziffern vnd Linten", um 1577.

selbig für Euch vertrawlichen behalten. Was Ihr aber vorhin schon habt, als den Cardanum, Jung unnd anders, das wöllt dennocht nicht dahinden lassen, sonder für mich kauffe, will Euch wider zu Danckh befridigen. Zum andern ist Johann Stroband,²⁹⁵ welcher sich bey Herrn Newdörffern²⁹⁶ lang auffgehalten (der vor 8 Tagen nachts im Schlaf Zum weyßen Roß herab schier zu Todt gefallen, aber Gott Lob etwas besser worden) bey mir gewesen, welcher mich 2 Niederländische Rechenbücher sehen lassen, die mir aus der massen wol gefallen.

Ist von der Geometri unnd Cubicoss nach Cardanischer Art, vill seltzames darinnen, die möchte ich wol haben, sonderlich dieweil auch ein solches Exempel mit 4 Gesellschaftter (wie mir der Herr zugeschickht) auch darinnen begriffen, gleichwol nur bis zur Aequation gebracht. Bitt derowegen der Herr wölle sich bemüehen unnd Fleyß anwenden, daß er mir solche 2 Büchlein im octaf bekommen möchte, wills mit sonderm Danckh bezahlen. Herr Newdörffer soll etliche Exemplar haben. Ich vermeindte der Herr könnnds bey Herrn Mauritio Zonsio²⁹⁷ zu Cölln wol bekommen. Der Author heißt in baiden Büchlein wie folgt:

Durch Nicolaum Petri Dauentriensum, getruckht zuo Amsterdam bey Barent Adrianus 1590, das ander 1598 in Niederländischer Sprach, man findts zu kauf-
fen bey Claas Pieters Schoolmeester op de Biscups Marckht too Amsterdam, bey Barendt Adrianus wonnendt in de Marmorstraat int guldan Schryff Boockh.
Das alles hab ich in großer Eyl dem Herrn im guten Vertrawen anzufügen nicht umbgehen wölllen. Darmit was dem Herrn geliebt, J. Faulhaber.

3 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 13.1.1605

Mein willigen Dienst unnd Gruoß zuvor, günstig lieber Herr unnd Vertrawter als Bruoder, Euer Schreiben gleichwol vor 14 Tagen ist mir neben dem Ein-
schluß zukommen. Belangend des Visierers Meinung, welches mir der Herr zugeschickht, ist es viel anderst geredt, wann gesagt würdt *konstruiere* oder *unnd alleine durch oder mit dem Zirkhel*. Die Sach aber an ihr selbst gefiel mir nit übel, wann darbey ein Euclidische Proposition angezogen würde, darinn sie ihren unwiderleglichen Grund hete, oder aber sonsten (wie alle neuen Inventiones haben sollen) ihre vernünfftige augenscheinliche gründliche

295 Johann Stroband, Nürnberger Rechenmeister.

296 Anton Neudörffer (+1628 Regensburg), Nürnberger Rechenmeister und Kalligraph wie bereits Vater und Großvater, ging 1591 nach Köln, Antwerpen, Italien, 1599 "Welsche Praktik", 1601 "Schreibekunst", 1609 von Nürnberg nach Regensburg.

297 Mauritius Zons, Rechenmeister zu Köln.

Demonstration hete, dieweil aber deren keines darbey (noch) gefunden würdt, laß ichs der Zeit für ein menschliche (gleichwol noch unbewießne) Opinion pasiren, der Herr wölle mirs zuo guot halten, dann ich red wie mirs umbs Hertz ist, wie es auch die Warhait ist. Daß Peter Roth²⁹⁸ sich vernemen läßt mein Büchlein außgesetzt in Truckh zu geben, befrembdt mich nicht wenig, will mir gleichwol (ob Gott will) biß dahin nicht vil grauer Haar deßhalben wachsen lassen. Da er aber vermeindt den ganzen Cardano verteutscht unnd außgesetzt in 6 Pögen zu bringen, laß ich ein Red sein, als wann ich spreche, ich wöllte die ganze Statt Nürnberg uff Peter Rothens spitzfindig gescheides Haupt bauen unnd gründen, würd man mich nicht mit faulen Eyern außwerffen? Die Equationen auß Cardano hab ich gegen Cardanj Regel collationiert, befind aber daß sie etwas widereinander scheinen wöllen, wie der Herr auß beygefüegter Cardanischen Regel (wie ich auß dem Baßlerischen Exemplar da etliche Cardanische Bücher beysammen getruckht abgehen lassen) einem Knaben selbstn Sonnen klar zu vernemen hat, gleichwol ist mir auch das nicht unbewußt, daß man inn etlichen Equationen auch einen besonderen Modum gebrauchen kan, darvon ich selbst etliche habe. Aber daß der Herr den Medium oder halbe Thail endtlich auß dem Werth Radius nimpt, ist inn dem Exempel nicht gemeldt worden, es sey mir dann allerdings falsch geschriben zugeschickht worden, welches ich nicht denken kan, wolt sonsten darwider nicht so hefftig protestiert haben, deß Herrn Handtschriftt ist noch vorhanden, würdt von keinem Halbthail oder Medium durchhauß gedacht, mag gleichwol versehen worden sein im Schreiben.

Ihn Newdörffern belangendt solle er dißer tag inn einer Gutschen alher gefahren sein. Sein Exempel belangendt, hat es gelauret wie der Herr bey der Cardanischen Regel zu sehen hat, hab ihme aber allein den bekanntesten Weg zugesendet, darneben hab ich ihme etwas zu hart zugeredt, weil ich gesagt daß mirs kein Arithmeticus werde regulario pünktlich auffzulösen wissen, würdt er dennoch seidthero an mich gezürnt haben. Ich frag nichts darnach, ich red ein Ding frey herauß wie mirs umbs Hertz ist, es zürne Contz oder Bamz. Habs ihme auch nur biß zur Equation zugeschickht, darneben hab ich ihme auch eins zugesandt, da ers aber nicht allerdings getroffen, hab ich ihme die rechte Meinung eröffnet, unnd gesagt dieße seine Weyß treff nicht zuo. Ich red ein Ding frey herauß, wers nicht hören kan oder will, der geh mein müeßig.

Herrns 52. Exempel belangendt, hab ich gehört es habe vor vilen Jaren solches Jörg Gundelfinger²⁹⁹ von München zu Nürnberg uff dem Markt auffge-

298 Peter Roth (+1617)

Rechenmeister in Nürnberg, "Arithmetica philosophica", Nürnberg 1608.

299 Jörg Gundelfinger, Rechenmeister in Nürnberg und München (+1605).

schlagen, soll auch Symon Jacob³⁰⁰ seinen Kopf vergeblich darüber zerbrochen haben. Darinnen ist aber solches impropria geredt, daß es steht wann ich das kleinst Quadrat mit dem größern (hierzwischen sollt die Meinung außtrücklich stehen, ob es sollt heißen größern Thail oder größern Quadrat) multiplicir. Weil es ein dunkhle Meinung ist solches uff die baiden zu verstehn, würdt demnach unterschiedlich absoluiert, nach dem es verstanden würdt, er hats aber nach dem Thail verstanden und resoluiert, wann er aber sein gesetztes Facit probieren solte, möchte ihme selber wol der Angstschweis darüber außgehen.

A. Heringen³⁰¹ alhie betreffendt, sein gedachte Authores, als Ruodolffs³⁰² Cosß, Nicolaus Wörner unnd Johann Nehern nicht darbey, weit nicht gar außgesetzt, sondern nur etliche Exempel auß demselben (wie ich dem Herrn mehrmals auch vermeldt) außzogen. Deß Herrn Meinung unnd Begern ist ihme Heringen eröffnet worden, welcher mir aber kein Antwort seidthero nie gegeben, kan den Hering mit guotem Fuog dem Peter Roth fast inn allen Stückhen nicht unbilllich vergleichen... Wöllt dem Herrn inn allen möglichen sachen gern dienen ... und bleibt fühohin wie bißhero unßer newgemachte brüderliche Vertrawlichkeit, Gott mit unuß.

Euer Dw und vertrawtester alls Bruoder

J. Faulhaber

4 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 26.1.1605

Meinen frdl. Gruoß mit Wünschung alles Guoten zuvor. Insonders lieber Herr unnd Vertrawter als Bruoder, Euer Schreiben sampt Innligendem hab ich zuo recht empfangen unnd vernommen. Hab deß Herrn Weg gegen deß Cardany Regal besichtigt, unnd befinde sie just unnd recht, allein hat der Herr nochermals darbey nicht angezaigt, daß das Medium nicht die Wurtzel sey, darumben ich (dieweil kein klarer Unterschaid gemacht worden, unnd ich gedencken müessen, der Herr sey auff Peter Rothen Seiten, unnd gebe ihme recht) darob so bestürzt worden bin, darumben ich so hart inn meinem nechsten Schreiben uff das Medium getrungen, dieweil es Cardany Regel strackhs zu wider laufft, der Ursachen ich dem Herrn Cardany Regel selbst überschickht, die weil der Herr wie gemeldt, die Ursach deß Halbierens nicht unterschied-

300 Symon Jacob (*Coburg, +1564 Frankfurt a.M.)
"Ein new und wolgegründet rechenbuch", 1650.

301 Abraham Hering, Rechenmeister in Ulm.

302 Christoph Rudolff (*1500 Jauer, Schlesien, +1549),
"Behend vnd Hubsch Rechnung ...", Straßburg 1525.

lich gedacht und beschriben, dieweil ich nun die Sach jetzt gründtlich vor Augen sihe, nimbt mich frembd, warumb doch Peter Roth solches zu behaupten sich noch understehen wölle, bleib also bei meiner ersten Meinung und Erklärung daß es im Grund falsch fürgebe.

Daß der Herr Newdörffers Exempel mit den Faciten ungefälscht bey Handen außgeschriben, pitt ich der Herr wölle mir solches auch außschreiben unnd zusänden, wills anderwerths vergleichen. Der Andreas Gundelfinger Schuolhalter zu München (welcher Herrs Exempel soll aufgeschlagen haben) solle Todts verschieden sein, daß Seel Gott gnedig sey.

Endtlich langt an den Herrn mein vertrawlich Pitten er wölle mir (weiln ich sihe, daß Peter Rothen Exempel auff einem Plättlein steht, welches uff der andern Seiten auch getruckht, darauß ich schließen muß, daß es etliche Exempel oder ein gantz Buch sein worden) solches Buch oder Büchlein, Plättlein oder Werkhlein gantz zu bekommen und widerfahren lassen, doch dessen 2 Exemplar soll mit sonderm Dankh bezahlt unnd darüber auch anderwerths verdient werden, damit den Herrn göttlicher Prouitenz treulichst beuellendt verbleib ihme mit brüderlichen Diensten jeder Zeit beygethan.

Deß Herrn Dw und Vertrawter alls Bruoder

Johann Faulhaber

5 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 5.3.1605

Günstiger lieber Herr und vertrawter als Bruoder ich hab jetzt nacheinander 3 unterschiedliche Schreiben an Euch abgehen lassen, erhoff sie sollen Euch sampt den Einschlüssen wol geliffert worden sein. Diß allein weil der Herr vor 5 Wochen gemeldt daß ich die bewußte Niederländische Büecher innerhalb 8 oder 14 Tagen gewiß haben solle, und aber mir biß uff dato gar nichts erfolgt, muoß ich schließen der Herr werde solche villeicht wider abgeköndt haben, daran dann der Herr gar recht gethan hete, dann solche inn der jetzt beurstehenden Frankforter Meß gar ring und inn leichtem Tax zu bekommen sein werden. Pitt den Herrn er wölle allein Nachfrag haben wie man einen großen Zirckhel einer Spannen lang von Messing (welcher oben, wann er offen steht fünf unterschiedlich gleiche Thail gibt) geben möchte, unnd mich solches auff's aller ehist berichten ...

Will deß Herrn Bericht gewertig sein, mich darnach haben zu halten.

Gott mit unß, inn großer Eyl.

Deß Herrn Dw

J. Faulhaber

6 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.
BN

Ulm, den 24.9.1605

Freundtlicher lieber Herr unnd vertrawter Bruoder, Euer Brüederlich Schreiben hab ich mit Verwunderung gelesen, von wegen Peter Rothen Fürgeben. Ich vermein gleichwol wann der guot Peter nicht bald werde fortfahren, die Kunst möchte ihme den Bauch aufbörsten. Dann ich die Tag meines Lebens souil Rüemens nie gehört, bald will er den gantzen Cardanum inn kurtze Bögen verteutschen unnd in Truckh geben, bald kompt er aufgetretten mit besondern Kunstexempln, die keiner inn Europa solle soluieren könnnden, bald kompt er mit meinem armen Büechlein unnd will daran zuo Richter werden. Da der Mann steckht der unerhörten Künsten so voll, daß ichs kaum glauben dörrff, Syrach unnd Salomon schreiben vil von solchen selbst rüemenden Künstlern, wann das Werckh vor Augen sein würdt, möchte der Maister hernach andere lassen darvon judicieren. Hab solche Fladergaister etlich gekennt, aber im Widerfürübergehen hab ich solche hohe Beum nicht mehr gesehen. Ist ein gemein Sprichwort wer hoch klettert, der fellt desto tieffer, ich trüege Sorg. Gott behüete mich vor den rumrätigen unnd stolzen, unnd bewahre mich inn christlicher Demuot, unnd alle die solches begeren Amen. Unnd thuo mich deß Brüederlichen Berichts freundtlich bedanckhen. Gott mit unndß, inn Eyl.

Deß Herrn Dw

Johann Faulhaber

7 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.
BN

Ulm, den 7.3.1606

Innsonders vertrawter lieber Bruoder, Euer Schreiben undern Dato 21. Febr. hab ich dißer Tag wol von Gundelfingern empfangen, ich hab dem Herrn einen außbüdigen Jungen ersehen welcher schon auf 17 Jar unnd von armen, doch ehrlichen Eltern, dieweil ich ihme schon angeredt gehabt, sampt den Eltern. Unnd aber der Herr schon einen tauglichen bekommen, hat doch sich eine andre Gelegenheit für gedachten Knaben alhie erzaigt, also daß jetzt zuo baiden Thailen geholfen, Gott Lob.

Peter Rothens müessen wir eben seiner Kunst künfftig erwartthen, daß er aber ein General Regul auff den Regeln der Cubiccosß inventiert haben soll, glaub ich wol, doch so fern daß er rational zu verstehen sey. Vlleicht ist solche seine Peter Rothens Regel der gleich oder nicht gar unehlich welche Johann

Jung item Ditmarß Reimarus³⁰³ K: M: Hof Mathematicus gesezt oder gefun-
den haben, welche doch Cardanus vorhin gewußt. Oder kan solches wol uff
einen andern Weg versoluiert werden, wie dann solcher Modos unzehlich vil
vorhanden sein sollen, ja es kan ihm ein jeder verschmitzter Arithmeticus
inn sonderer Weyß erdichten, obs aber passierlich, das ist obs demonstriert
werden möge durch unverwerfliche Schlußrede oder augenscheinliche Figuren
oder anderer Beweißung aus der Arit: oder Geom. genomen, da ist noch die
Frag? Die Brief solten wol wider zur Handt gebracht werden mögen, der Herr
würdt ihm wol wissen zuthun. Ich verstehe des Herrn Schreiben also, daß
Peter Roth ein allgemeine Regel funden hab. Der Adam Peumer Prediger, mein
guoter Herr und Freundt, hat auch ein Regel außgesonnen, habs ihm aber
inn etlich Briefen widerlegt und mit ihm gestritten.

Daß dann Ludolph von Cölln³⁰⁴ dem Herrn 2 seiner Bücher zugeschickht hat,
ist fürwar ein großes, dann der Herr sehen für eines zuo solchem Exemplar
zu kauffen finden würdt, unnd meines Erachtens solte solches Johann Bau-
renhaßen von Ravenspurg ein angenemer Dienst sein, da aber der Herr sol-
che nicht verhantieren kan, wölle er michs wider berichten, will ich schauen,
daß ich dem Herrn einen Kauffman darzuo bekommen möchte, wölle darbey
den Tax vermelden.

Der A. Newdörffer würdt Onophrij Millers Knäblein zuo, auff und annemen,
daß ers ihm (wie ich versteh) auffziehen würdt, ist ein kurtz Knäblein, Ihr
werdet Euch verwundern, solches hab ich dem Herrn Brüederlich beyfügen
nicht umgehen wöllen. damit frdl. begrüßt und Gott dem Barmherzigen Gott
unß allerseits befellendt.

Deß Herrn jeder Zeit D: W: und vertrauter alls Bruoder

Johann Faulhaber

8 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 5.5.1607

Geliebter und vertrauter lieber Herr und Bruoder, Euer Schreiben vom 23.

303 *Nicolaus Reimar, Ursus* (*Henstedt, Dithmarschen, +1599),
lernte erst mit 18 Jahren lesen, Mathematik, Astronomie, 1584 in Däne-
mark, 1588 in Straßburg, von dort nach Prag berufen, Auseinanderset-
zungen mit Tycho de Brahe,

304 *Ludolph von Cölln, van Ceulen* (*1540 Hildesheim, +1610 Leiden),
Lehrer der Mathematik in Breda, Amsterdam, Delft, Arnheim und Lei-
den, ab 1600 Inhaber der von Moritz v. Oranien begründeten Professur
für Kriegsbaukunst an der Universität Leiden, berechnete die Zahl π
auf 32 Stellen.

April hab ich wol empfangen, und bin ich sehr betrüebt und traurig dieweil Ihr das zugeschickhte Schreiben nicht empfangen habt, welches ich (neben andern vilen beygepacten Sachen, daran mir warlich nicht wenig gelegen) unserm Bruoder O. Millern zugeschickht, in massen er mich bericht sein Nachbar werde es gewiß liffern. Nun ich schrib wider eylends hin, wann ers geben, der bericht mich, er habs einem Karren oder Fuohrman neben seinem Schreiben und 2 Batzen Trinckgellit zugestellt, der sey nit gar gehn Nürnberg kommen, so sey es ihme alles gestohlen worden, neben 250fl. Welches mich sehr erschröckht, dann mir warlich mehr als vil daran, alles uff Pergament, gelegen ist. Hab ihme gleich wider Befelch geben, dem Fuohrman ernstlich zu befehlen, daß er solches Schreiben zur Hand bring. Hab auch begert keinen Uncosten deßhalb zu sparen solte es auch gleich 10, 12 oder 15 fl costen, dann mir vil daran gelegen, wie O. Miller selber berichten würdt. Pitt Euch frdl. wann O. Miller den Fuohrman namhaft machte, Ihr wöllt ihn ernstlich zu Red setzen, betrauen und sagen, was für Leut bey ihme in der Herberg gelegen.

Ich kan warlich deß Hutzlers Rechenbüchel nicht erfragen, wollt Euch sonsten gern darmit dienen. Daß der Herr Brd. mit dem Baurenhaß angezaigter Gestalt handlen will, das gefellt mir inn allem wol, thuot auch recht daran. Er hat mit mir vor dißem selzam gehandelt, welches ich ihme doch schon verzigten und vergeben habe. Noch dannacht bin ich so guothertzig, daß ich ihme erst jetzt bey wenig Monaten ... den ganzen außgesetzten Wolffen Hobeln³⁰⁵ (so er Euch hat antauschen wöllen) item den gantzen Ruodolf durch Coß und falsi alles außgesetzt und sauber geschriben (welches mir ist dediert worden) zugeschickht habe, sein Sohn umb sonst abschreiben zu lassen mich mehr alls 10 fl gestanden, er verehrt mir keinen Hl dargegen. Ich bin ein Narr darumb soll man mich mit Kolben laußen. Wann er mir si wird schicken und Ihr Lust darzu habt, so begerts, ich schickh Euch alles hinein so ich in meinem Gewalt hab, brauchts nach Eurem Wolbelieben.

Wie ich auch im verlohrenen Schreiben vermeldt habe, was ich guots habe, solt Ihr begern, ich gibs mit treuem Herten.

Hab auch im verlohrenen Schreiben under anderm bericht, weil der guote alte Herr Ludolph von Colln Euch sovil Freundtschafft erwißen, daß es mir so genem alls wann er mirs bewißen, deßwegen ich gebiete, daß Ihr ihme mein außgesetzt Lustgärtlein dargegen verehren und schickhen wöllt, weil er ein solcher treuhertziger Man ist. Villeycht möcht er durch solche Verehrung bewegt werden, daß er mir angezogne Büechlein auch möchte zukommen lassen. Alles mit der Zeit. Wollte noch, daß ich ihme selber auch mit mehr Euretwegen dienen köndte.

305 *Wolff Hobel*, Rechenmeister zu Nürnberg.

Die 2 Exempel auß S. Jacobs Geometri belangendt, nämlich das 20. + 21., wann Ihr mir wollt souil Dienst beweyßen und mir solche inn Eurer Handschrift abschreiben, so will ich solches von Euret wegen aufheben und behallten, will auch solches Euch zu verschulden ingedenckh sein. Und ob ichs hernach auch dörrft O. Millern unßren Bruodern auch abschreiben lassen. Souil Antwortt inn großer Eyl. Pitt wöllt Fleyß haben, ob das verlohnrne Schreiben möcht wider funden werden.

Deß Herrn Bruoder Dw und vertawter allzeit

Faulhaber

9 Onophrius Miller an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Geislingen, den 16.6.1607

Mein freuntlichen willigen Dienst unnd Gruß unnd was ich jeder Zeit Ehren Liebs unnd gutts vermag, zuoor. Insonders günstiger Herr Curtius, deselben Schreiben vom 8. May ist mir damalen wollgeliffert worden, welches Inhalt ich gnugsam vernommen. Was nun die bewußte verlohnrne Sachen anlangt, kompt mir solches in Warheit die Tag meines Lebens aus meinem Herzen nit, unnd ist mir in Warheit nur umb unsern lieben Hern Bruder Faulhaber. Für mein Theill wolt ich gern ein Monatsold geben, daß sie wider zue bekommen weren, halt gentszlich dafür, es seye nun mehr Leid vergebens, der Fuohrman ist vor 14 Tagen wider disen Weg geraist, hat allenthalben sein fleißig Nachfrag gehabt, ist durch aus nichts zue erfragen. Der liebe Gott schickhts nach seinem göttlichen Willen und Wollgefallen. Ich weiß mit dem Fuorman nichts für zu nemen. Ist ein armer Tropff, hat nichts dan vill kleine Kinder unnd ein heillos Weib.

Meines Sonns halben, wolt ich schier der Herr were disorths unbemüehet, dan ich und mein geliebte Hausfraw machen uns allerley Gedanckhen. Weill die Person nit gestalt und beschaffen wie anddere, mecht unns mit ime gehen wie mit Newdorffer. Wie woll ich in Warheit in Herrn geringsten Zweifel nit setz, also wan der Herr etwan einem Herrn zue dingen, und ime die Person nit gefallen, würde er etwan Undanckh mit mir verdienen, welches mir leid sein würde. Seint wir fein bedacht ime ein Handtwercck zue lehren lassen, doch stehen wir noch im Zweifel. Sagen dem Herrn eins Weg als den andern wegen seines gutten Willens hohen fleißigen Danckh, wils ingedenckh sein in andern Weg zu uerschulden.

Des Ludolffs beede Exempel hab ich unserm geliebten Hern Bruder auch uberschickht, der kan so woll als ich, ins geringsten daraus nit kommen, ubersende dieselbe dem Herrn hiemit widerumb unnd were unser beede Begern, daß

uns der Herr solche Exempel zue seiner gutten Gelegenheit ins teutsche vertirte und erklerte. Es hatt gar gutten Weil, ist es nit in einem $\frac{1}{4}$, sey es in einem $\frac{1}{2}$ oder gantzen Jar zue des Herrn gutten Gelegenheit.

Caspar Hutzlers Arithmetica kan ich in Warheit nit erfragen. Bitt den Herrn gantz frd. da ers vor mir bekommt er wolle mirs auch ein Tag 14 fürleyhen, desgleichen soll er sich zue mir auch vorsehen.

Anlangend den ubrigen Rest des Cubic Cossischen L: Gartens weiß ich woll daß der Herr ein Verlangen haben wirt. Kan Ime zue berichten nit verhalten, daß ich wegen Unfallender Ursachen halber meines Leibs einen Monat ein Baden Chur gebraucht, daß ich solcher Zeit nichts verrichten megen. Aber der Herr soll mir für vertrauen, daß ich Ime bey nechster Botschafft wider etwas zuschickhen will, bitt frdl. umb Gedult.

Daß uberschickhte Quaestiones dem Herrn gefallen ... Das Wörtlin Congruentios hat ein solchen Verstand, wan die Zahlen zue samen lauffen, oder der gleichen.

Vor wenig Tagen hat mir unser vertrawter Bruder Faulhaber von des Herrn wegen des Johan Herr³⁰⁶ newgetruckhte Arithmetica uberschickht, an welchem mir der Herr ein großen Wollgefallen gethann ...

Er wolle mich berichten, was es cost, zall ich Ime zue großem frd. Danckh, will gehabte Müh zu verschulden ingedenckh sein.

Diser Tag hab ich Herrn Michaeli Stiffelio³⁰⁷ 13 Cubicossische Equaciones ausgesetzt, abgeschrieben, die ich dem Herrn hiemit verwarlich zue seinem Gruß uberschickhe, bitt frdl. der Herr wolle mir solchs im besten vermercken, halt gantzlich dafür er werde es besser haben als ich. Dennoch wolle der Herr von meinet wegen annemen unnd mein trewhertzig wollgemeindt Gemüth daraus erkennen.

Letzlich bitt ich frdl. er wolle mir mit Gelegenheit Paulum Tranckhl Schatzkammer ... einkauffen, der Herr Newdorffer hat mirs ... pro 30K zue kommen lassen, es kost gleich was es welle, will ich den Herren zue großem Danckh und gehabt Mueh in dergleichen und mehrern zu uerschulden ingedenckh sein.

Für dismall weiß ich dem Herrn weiters nichts zue schreiben, dan was Ime jederzeit dienstlich, lieb und angenehme, sey der Herr sampt sein Ehrngeliebt

306 Johann Herr (+1616).

seit 1590 Rechen- und Schreibschule in Nürnberg. 1613 Visitor der deutschen Schulen in Nürnberg.

307 Michael Stifel (+1487 Eßlingen, +1567 Jena).

ev. Pfarrer, Mathematiker, beschäftigte sich mit Wortrechnung zur Entschlüsselung von Weissagungen, "Arithmetica Integra", Nürnberg 1544, von ihm stammt die Bezeichnung "Exponent", befaßte sich mit Logarithmen.

Hausfraw und Kindern uns ehrfest und frd. begrüßt.

Des Herrn allzeit geflißner D: W:

Onophrius Miller

10 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 21.8.1607

Vilgeliebter und wolvertrawter Herr und Bruoder, Euer Schreiben datiert den 10. Augusti hab ich heut dato vom Gundelfinger (dem ich allwegen von einem Brieflein muoß 3K geben) wol empfangen und vernommen.

Den bewußten Zirckhel, nämlich den großen p. 2fl wöllt ihr machen lassen beyrn Ührlin Macher, aber so lang als innligender Fad ist, nämlich ein Ulmer Werckschuh, das ist lenger als das vorig Muster, könnnte auch nichts gescha-den wann er auch ein wenig braiter würde, da: wann er gar auffgethan würdt, so soll er gerad 2 Ulmer Schuh halten, wann er schon ein Messerruckh zu lang würdt, so kan man alhie wol souil daruon feilen. Den kleinen wollt nur machen lassen, wie das Muster ist. Wann sie fertig, so schickht beyrn Ordinari Botten herauß, solt Ihr ordenlich darfür bezahlt werden, allein was Ihr mir von den Zirckheln meldt, das schreibt allwegen uff einem sondern Zedelein, wie ich frdl. pitten thuo. Mit der Action p. Kupffer Stechern gefellt mir der handel durchauß wol, wie es der Herr Bruoder macht, so laß ichs mir gefallen, benüegt mich auch wol die $1\frac{1}{2}$ Dutzet Exemplar. Ich will O. Millern mit dem Abschreiben ernstlich fortreiben, erhoff er soll folgen.

Will gern sehen ob Herr M. Zonß seinem Versprechen werde nachfolgen. Baurenhaaß schreibt und antwortet mir kein Wortt, hett ich nur mein Bücher wider. Wolte Gott daß der Herr Bruoder mein Werckh baldter hete haben mögen, ehe Peter Rothen Werckh ans Licht kommen. Dessen wir erwarten wöllen, wills Gott. Und souil hab ich dem Herrn Bruoder abermals schriftlich anfüegen wöllen, und thuo was dem selbigen jederzeit geliebt, Gott mit uns.

Deß Herrn jeder Zeit Dw und vertrawter Bruoder

J. Faulhaber

11 Onophrius Miller an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Geislingen, den 31.8.1607

Mein freunttlichen willigen Dienst und Gruß unnd was ich jeder Zeit ehren liebs und guts vermag, zuuor. Insonders günstiger und vertrawter lieber Herr

Bruder Curtio, desselben geliebtes Schreiben vom 13 Augusti ist mir damalen zue recht geliffert worden, welchs Inhalt ich verstanden und vernommen. Dieweill ich nun Gott sey gelobt, mit bewußten Exempel zue Ende gelangt, hab ich dem Herrn solche hiemit ubersenden wellen, verhoffentlich sollen Ime ohne Schaden geliffert werden, unnd bitt gantz freuntlich der Herr B. welle mir den langen Verzug nit in Unfreundtschafft vermerckhen. Hab inn Warheit wegen viller Obligen nit eher von statten komen mögen, unnd hat mich in Warheit nit wenig betrüebt, daß ich den Herr B. nit eher hab fertigen khenden, soll zue andern Zeit nit mehr geschehen. Was nun der Herr B. nit versteh unnd sich in eim oder andern nit richten kan, welle er mir solchs zu verstehen geben, bericht ich Ime nach meinem geringfüegen Verstand bis an sein gutt Ermögen. Ich bin Vorhabens solche Exempel des cubi Cossischen Lustgartens für mich self auch aus zue schreiben, wie ichs dan albereith schon under Handen, unnd will solchs (mit Verleyhung göttlicher Gnad) weitleuffig unnd vollkomen ausfüren, unnd wan ichs verfertigt will ich dem Herrn B. auf Begern mit zu theilen und zue uberschickhen nit vorhalten. Des Herrn B. wie auch Ludolphs von Cölln General Regel der cubi Coss sampt beede bewußte Exempel wirt mir unser geliebter vertrawter B. Hr. Faulhaber bey nechster Bottschafft ubersenden auf welche ich mit Verlangen erwarte unnd bedanckhe mich gegen dem Hrn. B. solches gutten billigen Willens gantz freuntlich auf das allerhöchst unnd ich vermerckhe solches in Warheit eine sonderliche Ehr, Freundt: und Bruderschafft. Kan ichs umb Ime in dergleichen und mehrerm widerumb verschulden, will ich an mir nicht erwinden lassen. Wan ich nun etwas hette, das für den H. B. were, wolt Ime auf Begern von Hertzen gern zue Willen werden.

Mit Hrn Ludolphs unnd Steuins³⁰⁸ zukünftigen Werckh will ichs dem Herrn Bruder uergeben haben. Verhoffentlich er werde meiner ingedenckh sein. Albrecht Dürers³⁰⁹ Sachen, wans p. fl 3 sein möchte, doch hett es gutt Weill, wans nur in einem Monat oder zweyen geschicht, hab dise Tag vill Gelts ausgeben, bis ich mich wider erholle.

Will gern sehen und erleben, was Peter Rothen Sachen für Fortgang gewinnen werden. Bitt gantz freuntlich wans fürkompt, der Herr B. welle mir auch ein Exemplar die Gebür erheben unnd zue komen lassen, neben der Bezallung

308 *Simon Stevin* (*1548 Brügge, +1620 Haag).

Mathematiker, Physiker, Ingenieur, Generalquartiermeister der Armee des Prinzen Moritz v. Oranien, Kommaschreibweise der Dezimalbrüche, Dezimalsystem für Maße und Gewichte, Stadtbefestigung, Landvermessung.

309 *Albrecht Dürer* (*1471 Nürnberg, +1528 Nürnberg).

Künstler, Geometer, "Underweysung der messung mit dem Zirckel unnd richtscheyt", 1528.

vergleich ich gehabt Müh umb den Bruder andern Weg.
Der Feder Messerlin bin ich zue des Herrn B. Gelegenheit gewertig.
Das wolt dem Hrn. Bruder freuntlicher Meinung Widerantwortt nit verhalten... Dem Herrn Bruder mit Seel und Leib zu dienen bin ich Ime von Hertzen beygethan. Sey der H. B. und seine Geliebte von unns sehr fest unnd freuntlich grüßt, uns samptlich göttlicher Allmacht beuohlen.

D: H: B: allzeit von hertzen und Seele DW

Onophrius Miller, Ulmischer Zoller daselbsten.

12 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 9.2.1608

Vilgeliebter und vertrawter Herr und Bruoder, Euer Schreiben hab ich durch den Ordinari Potten wol empfangen und vernommen.
Brechtels³¹⁰ Büxenmaisterey kaufft 2 Exemplar nur alt auff dem saumarckht und behaltets bey handen biß p. Einschlagen. Ich thuo mich anfangs gegen den Herrn Brd. gantz frdl. brdl. auffs höchste bedanckhen wegen der brüderlichen Trew, für Vertierung der 2 Expl. Hr. L. von Cölln und Euerer Solution deß Crantz^s,³¹¹ neben allem andern und brdl. Anerbieten. Ich wills zu vergleichen in kein Vergessen stellen, hab und vermag was Guots, so begerts, ich versag Euch nichts, wills Gott.
Pitt auch der Herr Brd. wölle meinert wegen Herrn Ludolph von Cöllen umb das bewußte Zugeschickhte und Verehrte, sampt und sonders, uffs aller fleisigst danckhen, wolte wünschen daß ichs erwidern köndtde, wöllte ihme auch von meinert wegen dienst frdl. wider grüeßen.
Bei ehister Gelegenhait schickte ich O. Millern die Solution Eures Crantz^s, sampt dem andern auch, geliebts Gott.

Die bewußte Auflösung meines Lustgärtleins ist mir selber abzuschreiben unmöglich, dann ich nicht souil Weyl haben kan, ob man mir 20 oder mehr fl geben wollte, zuo dem kans ihme ein ander fleißiger abschreiben weder ich. Dann ists dem guoten Herrn Adam Lempen³¹² recht ernst nach meinem Aussatz, so würdt er mein Schrifft nicht ansehen, er würdt hernach wol sehen, was zwischen dem meinen und Peter Rothen Werckh für ein Differentz ist,

310 *Christoph Fabius Brechtel* (+ um 1622), Modist zu Nürnberg, gab 1602 zierliches Handschriftenbuch heraus, ebenso wie sein Vater Stephan (*1523 Bamberg, +1574) und sein Bruder Stephan.

311 "Künstliche Krantz Exempel", besonderer Typ von Rechenaufgaben, wie Rechenmeister sie einander widmeten.

312 *Adam Lempen*, Rechenmeister zu Eger.

und ist warlich wenig gnug gegen solcher Kunst. Ich will aber erbieten, solchen Aussatz durch einen andern (Hans Sorg genandt, Schulmaister) ihme fleißig und sauber mit rother Dinten geziehrt, abschreiben zu lassen. Er schicke Euch das Gellt zuo, welches Ihr mir nicht liffern sollt, biß Ihr den Aussatz empfahen. Köndt Ihr hierinnen etwas handeln so thuets. Ich thete es allein darumb, darmit ich umb solches Gellt die 2 Kunstschriftenbuecher an mich lößen möchte, welche mir gar sehr wol gefallen, dann ich dergleichen nie gesehen. Deßwegen wann der Herr Brd. mit bemeldtem Herrn Lempen dahin handel, daß er 4fl Euch schickht, so behaltet es für die Schrifftenbücher (welche ich mit Danckh annemen wollt) beyhanden, des Fuohrlohn und andren Uncosten berichtet mich auch, so bezahl ichs darauff vollendts mit Danckh. Will ichs aber so bald P. Rothen Werckh fertig, so kaufft für mich uff Schreibpapier p. 5 Orth will ichs mit Danckh und gebts p. Einschlagen, den Fuohrlohn zahl ich allhie. Wills gern sehen, was es für Fratzen sein werden. Pitt wöllt mich auch berichten, was das für unterschiedliche Authores seyen nemlich *Frantzius de Vieta*,³¹³ *Raphael Bombelli*,³¹⁴ *Petrus Nonius*,³¹⁵ *Frater Lucas de Burgis*,³¹⁶ ob sie teutsch oder niederländisch, und was sie tractieren oder beschreiben, ob sie groß oder klein, und wie und was Tax. Seit sampt den Eurigen in unerdencklicher Zahl frdl. brdl. begrüßt und Gott befohlen.

Deß Herrn Bruoders allzeit D. williger Bruoder

J. Faulhaber

13 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 11.4.1608

Vilgeliebter und Hertzvertrawter Herr und Bruoder, Euer frdl. l. Schreiben hab ich wol empfangen und darauß gerne vernommen, daß Euch das Erzbüchlein gefellit. Da Ihr nun solches abgeschrieben habt, pitt ich gantz brüderlich wöllt mir das meinig wider p. Einschlagen zukommen lassen, dann ich

313 *Francois Vieta* (*1540 Fontenay-le-Comte, +1603 Paris),

Jurist, Mathematiker, "In artem analyticem isagoge", 1591.

314 *Rafael Bombelli* (*1526 Bologna, +1572),

Ingenieur, Mathematiker, "L'Algebra", Bologna 1572.

315 *Petrus Nonius* (*Alcacer do Sal, +1578 Coimbra, Portugal),

Kosmograph, erkannte die Bedeutung der Loxodromen, nach ihm wurde eine Ablesevorrichtung bei Meßgeräten benannt.

316 *Fra Luca Pacioli* (1445-1517, Sansepolcro, Toskana),

"Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita", 1494.

hab kein Copey daruon, doch dörrfft Ihr mit dem Abschreiben nicht eülen, dann es hat gar wol Weyl, zuo Euerer guoten Wolgelegenhait. Unnd wolt ich pitten, da es Euch nicht zuwider, daß Ihr solches (mit Zeit) andern zu Nutz in offentlich Truckh (doch alles under Euerm Namen) publiciert hetten, doch könndt Ihrs zuvor ändern und bessern und mehr darzuo oder darvon thon nach Eurem Gefallen. Es würd Euere Mißgönnner hefftig verdrießen. Mit A. Lempen laßts underwegen, er gebe den 10 oder 12fl Rheinisch. Wir wollen, wills Gott inns künfftig an meinem Lustgärtlein noch etwas versuchen. P. Rothen Exempel von den Corporibus Irregular, hab ich vergangne Tag etliche dergleichen inn Albrecht Dürers Buch aufgerissen gesehen und künstlich zerlegt. Villeycht hat er solche daselbst her, mögts besehen im Dürer. Wann der von Franckhfort Euch etlich Gellt umb bewußt Buch schickht, so behalltet 3 Reychstaller für die Schrifftebüecher inn, so ersparn wir etlich Pottlohn oder ich will Euch das Gellt hinein schickhen, wie Ihr wöllt. S. Steuins Buch hat man mir nicht gekaufft, der Setzeuor sagt es sey allein französisch, biß uff künfftige Meß, welches ich glauben muoß. Pitt brüederlich wöllt eylends deß Lemckhers³¹⁷ Buch in folio (von den R. Buchstaben und Cörpern) uff dem Sawmarckht auffkauffen, ehe solches hinkompt, unnd mir (da Ihr einmal etwann ohne das mir etwas p. Einschlagen sändet) solches uffhalten, biß Ihr Gelegenhait habt, mir solches p. Einschlagen zu sänden, wöllt den Tax berichten, so zahl ich Euch mit sonderm Danckh, will auch die Müehe zu verschulden ingedenckh sein. Pitt auch, wöllt mir ein ungebunden Exemplar von Eurem gerechnet Büechlein mitsänden, wollts gern allhie binden lassen, ich zahle mit großem Danckh. Ich höre sagen von P. Rothen seine Exemplar, man habe zuo Franckhfort schier nichts gekaufft ... Ich muß abbrechen, ich fürcht ich versäum sonst das Einschlagen. Seit zumal frdl. brdl. begrüëßt und Gott trew befohlen.

Deß Herrn Dw als Bruoder allzeit

J. Faulhaber

14 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 25.7.1608

Vilvertrawter und Hochgeliebter Herr und Bruoder, ich hab seid dem 14. May kein Schreiben von Euch empfangen, welches mir Gedanckhen macht, wie es umb Euch stehe, ob Ihr auch noch frisch und gesund seyen. Das letzte Euer

317 *Johann Lencker* (+1585).

Goldschmied, Liebhaber der Perspektive, "Perspectiva literaria", gedruckt zu Nürnberg.

Schreiben vom 14. May darinnen Ihr meldet deß Coßbuchs halben, daß Ihr noch eine Antwortt erwartet, möcht ich wol wissen, ob Ihr ihme solch Buch nacher Franckhfort geben hetten, und wie es darmit beschaffen. Dörfft mir das Geschrieben (vom Ätzen) nicht schicken, bis Ihr mir etwas p. Einschlagen sändet. Villeicht möchten Euere Schriftlein in Kupffer bald fertig werden. Ob Euch Herr M. Zonß seidthero an von Cölln geschrieben.

Ob Ihr auch wissen, daß der alte Baurenhaß (welchem Gott gnedig sein wölle) gestorben, unnd sein Sohn (17 Jar alt ungefahrlich) an seine Stell angenommen worden.

Den Messing Zirckhel (so mein guot Freund und Bruoder zu Nürnberg p. Ifl hat vor dißem machen lassen) kan man alhie nicht brauchen, were guot gewesen daß man ihme anfangs dem Uhrenmacher wider hete heim geschlagen, oder daß mit ihme gehandelt wurde, ob er ihme noch hete angenommen, welches doch vergebens sein würdt.

Innligende 2 Exempl (so in meiner Handschrift geschrieben sein) pitt ich brüederlich solche Herr Ludolph von Cölln zu schicken und ihme umb sein Solution unnd Bedencken pitten, ich vergleichs anderwerths. Unnd so es dem Herr Bruoder nicht bedenckhlich were, möchte ich wol leiden, daß durch ein unparteyische Persohn Peter Rothen bey Euch (doch unvermeldt meiner) auch möchte ein Kopey darvon behendiget werden, sein Kunst daran zu beweysen. Pitt auch, wöllt mir noch ein Exemplar oder 3 von Peter Rothen Exempel (so inn Euer Buch hat sollen getruckht werden, und Ihr aber außgeschnitten) von 4 Gesellschaftter zukommen lassen, ich wills anderwerths wider verschulden. In gleichem ist das innligende Exempel von dem Juden von einem uffgeblasenen Menschen Rochio Franckhen (ich glaub er sey ein Procurator) in Augspurg alhero kommen, welcher darmit sehr gepranget. Pitt ebenmeßig wöllt solches Herr Ludolpho von Cöllen auch zukommen lassen, und da es Euch für rathsam ansieht, könnt Ihr wie die ander 2 Peter Rothen auch (durch ein unparteyische Persohn) für die Naßen riechen lassen, doch mich nicht gemeldet, doch dörfft Ihr wol sagen, daß es von Rochio Franckh auß Augspurg komme. Weiß Euch ferners nichts zu schreiben, dann was Euch jeder Zeit lieb, göttlicher Gnad befolten.

Deß Herr Bruoders Dw alls Bruoder allzeit

J. Faulhaber

NB Pitt wöllt mir nach inligender Formul ungefahr 3 Magnet Zungen kaufen so guot und just fein, wöllt mirs mit Gelegenhait zukommen lassen, ich zahls.

15 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg

BN

Ulm, den 13.9.1608

Hochvertrawter lieber Herr und Bruoder, Euere baiden Schreiben hab ich zuo recht empfangen, kan Euch in großer Eyl nicht verhalten, daß ich gern bald der geantworttet hete, so hat mich aber Gott heimgesucht, daß ich das Fieber, und Gelbsucht bekommen, aber Gott Lob und Danckh es hat sich gar fein gebessert, und hab ich jetzt ein Bad Chur fürgenommen, Gott gebe sein Gnad darzuo Amen.

Die Magnet Zünglein seind gerecht just und guot, gefallen uns wol, thuo mich der habenden Müeh fleissig bedanckhen, wills (wills Gott) vergleichen. Daß Ihr den Brechtel bekommen haben, höre ich gerne, thut mit dem Übersänden p. Einschlagen nicht noth. Was ich Euch weiters schuldig bleib, das wollt auffmerckhen, will Euch mit Gelegenhait etlich Gelltt sänden, mehrerbey dafür zu kauffen, wills Gott.

Den Proportional Zirckhel deß Jobst Burgi,³¹⁸ Leuini Hulsij,³¹⁹ belangendt, möcht ich wol wissen, was er (schon uffgetragen und gar gefertigt) aigentlich und gewiß costen möchte.

Meine mathematischen Instrumenten (darin ich mich üebe) belangendt, so zum Grundlegen einer gantzen Landschafft dienstlich, will ich Euch (ins künfftig) wills Gott, den Bericht mit Frewden zukommen lassen, dann ich Euch mein Leben lang nichts versage oder verberge. O. Miller ist sonsten wol auff Gottlob, will ihme aber schreiben, warumb er Euch so lang nicht geschrieben, vil leicht möchte ein Schreiben etwan verlohren worden sein, doch waiß ichs nicht. Seit zuo 1 000 000 frdl gegrüëßt und Gott befohlen.

Deß Herrn Bruoders Dw. B. allzeit J. Faulhaber

16 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 25.1.1609

Gottes Gnad und Benedeyung neben hingegen Wünschung von dem Allmächtigen lebendigen Gott auß Grund meines Hertzens eines glückhseligen gesun-

318 *Jost Burgi* (1552 Lichtensteig, Schweiz, +1632 Kassel).

Instrumentenbauer, Hofuhrmacher bei Landgraf Wilhelm von Hessen in Kassel und 1632 bei Kaiser Rudolf II., später wieder in Kassel, einer der Erfinder der Logarithmen. Schwager und Lehrmeister von *Benjamin Brauner* (1588-1650 ?), der ebenfalls in Kassel als Hofmechaniker tätig war.

319 *Levinus Hulsius* (* in Flandern).

ab 1590 in Nürnberg, ab 1602 in Frankfurt, ausführliche Beschreibung damals bekannter mathematischer Instrumente.

den frid und freudenreychen Newen Jars sampt zeitlicher und ewiger Wohlfahrt zuvor. Freundtlicher und hertzvertrawter lieber Herr und Bruoder, Euere 2 Schreiben eins den 17.9bris, das 2. den 13. January hab ich wol und ordentlichen empfangen, und darauß Euere gesündtliche Wolfahrt hertzlich gerne vernommen, wüßt mich Gott lob auch wider wol auff sein, Gott wölle unß ferner sein Gnad verleyhen Amen.

Daß ich aber nicht gleich geantwortet ist die Ursach, daß ich so gar vil zu schaffen habe, dann ich habe jetzt allein in der Cost 18 Knaben und sonsten an Mägdtlein und Knaben 250 Kinder, und bin ich gar zu ainig. Habs deswegen (weil die Antwort nicht so gar nöttig war) verschrieben müessen. Weil bey deß Kauffmans Schrifften so gar kein Glückh und Stern ist, so könnndt Ihrs alles in Euerm Namen selber fertigen, so dörrffs nicht vil Huldens, und würdt den Teuffel hernach desto fester und hefftiger in seinen Mißgönnern verdrießen. Wann Ihr aber solchen Weg selber under die Füëß und einen Spaziergang alhero nemen wöllen, so richten solches uff küfftigen Sommer (gliebts Gott) an, darmit ich mich under dessen könnndt mit meinen Mathematischen Instrumenten gefaßt machen, und Euch darinnen mundtlich Bericht geben, Ich habe nahendt ein fl oder 25K uff solche Instrumenten verwendet aber Gott lob, habs schon wider mehr mehr alls doppelt mit solchen gewonnen und verdient.

S. Steuins Werckh belangendt, gilt es gleich wanns schon vor der Meß nicht gesein kan, villedicht ists zu Franckhfortt etwas wolfailers zu bekommen, allein pitt ich, der Herr Brd. wölle Fleyß ankehren, daß mir das rechte Nierländische Exemplar (von Nürnberg auß hiehero) zukommen möchte. Den guoten alten frommen Herrn Ludolpho von Cölln betreffendt, erfreut es mich sehr hertzlich, daß Ihme bewußte Sachen seind einmall zu recht geliefert worden. Doch er dörrff gegen mir nicht so hoch umb die schlechte Verehrung sich bedanckhen, wollte nichts liebers wünschen, dann daß ich nun in mehrern zu dienen wußte, ich hab ihn vil mehr zu bitten, daß er sichs nicht schmahen lassen wölle. Gott wölle unß sein großes Werckh mit Frewden erwarten lassen, und wann dißer kunstreyche...Herr, sich souil demütigte und bemühete, daß er alle Exempel meines Lustgärtleins in ihren Solutionibus außführllich handlet und erklerete, o wie erzaigte er unß baiden die aller grösste Huld und Freundtschafft, sintemal zu besorgen ist, daß ich mein Leben lang nicht mehr souil Weyl kriegen werde, daß ichs außführllich aussetzen möchte. Ihr könnndt hernach zu Nürnberg truckhen lassen, sonderlich die fürnembsten Stuckh, aber Peter Roth würde es nicht gerne (wie Ihr leicht abzunemen) sehen, aber wir wöllen Gott pitten, daß er wolvermeldten Herrn Ludolph sein Gnad und hailigen Gaist zuo Gottes Lob und Preyß reychlich darzuo verleyhen wölle Amen. Wöllt ihme seiner frdl. Erweißung dienstlich

danckhen und ihme hingegen wider meinen dienstwilligen und hertzlichen Gruß anmelden.

Was Er aber schreibt von Truckh Peter Rothen, kan ich mich nicht genugsam darüber verwundern, ich denckhe er werde ihme noch Arbeit (umb seines Stolzes willen) machen, möcht wol wissen was Peter Roth jetzt vor hette. Mann sagt alhie daß der Newdorffer Comes palatinus worden, er auch die Schuol auffgeben, und sey ein ander Schulmaister der jetzt über 40 Costgänger habe, man sagt aber nicht, obs der Brechtel, Wildsaw oder Herr ist. Möcht wol wissen ob Newdörffer seine Schrifftten (welche Kauffman ihme in einem frembden Hauß vor dißem gemacht hat) nicht würde in Kupffer stechen lassen, und ob er Brechtels Kupffer noch bey handen hete, dann ich habe alhie gehört (in Vertrawen gegen Euch zu melden), der Krafft hiesiger Rechenmaister werde öffentlich wider den Newdörffern schreiben, dieweil er in seinem Kunstbuch etliche Exempel habet von Kauffmans Hand und der Titel auch nicht von Newdörffern solle gemacht worden sein. Wie dann der Krafft dem Newdörffer ein gar spöttlich Schreiben solle zugeschickt, er Newdörffer aber dasselbig wider zu ruckh geschickt haben solle, dann der Krafft ist deß Franckhen selligen (welcher die Schatzkammer gemacht) gar wol vermeindter, man sagt auch der Krafft werde dem Wildsaw (alls Defenter der Schatzkammer) und noch einem, heut oder uber 8 Tag deßhalben zu schreiben. Ob es nun also, oder was für ein seltzamer Handel darauß werden würdt, will ich gerne hören. Pitt was Ihr dißfalls vertrawlich erfahren möchten, michts auch wissen zu lassen.

NB möcht auch wol wissen, wer Peter Rothen hat helffen die Newe Invention finden, daruon er folio 125 meldet, auch ob er jung, und wie lang er bey dem Schulweisen were, deßgleichen ob er Latein gestudiert, und ob er zu Nürnberg in großem Ansehen, auch was er für ein Schuol hete, dann man sagt alhie, daß zu Nürnberg wol 30 Schulmaister seyen. Meinen Hobel hab ich Gott Lob vom Baurenhaaßen wider bekommen, ich brauche ihme noch ein Weil, aber geliebts Gott nach Ostern will ich ihme Euch p. Nürnberg sänden, wie ich Euch versprochen habe, mögt ihme hernach abschreiben nach Euerer Gelegenhait, allein wöllt mir zuvor vermelden, bey wem ich ihme einschlagen solle.

Der Zeitung uß Niderland, und sonderlich ob dem schröckhlichen Wetter, hab ich mich zum höchsten verwundert, und laßt sich fast kein Orth ansehen, alls wan es gar brechen wölle. Erlöse unß von allem Übel durch sein herrlich Zunkunft, das gebe Gott bald Amen.

Das hab ich dem Herrn Brd. noch langs anführen wöllen, hiemit unuß alle in die vöste Burg Gottes (neben zuo 1 000 000 mal brdl. Begrüßung) befellendt.

Deß Herrn Bruodern A. D. W. und vertrawter Brd. J. Faulhaber.

17 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 14.3.1609

Hertzgeliebter und vertrauter Herr und Bruoder, Euer brdl. gelibtes Schreiben sampt den Magnet Zungen und den Brieffen (der eine ist an sein Orth bestellt) hab ich vom Ordinari Potten wol empfangen und alles vernommen, folgt in großer Eyl Antwortt. Lemckhers anderen Thail verhoff ich der H. Br. werde es nicht vergessen, sondern darbey Fleyß haben zu bekommen. Brechtels Alphabeth kauff der Herr Brd. so guot er kan, was es cost schreib der Herr Brd. neben seinen andern Außgaben (alls Bottenlohn und sonders item Magnet Zungen) auff, und zahl es, bedörff er Weiters an Gellt, schickh ich den Rest hinein ... Peter Rothen Buch sampt den Zirckheln hat wol Weyl, biß die andern Sachen darzuo kommen, p. Einschlagen bey gewißer Fuhr. Daß der bewußte Mann mir bey seinem Schweher deß Steuins Buch bestellt, höre ich gerne, allein pitt ich den Herrn Brd. er wölle ihms ernstlich befellen, daß er mirs doch diße Meß nicht dahinden lasse, und das rechte Original bekomme, dann solche Leut muß man sehr manen, und ein Denckzedel thet wol darzuo. Das mathematisch Werckh auß Niederland so 6 Reycthaler cost, thuoet er mir ein Dienst daran, wann michts der Herr Bruoder sehen lasset, ich wills mit Verwunderung beschauen, was ich dann darnach gesinnt sein werde, be-richt ich Ihme hernach mit aller Gelegenhait. Villedig möcht ichs auch kaufen. Von den verzeichneten Büchern auß Venedig möcht ich wol haben das letste, welches haift: Scala Grimaldeli, ist von Instrumenten, folio cost 4 $\frac{1}{2}$ fl. Pitt deßwegen den Herrn Brd. Er wölle mir solches uff meine Costen (mit den andern Büchern, welche dem Herrn Brd. zukommen) bringen, und mitkommen lassen, ich vergleichs anderwerths. Endtlich was P. Rothen betrifft, vermerk ich souil, daß Gott Euer Gebett würdt erhört haben und ihme seinen Stoltz ein wenig legen, was gillts es würdt mit ihme ein anders werden? Was ich Euch und Ihr mir schreiben, das soll in gehaim und vertrauen bey unß bleiben, unßer lebenlang. Jetzt seht nur daß Ihr zu Bälde einen Vergleich mit ihme schließen, was ich darnach weiters vorhab, das will ich Euch schon offenbaren. Ich hab ihme wider geschrieben und vermeldt, daß Ihr mich vor 8 Tagen mit Frewden berichtet, daß Ihr einen Verleger zuo seinem 3^{ten} Thail meines Werckhs bekommen haben. Aber weil er sich so hefftig beklage, wölle ich mich mit ihme in Vergleichung einlassen, daß ich mein großes Arithmetisches Werckh (also hab ich ihme zugeschriben) noch etlich Jar hinderhalten wölle. Aber hingegen handelt Ihr mit ihme, daß er mir etliche Exemplar (es seyen 10 oder 12 mehr oder weniger) nach Euerm Gutbedunckhen entgegen solle verehren und zustellen, was Ihr handelt das ist meinthalben auch gethan. Allein von solchen Exemplarn (wann er Euch etliche gibt) solt Ihr 2

für Euch behalten für Euer Müh und Underhandlung. Und wann er mir wider schreibt, so thuet den Brieff wider auff und leset ihn, daß ich ihn nicht wider dörrff hinein schickken wie den vorigen, wann er sich beschweren wollt, so spricht, er soll gedenckhen, wie daß er mir mein Nutzen, den ich hete, wann ich mein Büchlein selber hete außgesetzt in Truckh geben zu lassen, zu dem wann ich allein mein Büchlein uff Ostern truckken ließe, ich köndte ihme Schaden thun, daß er seiner Bücher keins mehr verkauffte, dann ich machte ein Zusatz, item sein Buch sey nicht priuilegiert, item ich wölle bald ein Priuilegium außbringen, darzo mir mein brdl. Herr verhoffen sein, nämlich der edel und Ernvöste Herr Ernestus Schweigkert, Kay. May. Hofcantzley Secretar.

Sa: thuet Fleiß, daß es uff billichest und beste möcht vertragen werden, und wann er Euch 10 mehr oder weniger Exemplar ... so behaltet sie bey handen biß uff mein endtliche Resolution. Wil sehen was der Gespan ... außrichten wölle. Souil in Eyl und seit vil 100 000 mal frdl. brdl. gegrüßt und Gott befallen.

Deß Herrn Brd. Dw. und höchst vertrauter Brd.

J. Faulhaber

18 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 23.5.1609

Freundtlicher und hertzvertrauter lieber Herr und Bruoder, Euer Schreiben hab ich heut dato wol empfangen und vernommen, folgt in Eyl souil müglich Antwortt. Ich kan mich über den Gespanen von Franckfortt nicht genugsam verwundern, daß er so ein seltzamer Vogel ist, ist eben wann mir einer main Büchlein außgesetzt (oder einem andern das seinig) abhandelte und uber $\frac{1}{2}$ Jar (wann ers genug gebraucht) wolte er mirs wider heim geben, das ist nicht nach gemeinem Lauff gehandelt, habt hiebey die begerte Handtschriff oder Quitung (nach meinem besten Verstand gebessert) zu empfangen. Erhoff Eure liebe Obrikeit werde Euch zum Recht verhelfen, benebens habt Ihr inlingendt auch zu empfahren ein Zedelein, wann von nöthen oder Euch für gutt ansicht, köndd Ihrs darneben für die Obrikeit legen, Ihr müßt nur sehen, daß Ihr ihme sein Argumenten vor der Obrikait glimpflich doch gründtlich ablenen. Hrn. Ludolphen grüeßt mir wider frdl. und hertzlich, mit seinem Werckh müesen wir die Zeit erwarten. Die Höhe des Mars und etlicher Planeten ist uff einem ainigen Stand zu messen, habs erst nachgedacht, wie die Figur weyBet. Will doch hören, was Er mir schreiben möchte.

Ihr könddt warlich dem Gespanen Angst machen wann er Euch ein Brieff auff-

gebroschen, allein sehet zuo, daß ers Euch nicht leugne, dann die Welt ist teuflisch falsch, seit mit 2 Zeugen wider ihme gefaßt. Peter Roth würdt sein Lohn nicht missen.

Gestrigs Tags ist Herr Johann Schreckh³²⁰ neben einem außbüdingen Künstler wider bey mir gewesen, der hat mir wunderbare Sachen erzehlt, von einem deß Vieta Schüler zuo Rohm und zuo Paris. Den hab ich Peter Rothen Brieff leßen lassen, darinnen er sein General Regel zuo verkleinern vermeindt, wie nun Peter Roth solcher Braat schmeckhen würdt, will ich gerne hören, allein gebt Achtung uff seine Reden, was er wider den fürtrefflichen Herrn Schreckhen für Reden außgießen möchte. Will gerne hören, ob er sich stolz oder demütig erzeigen werde, schickht ihme diß inligendt Schreiben gleich zuo, und da er Antworttet (wie er dann thun muoß) so lebet Ihrs vor mir, daß ichs nicht wider hinein schickhen dörrfe, wie zuvor auch geschehen. Endtlich frewe ich mich sehr hoch uff das italienisch Buch von der Perspectif, solches zu besehen. Pitt deßwegen uffs aller höchst, wöllt mir solches p. Einschlagen uffs aller ehist sänden, dann es dienet mir sehr zuo meinem Perspectiuischen Kunstspiegel. Ihr köndt wol dem guten Herrn und Freundt (so ein solcher Künstler ist) darunder zusprechen, daß er sich ein kleines gedulde, ich wölle solch Buch die Länge nicht auffhalten sondern selber uffs fürderlichst (wann ichs gesehen) hinein wider schickhe.

Solches alles wollte ich dem Herrn Brd. uff sein Schreiben in großer Eyl anzufügen nicht umgehen, neben frdl. Gruoß den Gnaden Gottes trewlichst befellendt. Deß Herrn Brd.

J. Faulhaber

19 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 12.6.1609

Hertzvertrawter lieber Herr und Bruoder, diße Stund kommen mir baide Brief von Euch und P. Roth von unterschiedlichen Orthen zuo, die hab ich ablesendt vernommen. Hirbei schickh ich Euch (wie ich nicht waiß ob Ihr ihme gelesen und deß Hin und Widerschickhens beübriget sein möchten) ein Copey von einem Brief. Es ist nicht von nöthen, daß er Roth wißt, wie er Schreckh mir meine Mißverstund benommen, dann ich selber vermeindt, sein General Regel gehe uff alle Cossen, mathematisch, so hat er mich jetzt vil anderst berichtet, aber er sagt, der Vieta habs geköndt. Ich will Peter Rothen nichts mehr schreiben (wills Gott) allein hab ich vermaidt ich wölle erfahren, wieweil er noch Exemplar übrig habe, deßwegen mögt Ihr mundtlich zu ihme sagen lassen, der Kunsthändler hab begert, wie er ihme alle Büecher zumal (alle zumal) anbieten und geben wölle, nicht wie er jedes Stuckh (oder Buch) geben

320 *Johann Schreckh* (Terrentius), Jesuit.

wölle, darmit man den Überschlag machen könnndte, wieuil es Gellit anlauffen möchte. Ich sag dem lieben Bruoder, es ist mir mein Lebenlang kein solcher listiger Vogel under mein Händ nie kommen. Herr Ludolph thut ihme recht, daß er ihme nichts schickht. Daß der guote Herr schon hinweg ist, müessen wirs Gott befellen, der würdts dann schon recht machen. Daß die Sachen mit dem von Franckhfort richtig gemacht sein, höre ich von Herten dann es ist mir nur umb Euch geweßen, daß Ihr vor die Obrikeit müessen. Nota: möcht wol wissen, ob Ihr an den euclidischen Büchern die Zeit schon vil geschrieben hetten. Ihr dörrft nicht zu sehr eylen. Deß Riuij Perspectif hab ich selber, ich will aber mein eyersten Fleyß thun, ob solch Buch p. $2\frac{1}{4}$ fl oder $2\frac{1}{2}$ fl oder höher möchte gegen vertrawten Leuthen verhandelt werden. Ich wolte auch Fleyß ankehren, ob das Italienisch Buch von Fortification auch in gesetztem Werth erkaufft werden möchte, allein weil man den Authoren nicht waißt oder das Buch nicht siht, so ists mißlich, deßwegen were mein brüederlich Rath, ob Ihr solches alhero schickhen möchten, will ich an meinem müglichen Fleyß nichts erwinden lassen. Deß Riuij kan ich selber sehen lassen, das bedörff sich nicht, daß mans her schicke, doch wöllt solches nicht in Zuschlagen geben, biß deß Jansen und Petersen Buch darzu kan gepact werden, welches ich auch gerne sehen möchte. Den Furlohn zahl ich mit sonderm Danckh, was es cost schreibt der Herr Brd. auff. Es were mir sonsten das Buch von der Perspectif, so italienisch umb $2\frac{1}{2}$ fl nicht zu theuer, und da mirs der Herr Brd. umb gesetzten Werth bekommen kan, ists mir darmit gedient, wölle mirs auch nicht dahinden lassen, da es aber nicht zu bekommen ist, will ich mich benüegen lassen, daß ichs also (anlehens weyß) haben kan, weil der Herr Brd. meldet, ich solches ein gantzes Jar brauchen möge, welches ich dann für ein Bruoderschafft erkennen und solches in anderm wider zu verschulden geflissen sein will. Ich muß den Brieff beschließen, daß ichs nicht verseume, einzuschlagen. Seit in unaußdencklicher Zal frdl. salutiert, Gott an sein Schutz mit allen den Eurigen befallen.

D. H. B. Dw. Brd. allzeit

J. Faulhaber

20 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 15.9.1609

Hertzvertrawter lieber Herr und Bruoder, ich hab Euer geliebts Schreiben wol und ordenlich empfangen und vernommen, mit dem Italienischen Buch hab ich täglich Fleyß umb solches anzubringen. Daß Ihr mir S. Stefins Werckh haben lassen in dem Werth zukommen wie Ihrs gekaufft, den Fuhrlohn auch nicht gerechnet, das ist bey mir noch unvergessen, soll (da mein Büchlein fertig würdt) schon verdient und wider verglichen werden, sonsten bin ich

ob dem Außzug inn allem wol zufriden.

Ich verwundere mich ob Peter Rothen, daß er dem bewußten Mann die Bücher zu kauffen geben, er würdt sich gewiß gefürcht haben, vor meinem Buch. Was Ihr mit dem Mann handeln, das soll just sein, allein die versprochne Exemplar solt Ihr darvon behalten, alles zu Euerm Belieben. Mit dem Albrecht Dürer hab ich Offerus Miller geschrieben, ob er ihme genommen hette, so wolte ich mit dem Speckhlin weiter sehen, dann ich mein Eyßerstes thun will ob Ihr solches nicht wider zu ruckh sänden dörrffen (dann es mir selber laid ist). Pitt inligendt Schreiben dem Herrn Joachim Busch zu zustellen, der hat allen Beschaid und Befelch, solches nacher Hamburg zu bestellen... Habt auch ein Schreiben an Herrn Ludolph von Cölln, pitt wöllt mich bei ihme entschuldigen, dann ich gar vil zu thon gehabt. Mein Büechlein kompt diße Meß im Cathalogum, würdt bald fertig werden. Ihr könnt den Mann mit dem Titul auch erschröckhen.

Lieber Hr. Bruoder ich hab ein Newe Invention vom Grundlegen und der Perspective erfunden, also daß ich mich Peter Rothen Buch und solcher Practicken nichts mehr annehmen will, sondern fahren lassen will. Wie Ihr auß gelegter Vidimierten Copey zu ersehen haben, die könnt Ihr Peter Carlen, Hanßen Carls Vatter sehen lassen. Pitt wöllt Herrn Ludolph ein beglaubte Copey abschreiben und daruon sänden, was Ihr zu vidimieren außgeben müessen, das zahl ich mit sonderm Danckh. Peter Rothen würdt es hefftig verdriessen, wan ers erfahren oder leßen möchte. Ich glaub die Statt Augsburg werde ihre 2 geheime Räth, solche Kunst bey mir lehrnen lassen, wolte wol gern, daß ich Glegenhait zuo Ihrer Kay. Mayestet oder andern Potentaenten machen könde, oder sonsten bey großen Herrn oder Reychsstetten, pitt wöllt solch Original etlich Persohnen leßen lassen, und ihren Rath darüber anhören ich vergleichs anderwerths in Ulm. Beförderts wo Ihr könntden. Dißen Augenblickh, hab ich mit einem alhie gehandelt, daß er das Italienisch Buch annemen will p. 1½ fl inn einem Monat zu bezahlen. Wanns geschicht, so schickh ich das Gellt hinein, hiemit zuo vil tausend malen gegrüeßt und Gott befallen. Deß Herrn Bruoders D. W. Bruoder allzeit J. Faulhaber.

21 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 6.10.1609

Hertzvertrawter lieber Herr und Bruoder, Euere unterschiedliche Schreiben hab ich wol empfangen und vernommen, folgt souil von nöthen Antwortt. Hanß Carl, Peter Carls Sohn ist noch alhie bei mir in Cost, deßwegen werden Ihr solches seinen Eltern wissen anzuzeigen, gleich wol er seinem Vattern

selber under deß geschrieben hat.³²¹ Daß der Herr Brd. meinewegen also allenthalben bemüehet ist, thuo ich mich frdl. brüederlichen bedancken, will solches wider anderwerths beschulden, Gott gebe sein Gnad weiter. Ich hab schon Gelegenheit zu ihrer Kay. Mt. durch dero Rath, Herrn Welsern Reichspfennigmaistern zuo Augspurg, deßgleichen zu der Statt Augspurg durch den Statthaltern, ebenmäßig zu ihrer Churfürstlichen Gnaden zuo Haidelberg, in Summa ich hab noch weiters ser vil gefunden, vom Undergraben und Zersprengen. Gott Lob, ich hab allein nicht Weyl, sondern sehr vil zu schaffen, biß mein Werckh vollendts in Truckh kompt. Daß es Peter Rothen und den jungen Ebmer so hefftig verdrüßt, müessen wirs geschehen lassen. Ich hoff zu Gott, er werde Peter R. wider bezahlen, was er an unß baiden gethan hat. Hiebey habt Ihr zu empfangen fl 1½ umb das bewußte Italienische Buch. Dörfft nicht danckhen dann ichs mit Willen gethan hab, wolte Gott daß ich Euch in mehrerm dienen köndte. B: O. Miller ist alhie bey mir gewesen, haben freundlich miteinander gezehrt. Der würdt sich über deß Albrecht Dürers Büecher bedancken.

Herrn Ludolph von Cölln wöllt wider dienstlich und hertzlich grüessen. Wann ein Schreiben wider zu ruckh kompt, pitt ich zum höchsten, wöllts eröffnen und mirs inns hoch Teutsch bringen, biß ichs besser gewohne und lehre. Ich dediciere so mein Werckhlin³²² dem Edlen Vösten und weyßen Junckher Wilhelm Schnöden deß Raths und Zeug und Bawherrn, dann er mein großgünstig Junkher und Befürderer ist, der die Kunst versteht und mir alberait über 60 oder 70 fl Werth schon (an Instrumenten) verehrt hat, Gott sey gelobt. Ich hab das Exempel, so ich Herrn Ludolphen geschickht, selber componiert, hab zu ihme gesagt es sey mir uffgeben worden, darumb, daß ers ohne Scheu corrigiere. Es kompt auch in mein Werckhlin, hernach würdt der Ebmer wol sehen, wer der Author ist. Deß Ebmers Facit ist recht und just, aber sein Exempel hab ich nicht Zeit und Weyl zu machen, dann ich vil nöttigs und wüchtigers zu thon habe, deßwegen wöllts Hrn. Ludolphen schickhen. Es ist sonsten leicht, ist eben mein Exempel in andern Zahlen, umbkehrt und wechselt, darvon weiters zu andrer Zeit. Daß Ihr Euch meinewegen mit dem guoten Mann angezaigter massen mit 8

321 *Johann Carl* (*1587, +1665).

Sohn des Nürnbergers Baumeisters *Peter Carl*. Architektur, Perspektive, 1609 Schüler bei Faulhaber, dann in den Niederlanden bei Prinz Moritz v. Nassau, Rückkehr nach Nürnberg mit guten Empfehlungen, verfaßte 1618 ein Werk zur Artillerie nach niederländischer Art, 1631 Zeugmeister in Nürnberg. Bau der Dreifaltigkeitskirche zu Regensburg.

322 *Johann Faulhaber*. Neue Geometrische und Perspective Inventiones, 1610.

Exmlaren verglichen, bin ich gar wol zufriden, allein bedauret mich der guote mann, wanns Peter Roth were, er müeßte besser springen. Hiebei habt Ihr ein Handschriftt und Bekentnuß von mir zu empfangen, die wöllt ihme zustellen. Peter Rothen würdts jetzt noch hefftiger verdrießen, wann er solchen Bekentnuß leßen würdt, umb etlicher Puncten willen, die Ihr darinnen merckhen werden, allein pitt ich Ihr wöllt 2 Exemplar darvon behalten, ich hab gnug an 6. Von Euerer vilfaltigen Müh wegen, wie ich vor dißem mit Euch abgeredt, Ihr solts warlich behalten, dann ich thuos nicht anderst. Seit brüederlich und hertzlich begrüeßt, und Gott befolgen, der stehe unß weiter bei wider unsere und seine Feind.

D H B. Dw B. allzeit und immer

J. Faulhaber

P: S:

Ich lasse die gehaimbste Sachen nicht in Truckh aufgehen sondern gib zur mündtlichen Underrichtung Anlaß. Dann es soll nicht sein. Hiebej verehr ich Euch innligende 2 Exempel so mir auch verehrt und dediciert worden, von eines künstlichen Zollstab, vonn einem sehr kunsterfahrenen Mann in Truckh geben, so auch mein guot Freind ist, so Ihr wöllt, mögt Ihr eines darvon Herrn Ludolpho sänden, alles zu deß Herrn guoten Belieben.

22 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 3.12.1609

Hertzvertrawter lieber Herr und Bruoder, Eure brüederliche 3 Schreiben sampt den 2 Niderländischen Büchlein hab ich zumal miteinander erst heut dato wol empfangen und vernommen. Pitt brüderlich Ihr wöllt dem Herrn zuo Prag zuschreiben, ob er dem Pfarrer dem Petzollt meinen Brief und mein außgesetztes Büchlein zugeschickht habe, oder ob es verlohren seye, weyl mir seidthero kein Schreiben kommen, ob ich wol gehn Prag uff die Post geschriben, ob er Euch auch nicht schreibe.

Die 2 Büchlein gefallen mir sehr wol, thuo mich der Bemüehung halben dienstl. brdl. bedanckhen, steht zu erwidern. Hiebei hat der Herr Bruoder seinem Begeren gemeß ein Mathematische Frag (so ein große geheime Invention ist) inn sein Stammbuch zu empfangen, pittendt brdl. also darmit für lieb zu nemmen. Ich hab sonsten nichts gewußt zu machen, kans Er nach seiner Gelegenhait inns Buch ordnen (Abb. 63).³²³

Thuo mich auch bedanckhen wegen der Version Herrn Ludolphs Brief. Ihr dörrffts allwegen (was er mir schreibt und schickht) wol abschreiben. Pitt inn-

323 Dieses Stammbuch mit Faulhabers Eintragung liegt nun in The Newberry Library, Chicago, Collection of Calligraphics, Wing MSZW 6471.09, Hinwels von *Kenneth L. Manders*.

Lasz Alles Gott Walter zc.

Question

Wlar hab dasz Insamant für ein Posse
 also gesallt, damit may dasz ganzes
 Korbodung verbleibß, lang bleibend
 ohne alle Dergung abzurücken, send
 abzustay kan, araliges Insamant
 dasz aralich Mayant, Gailungsgard
 oder Ziffen, hat? S.

Dem Kaufstos, Zimmens und Kupferstos
 hosz, Sebastianus Endio, Kaufmannstos, und
 Ringers zu Nürnberg, Mainem Fugstos, und
 bely Banders, hab Ich diß zur Darlegung
 auß und Sendung gefallt, Geisze gepreides.
 Tobam: Paulhaber Kaufstos: 1609.

Abb. 63: Faulhabers handschriftliche Eintragung
 für das Stammbuch von Sebastian Kurz.

ligenden Brief an ihme uffs ehist zu sänden, so müglich, dann ich schicke
 an ihme ein lateinische vidimierte Copey baider Brief meiner Testimonien.
 Wann wider Antwortt kompt, pitt ich den Brief, wie die vorige allweg zu er-
 öffnen, und zu mutieren. Ihr dörfft allwegen die Figuren nicht abreißen oder
 die Ziffern abschreiben, sondern nur die Wort.

Ich hab mich nicht gnug verwundern könden, ob dem schimpflich Possen, so
 Caspar Walther mir gerissen. Ich will ihme (gliebts Gott) den Beltz recht wa-
 schen, will nur zuuor hören, wie ers gemaindt habe, dann ich schreibe dißem
 Knaben, den ich willens geweßen zuo Nürnberg auff offentlichem Marckht et-
 liche Propositiones wider ihme anzuschlagen und eine scharpffe Disputation
 mit ihme zu halten, hernach gar in offentlichem Truckh wider ihme zu schrei-

ben, pitt wöllt durch einen Schuolknaben dem Rohnern den Brieff offentlich (NB: daß der Herr darbey ist) geben lassen, mit Vermelden er vom Faulhaber auß Ulm komme, ich hab den Namen verhalten und gesagt, daß es mir von vertrawten Persohnen seye zugeschriben worden, was gillts ich will ihme (mit Gottes Hilff) demüetigen, oder der Teuffel soll ihme beschaissen den stolzen hoffartigen Gaist. Der Rohner würdt Euch meine baiden Testimonien, teutsche vidimierte Abschriften (welche ich ihme hiebei überschickhe mit sonderm Fleyß und Bedenckhen) zustelle, wann ers aber zuuor will abschreiben, so wöllt ihm es zulassen. Haltet auch bei ihme umb ein Antwortt an, er kan mir eine solche Antwortt uff mein Schreiben geben, oder mag gar schweigen. Meine gn. Herrn Visitatoren über mein Schuol schreiben an einen gantz E. Rath zuo Nürnberg, er soll (geliebts Gott) erfahren, was er an ihme gewinne. Ich will nur zuuor ein Antwortt und Bescheid, Schimpf oder Ernst erwarten.

Wann Euch der Rohner baide Vitimus zusend, pitt ich (da Ihrs anderst nicht für rathsam halten) wöllts uffs aller baldest nach Prag (an den H. Stripff)³²³ übersänden, dann wanns schon Ihr Churf. Gnd. zu Sachsen wegen deß Bergwerckhs begerte, so möchte ers villeicht andern Potentaten zuschickhen, all dem König in Polen oder sonsten höre ich der König in Denmarckh, Schweden sey auch ein Liebhaber solcher Künsten, deßwegen vermeindte ich der zuo Lübeckh (dessen Ihr nennen thuet) möchte es dahin befürdern könnenden, der Herr Mauritius Zonß zuo Cölln beym Churfürsten oder anderstwo, inn Sa: es ist war wie Jeremias sagt, man muoß im Anfang stehen, das mans allenthalben wol anlege, dann es kompt doch darnach weiter und würdt die Kunst gar gemein, deßwegen pitt ich brdl. thuet das best allenthalben, wo Ihr könnenden, es sey zuo Amsterdam oder anderstwo da es möchte in Engellandt kommen. Ist kein Zweyfel, daß under so vilen Potentaten etwan einer würdt gefunden werden, der es begern und bezahlen würdt. Ich hoff ich werde dem Zubler das Maul (durch Gottes Gnaden) auch schon gestopfft haben.

Die Instrument Hrn Stripffs dörrffen inn Eyl nicht fleyssig gerissen sein, sondern nur geschwind von freyer Hand abgemacht, ich sihe bald was es ist, wann ich nur die Form habe, nur uffs allerschlechtest, wills darnach schon fleysiger machen lassen. Ich hoff zuo Gott mein Büchlein sey zuo Franckhfort mit der Fuhr zwischen den Messen. Wann der Herr Brd. Gelegenhait nach Fr. hat, möchte ich selber wol ein Exemplar etliche haben. Hanßen Carls Vater wollen wir erwarten, wills Gott.

Mit den 5 Euclidischen Büchern hat es gar nicht noth, wann das Eurig alhie fertig, will ichs sänden, erhoff gar bald.

Den verteutschten Archimedes belangendt, weyl er so gar theuer ist, also

324 *Georg Stripff* war Churfürstlich Sächsischer Ingenieur.

daß wir ihme dißmals nicht bekommen köndten, müessen wir unß gedulden, villeicht möchte mit Herrn Stripffen ein mal zu handeln sein, daß er mich solch teutsch Buch fürleyhen möchte, will ich schon sehen, ob solches fürderlich abgeschrieben werden möchte.

Ob es nicht rathsam sein möchte, daß Ihr mit Gelegenhait erkundigten, ob nicht ein Herr oder 2 bey Euch des Rathes weren, die zu den bewußten Künsten auch Lust tragen möchten, denn es an statt eines ersamen Rathes (wie die Stätt Ulm und Augspurg thun möchten) köndtde gewißen werden, mit denselben Herrn köndtten Ihr alhero ein Raiß (ohne Euern Costen) thun, und unß allerseits mit einander besprechen, und souil müglich Euch oder Euern Herrn (von eines E. Rathes wegen) comuniciert werden köndte. Oder villeicht möchte es Gott schickhen, daß ich etwann selber ein Raiß thun müeßte, als dann köndtde ich ein Umbschwaiff zu Euch uff Nrg. nemmen. Seit zuo vil 1 000 malen frdl. brdl. begrüeßt und Gott befohlen.

Deß Herrn Bruoders Dw. und vertrawter als Brd. allzeit

J. Faulhaber

23 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 2.1.1610

Hertzvertrawter lieber Herr und Bruoder, Euer brdl. geliebts Schreiben hab ich wol empfangen und vernommen. Weiß Euch hingegen von Gott dem Hertzverkündiger vil glückhseelige frid und frewdenreycher guter newer Jar, Gott behüete Euch vor Wasser und andern Nöthen Amen Amen. Hiebey 15K Pottenlohn.

Peter Carl ist alhie geweßen, die Bawherrn haben ihn und mich zu Gaast gehalten, würdts Euch mündtlich sagen. Den Walther lassen wir fahren, er ist nicht werth, daß man seintwegen die Zeit verliehre, Ich hab M. Herrn Johan Barthlome angeredt mit deß Rohners Pflegern dahin zu handeln, daß man Euch denselben in die Cost verbringe, obs geschicht würdt die Zeit offenbahren. Meine gn. Herrn inn Ers. W. Rath haben mich der Schuol halben befreyt, daß ich annemmen darff was ich will: Costgänger, Rohner schreiben, dörrf die Mädlein abghaffen und Kirch und Chor nicht mehr versehen, es neyden mich meine andere Schulmaister heftig an. Ich hab ihnen getrawet, ich wölle ihnen Euch über den Haß setzen, sie fürchten sich sehr vor Euch, Ihr werden ein guote Condition alhie bekommen. Pitt wöllt mir ein Brief schreiben, wie inligger Zedel inhältet, und ein schöne Handtschrift schreiben, nur daß es meine Gespanen verdrieße, werden Euch selber wol zu halten wissen. Ich hab nicht mehr wartten köndten, biß mein Büchlein von Franckhfortt kompt, sondern hab ein anders Tractätlein zu Augspurg truckhen lassen, wel-

ches mir heut uff der Post kommen. Uff diße Wochen sollen mir bey der Ordinari noch 100 Exemplar zukommen, will Euch als dann hernach mehr Exemplar schickhen. Dißes pitt ich Herrn Ludolpho von Cölln zu sänden, die-weyl wöllt Ihr Gedult haben, biß mir mehr Exemplar kommen.

Den guten frommen alten Herrn Ludolpho von Cölln betreffend, kan ich mich ob seiner hertzlichen Affection nicht genugsam verwundern, was nun mein Newe Invention belangt, waiß ich wol daß mans vor unmöglich heilt, eben darumben hab ich Brief und Sigil begert, es hat aber auch sein gewißen Underschied und sein Maaß, es geschicht mit sonderer Condition, daruon jetzt gnug, ich vermaindte es möchte also in die Sach zu kommen sein, dieweil ich erhoffe, daß die Röm. Kay. Mht. mir etliche sonderbahre Priuilegien mittheilen möchte, darunder auch diße, daß so ich einem inn heiligen Römischen Reyche mein Kunst mithailen, solcher die Kunst bey sich behalten und nie-mands lehren dörrfte, deßgleichen weyl mir Peter Roth uff meine arithmetische Inventionen kommen und mir großen Schaden zugefüegt, daß da einer meine Erfindungen auch erfinden sollte, solcher mir (als dem ersten Inventor) im Truckh nicht vorgreifen sondern mir ein freye Hand lassen. Dieweil aber der Römische Kaißer den Herrn Stadten nicht solches zu gebieten, als were mein Pitt, daß Ihr Exelents Prinz Moritz mir auch dergleichen Priuilegien (durch die Niderland) erthailte. Wann ich alls dann hette, wollte ichs Ihrer Exelents frey lauter umbsonsten offenbahren, gebe sie mir aber darauß (nach Ihrer Excell. gnädigen Willen) ein Verehrung, wollte ichs zu Danckh annehmen, und darnach noch mehr Herrn in Niderland die Kunst anbieten. Aber es würdt schwerlich geschehen, daß ich selber in die Niderland raibe, villeicht komm ich souil zu schaffen über, daß ich Euch die Kunst vertraue und Euch in die Niderland und andre Orth raissen lasse, wollten auß schon christlich und brüederlich vergleichen. Oder aber ich will die Kunst Herrn Ludolpho oder seinen Sohn vertragen, und ihme schrifttlich informieren, auch das Instrument, von (im kleinen Muster) dickhen Karten Papier, in einer Schachtel übersänden, will hierauff Euern und Herrn Ludolphs Rath erwarten.

In Sa: ich will mich gegen Euch baiden Herrn halten alls ein leiblicher Bruder. Ich hoff Ihr werdens auch thun. Allein were meine Pitt, daß vor allen Dingen Ihrer Exelents die 2 lateinische Brief (so ich Herrn Ludolpho geschickht) zu überbringen weren zugestellt worden, und darauff umb Priuilegien angehalten, wie oben vermeldt, wöllten hernach schon sehen, wie die Sach weiter zu rathen seye. Welches ich Euch in höchster Eyl anfüegen wöllten, und seit von mir zuo vil 1 000 malen gegrüest und Gott befohlen.

Deß Herrn Dw vertrawter Bruoder allzeit

J. Faulhaber

24 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 6.2.1610

Hertzvertrawter lieber Herr und Bruoder, Euer b. f. Schreiben hab ich ungefehr vor 4 Wochen wol empfangen, daß ich aber nicht gleich geantwortt ist die Ursach daß ich verraist gewesen, dann Ihrer Kay. Mht. Reychshofrath einer mich beschriben, dem ich in gehaim etliche meiner unglaublichen Inventionen demonstrieren müessen, der ist ein fürtrefflicher mathematicus, dan Ihrer Mht. Hoffmathematicus³²⁵ ihn selber instituiert, der hat mich widergnedig mit gutem Content abgefertigt, hierauff erwarte ich Ihrer Kay. Mht. allernedigste Resolution. Meine günstige gepietende Herr haben mir dahin 2 Pferd und einen Diener gelihen und gegeben, unßer lieber Gott gebe weiter sein Gnad Amen.

Meine Mitschulmaister haben nach Ableßung Euers bewußten Briefs (umb welchen ich mich brdl. bedanckhen thuo) bey den verordneten Herrn angehalten, keinen frembden Schulmaister mehr anzunehmen und ihnen über den Halß zu setzen, sonsten hat ein jeder jährlich (im Stand sein sie gleich, aber nicht im Alter) 30fl Besoldung, dafür gehen sie zuo 14 Tagen (doch umbgewechseit) ins Chor mit der Jugendt, den Catechismum abzuhandeln. Daruon mehr zu anderer Zeit.

Mit Ihrer Exelenz Graf Moritz müessen wir die Zeit erwarten. Ich kan der Zeit so weit nicht raïßen. Ich neme auch den trewhertzigen br. Rath von Euch gar gerne an und thuo mich dessen gegen Euch und Herrn Ludolpho von Colln brd. bedanckhen. Allein mit dem Grundlegen uff einen Stand, und ohne einen Magnet under der Erden in Labirenten fort zu kommen, hat es ein ander Meinung, es gehet nicht zuo wie man gedencckhen möchte, es ist eine solche seltzame Inuention, daß ich glaube (Gott sey gelobt umb seine gaaben, dann ich habs nicht von mir selbst sondern von Gott) wann die Röm. Kay. Mht. durch einen Herolden im Teutschland publicieren liebe und allen Mathematicern einen gantzen Monat Bedacht liebe, es solte kaum einer darauf kommen und erfinden.

Daruon zu anderer Zeit. Hiebey hat der Herr Bruoder 2 Testimonien zu überleßen zu empfahren von O. Miller und Baurenhaaß so sie mir vor 10 Jaren gegeben da ich (ehe ich Cardanum mein Leben jemals gesehen) die 13 cubicosische Regeln selber erfunden und hernach im Cardano (2 Jar hernach) dieselbige auch beschriben habe, doch zum Thail uff einen andern Weg. Und weyl ich vor dißem Euch auch mein Bedencckhen und Zeugnuß über Euer Invention schrifttlich gegeben, alls ist mein brüederlich Pitten, Ihr wöllt mir Euer

325 Es handelt sich wohl um *Johannes Kepler*.

brdl. Bedencken (ungefahr in der Form wie Ihr inligendt zu sehen) auch über meinen newerfundnen Gebrauch deß Niderländischen Instruments geben, dann weyl schon albereit fürneme Doctores und ansehnliche Leut alhie mir Vertröstung geben solches auch zu underschreiben, hab ich bedacht, hernach solches auch uff etliche Uniuersiteten zu schickken, und die berüembteste Mathematicos solches auch subscribieren zu lassen, umb mehrers anders willen. Pitt auch wöllt den Herrn Preysegger auch pitten, daß er solches Bedenckhen (wann Ihrs in Euerer Hand etwan fleyssigers abgeschrieben, weyl es für vil fürneme Leut kommet) auch approbieren wölle, deßgleichen wöllt Herrn Wildsaw, Herrn Herren, Herrn Brechtel und andere (welche Euch wol bekannt und Euch gelieben) pitten, daß sie sich underschreiben wöllen, laßt souil und wieuil Ihr bekommen könnnden, dargegen zuuor jedem meintwegen (der sich underschreiben will) ein Exemplar verehren, habt Ihr nicht gnug Exemplar so will ich mehr schickken, will Euch 4 Exemplar für die (so sich underschreiben) hiemit zugeschickht haben, und für Euch insonderhait 6 Exemplar die ich Euch brdl. verehere, und weil es biß über 8 Tag mit der gäntzlichen Fertigung deß schrifttlichen Bedenckhens nicht sein kan, so pitt ich doch Ihr wöllt Fleyß haben, obs biß über 14 Tag gewiß alhero geschickht werden möchte, ich vergleich die Müehe anderwerths.

Ich kan vor großer Eyl nicht weiters schreiben, seit zuo 1 000 000 malen frdl. brdl. begrüßt und unßerm lieben Gott befolgen.

Deß Herrn Brd. Dw Bruoder allzeit biß in Todt wills Gott.

P: S:

wöllen sich nicht vil underschreiben, so seyen es wenig, aber uffs mindest 2 oder 3.

J. Faulhaber

25 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 18.6.1610

Insonders vertrauter lieber Brd. verhoffendtt mein Schreiben sey Euch neben dem Einschluß vom Galler Potten wol geliffert worden, diß allein beschiht in gar großer Eyl, Euch zu auisieren, daß mich ein Ersamer Rath alhie mit einer järlichen Bestallung (welche ich doch nicht vermelden darff) zu ihrem Mathematico angenommen, in allen Begegnungen mein Judicium im Bau und Kriegsweßen im Zeughauß auch zu vernemen. Weyl Ihr dann mein so getreuer lieber Bruoder seit, so hab ich diß inligendt Tractätlein, in großer Eyl gemacht, welches Ihr übersehen, corrigieren, verbessern, und ihn Eurem

Namen zu Nürnberg trucken lassen, doch in großer Stille halten biß es getruckht würdt, darmit keiner nichts darauß pickhe, sonderlich dem Utenhofer nichts daruon sagen, biß es alles fertig. Wöllts corrigieren, die Wort, oder Sentenz nach Eurem besten Gedunckhen, doch were mir lieb daß die Wort welche zwischen den baiden (N B:) stehen in der Vorred, in der Mailing unverändert bliben, das ander steht alles zu Eurer Discretion, mögt auch den Tittul durchauß verändern, dann ich alles in sehr großer Eyl gemacht.

Pitt uffs höchst wöllt schauen, daß es fürderlich getruckht werde, dann ich gerne etlichen Herrn verehrn wollt. Ich weiß wol, daß der gleichen in teutscher Spraach nie an Tag kommen. Ihr wöllt erstlich umb einen Verleger schauen (doch kost es nicht vil, weyl kein Kupffer darbey ist) der mag souil Exemplar trucken als ihme gefellt, doch umb unßer baider Müeh solle er unß etlich Exemplar lassen zukommen, es seyen gleich 200 oder nur 100 diß will ich alles zu Euerm Willen stellen, wie Ihr handelt, darbey bleib ich. Doch weiß ich gewiß, daß uff die künfftig Meß dem Verleger bey 1000 Exemplar abgehen, so würdt ein Nachfrag darnach werden. Doch in allweg sollt Ihr den halben Thail der Exemplar (souil man Euch gibt) behalten für Euch, gibt er Euch 200 so behaltet 100, gibt er Euch 100 so behaltet 50. In Sa: ich erhoff es werde Euch Brüederlich wol gelieben und gefallen. So bald es getruckht, wöllt mir unverzogenlich beym Ordinari Potten 4 Exemplar daruon schicken, und die andere mit Gelegenhait p. Einschlagen sänden. Es würdt Peter Roth übel verdrießen. Gott mit unß. Und verbleib jederzeit daß Herr Bruoder Dw. und vertrawter lieber alls Bruoder

J. Faulhaber

P: S:

Vertrawter lieber Herr und Bruoder, pitt Brüederlich Er wölle Herrn Hofmann meine willige Dienst anmelden, und darneben umb die verehrte Duacuten zum höchsten danckhen, es ist zwar darumben nicht beschehen, soll aber anderwerths wider verdient werden.

Johann Faulhaber bestellter
Geometra unnd Rechenmaister
Ad deo gloria

26 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 4.9.1610

Hertzvertrawter lieber Herr und Bruoder, vor 8 Tagen schrib ich demselben bey Herrn Schelern mein letstes, erhoff werdts empfangen haben. Diß ge-

schicht in großer Eyl Euch zu berichten, daß verschine Tag Herr Stripff p. Posta hirhero kommen, bey mir einkehrt, darauff ich in contiert, mit ihm zum Juncker Wilhelm Schnöden Bawherrn gangen, darauff ermeldter Juncker selber mit unß an Newen Baw gangen, denselben ihne sehen lassen, darauff wir mit dem Bawherrn einen Trunckh gethan, des folgenden Tags hab ich den Juncker gebetten, solches an die Kriegsherrn gelangen zu lassen, darauff baide Herrn Burgermaister die Hauptleut und andre Herrn ihme die Obere Pastey sehen lassen, und mir günstig Befelch geben ihm zu einer Hochzeit (darauff ich gleichwol nicht geladen gewesen) nämlich zu deß Herrn Stattschreibers Tochter. Und mit ihm weiters zu conversieren. Am nachfolgenden Tag hat man ihm abermals ein Gastung gehalten, darbey ich auch erschinen, und seind die Hauptleut Kriegs und Bawherrn darbey gewesen, die haben ihm uß der Herberg gelöst und ihm Gelaidt biß ans Wasser gegeben, daseibst sie ihm 5 Ducaten verehrt, und ist er in Gottes Namen uff einem Schiff hinweg gefahrn, und also ist ihm große Ehr erzaigt worden, wie Ihr selber von ihm vernemen werden. Pitt brd. wann das Büchlein von Sonnen Uhren getruckht, Ihr wöllt wolvermeldtem Herrn Stripffen also bald 2 Exemplar daruon schickhen, dann er mit großem Verlangen darauff wartten würdt. Gott befallen und steht zwischen unß im alten Credo.

Deß Herrn Brd. Dw. und vertrawter Brd. allzeit

J Faulhaber

Man hat Herrn Stripffen auch das Zeughauß sehen lassen. Pitt brd. wöllt mir (da Ihr ohne dies etwas p. Einschlagen sänden werden) ein Krantz oder 6 mit schickhen, den Ihr mir dedicatiert, wills mit Willen bezahlen. Diße Meß kommen mir 2 Tractätlein in das Latein.

27 Onophrius Miller sen. an Sebastian Kurz in Heilbronn.

BN

Geislingen, den 27.9.1611

Mein Dienst und Gruß unnd alles gutts zuuor, vertrawter Hr. Bruder, verhoffentlich mein Schreiben seye Ime vor ungeuahr 3 Wochen bey Zeigern wollgeliffert worden, in welchem ich Ime bericht den leidig Zuestandt Herrn Br. Johann Faulhabers, es hatt sich aber Gott Lob sehr gebessert. Der Hertzog zu Württemberg ist vor 8 Tag zu Ulm gewesen, hat ime Faulhaber etliche Sachen presindiert, der hat ime 50fl dargegen verehrt, welchs ich ime von Herten woll gonne. Hiemit ubersent ich dem Herr Br. ein klein Feßlin, ein Eßlinger Ime auf 10 Maß haltend, da es Ime nit zu wider welle er mirs mit Wein fülllen, unnd mich berichten was es coste, zall ich im mit Danckh, anders nem ichs warlich nit an, so darff ich ein ander mall wider komen. Der Herr

Br. welle mirs bey Zeiger wider übersenden. Ist es dis mall nit, so sey es die nechste Fahrt ... Gehabte Mueh vergleich ich ander werths. Ich hett dem Herr Bruder auch vill zue schreiben, es wils die Gelegenheit jetzt nit geben, es liegt mir mein liebe Hausfraw seelig noch in meinem Hertzen begraben, nemands nembt mirs heraus, dan der bitter Todt, ich hab zue nichts Lust mehr, frewet auch nichts mehr in der gantzen Welt dan nur der bitter Tod. Gehabt euch woll, der Fride Gottes in Christo Jhesu regiere euch und die Eurigen Amen. Seit zue 1 000 mall frdl grüßt und Gott in Gnaden beuohlen.

Des Herrn Brds D W alzeit

O: Miller

28 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 15.5.1613

Meinen frdl. brüderlich willigen Dienst und Gruoß neben Wünschung zeitlicher unnd ewiger Wolfahrt jederzeit zuuor insonders vertrautwer als Brd. Euer brd. geliebt Schreiben sampt den abgeschrieben Büchern Euclidis hab ich zu recht empfangen, thuo mich der selbigen frdl. brd. bedanckhen. Ihr habt nun gar zu vil Fleyß mit dem Reyßen gebraucht, Ihr soltens nur schlecht hinweg gemacht haben, so ist mein Meinung auch nicht geweßen, daß Ihrs also in Eyl fürnemen sollten, sondern dieweil ich gemerckht, daß es vergessen und auß der Acht kommen sein, hab ich nur ein wenig wider Andeutung geben wöllen, daß etwan in 8 Tagen ein mal ein wenig etwas daran gemacht würde. Nun ich will sehen, daß ich solchen Fleyß anderwerths wider verdienen möchte. Möcht wol wissen, wer solches vertiert hette, und ob das 10. Buch auch teutsch were.

Ich höre nichts von Herrn Stripffen ob er noch im Leben seye. Ich hette gerne öffter geschrieben, hab aber die Gelegenheit nach Hailbronn in Pottschaafft nicht haben könnenden, Gott wölle Euch Glückh und Hail zu Euerer Raiß und Vorhaben verleyhen, darmit Ihr sampt Weib und Kindern nach Euerm Nutzen alle Wolfahrt haben.

Daß mir der Herr Bruoder umb ein Exemplar meines Buechleins schreibt, soll ich Euch nicht pergen, daß von vil unterschiedlichen Orthen alhero geschriben worden, also daß ich vil große Herrn muoß wider lehr gehen lassen und abweyßen, weil meine übrige Exemplar alle abgangen, und mein Verleger und Buchfüerer die andre alle zu Franckhfortt verwahrt. Deswegen wöllt Ihr beyrn Herrn H. Wagenman ein Exemplar nemmen, ich wills ihme zahlen, wöllt mich nur berichten was es costet, nembt 2 Exemplar, ich wills gerne zahlen. Ferner kan ich Euch brüederlich in Vertrauwen nicht pergen daß ich willens bin

Ihrer Kays. May. ein Tractätlein zu dedicieren, in maßen ich den Tittul Herrn Augustin Wildtsaw zugeschickht, zu erfahren, ob der Tittul in das allt Kupffer so ich hinein schicken wollte (welches uff dem vordersten Blatt meines außgangnen Tractätleins stehet, dessen Tittul, Newe Geometrische und Perspectivesche Inventiones ist) möcht füeglich gebracht werden, und ob ers noch vor dem Reychstag truckhen könnde, welches ich gerne hette, so het- te ichs auch lieber daß es ein Nürnberger verlegte als ein Ulmer. Pitt wöllt alles bey ihme erfahren, was es costen möchte, kompt auch fast uff 3 Bogen, gliebts Gott, so will ich über 8 Tag das ganze Werckhlein schicken. Hiebey Brd. O M Schreiben, wann Herr Augustin Wildsaw mir schreiben will, haißts nur Euch in Zuschlagen geben.

Bleibt also zwischen unß in altem Vertrawen, seit alle mit gantzen Haußhaltung zuo vil 1 000 malen frdl. gegrüeft und Gott befohlen.

Deß Herrn Bruoders Dw. a. B.

Johann Faulhaber

P: S:

Ich muoß zuor solch Tractätlein alhie übersehen lassen.

29 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 31.8.1613

Innsonders frdl. vilgeliebter vertrawter Herr und Bruoder, sein geliebts brd. Schreiben, datiert den 12. Augusti hab ich vorgestern durch Einschlagen neben allen beygepacten Sachen wol und ordentlich empfangen. Ich und D. Remelin thun unß aller frdl. Bemuehung uffs höchst bedanckhen, soll in anderm verschuldet werden, den Fuhrlohn hat der Herr Brd. inligendt an 30K wider zu empfangen.

Herr D. Rummelin hat mir befohlen Euch anzudeuten, daß er die Sachen in Euler Stammbüechlein zu Augspurg machen lassen, die sein noch nicht fertig, er laßt sein Bildtnuß in Kupffer stechen, wöllt deßwegen Euch noch ein kleines gedulden, biß es fertig. soll als dann gleich hinein geschickht werden, geliebts Gott.

Der Brief ist an O Millern ordentlich bestellt worden. Meine Tractätlein sind teutsch und lateinisch Ihrer Mht. übergeben worden, darauff sie mich durch den Herrn Grafen von Fürstenberg uff den Reychßtag beschaiden. Aber ich will sehen daß ich durch Schreiben endtschuldigt werde, biß Ihre Mht. etwas neher alhero kommen möchte, dann ich höre daß der Reychßtag nacher Augspurg verlegt werden möchte. Welches ich dem Herrn Brd. in Eyl anzudeuten nicht umbgehen wöllen, verbleibt zwischen unß jederzeit in altem Vertrawen

und seit Ihr neben Euerer lieben Haußfrau und Kindern zuo vil 1 000 malen frdl. begrüßt und Gott befallen. Der Herr Brd. wölle mit Gelegenheit Hrñ Augustin Wildtsaw meintwegen auch frdl. salutiern.

Deß Herrn Brd. Dw allzeit

Johann Faulhaber

30 Dr. Johann Rummelin an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Schorndorf, den 22.3.1614

Ehruöster vorgeachter und weitberümpter insonders günstiger Herr, neben meinem Gruß entbiete demselben ich auch meine schuldige Dienst beuor. Überschickht Schreiben sampt Beylag wisse der Herr mir recht eingeanwort worden sein. Daraus ich des Herren sondere Affection zu verspüren, und nit wissen mag hierunder mir erzeigte Ehr genugsam zu erwidern, gleichwol hofend, begebenden Fehler und Gelegenheit mich souil müglich nit zu underlassen, thue under des mich auf das höchste bedanckhen. Vil solte under souil ehrlichen Herren und Freunden der Herr meinen Namen zu letst schreiben sollen. Überschickhe aber dem Herrn zu freundlichem Gruß ein Exemplar meiner Catoptri Microcosmici so eben der Zeit getruckht worden nit zweifelend, der Herr werde zu meinem Angedenckhen under andern seinen Büchern auch dieses einstellen erthrawn.

In andren habe ich den Herrn nit vil newes zu schreiben, als wie der Herr sich zu erinnern weißt, daß ich ime vor disem bericht, wie Krafft nit mächtig, seiner heilosen Wortrechnung Analysisi von mir angehangte Wortrechnung zu soluieren, sondern so wol in der an Herrn Faulhabern abegangnen Famos Schriftt mich iniuriret, als anders mit nur nochmahlen mit seiner Handtschriftt, weil er auf ein Exemplar geschrieven: Daß der solche Analysis gemacht, auch alle die so Hilff daran gethan Schelmen und Dieb seien (darunder gewißlich die Herren Censores, Typographus, seine damals Gesellen, auch der Herr und andre begriffen) dasselbig in öffentlichen Buchladen geschickht. Und von einem gesessenen Rath auf mein Klag bestanden, da auch ein Rath durch Krafft habende Privilegien solchen Schmachhandel aufgehoben. Aber bald darauf mein Spyngis Victor erfolgt, so mir Waffen geschmietet und ein Citation Schreiben gegen mir ausgebracht. Wie aber alles wird abgehen, eröffnet die Zeit... wo auch andre Intrressierte, im guoten defendieren, und dem alten Trophen sein Schelm, Dieb (salus honore) wider in Busen schiebete, so die Sachen vor gesessenen Rath von mir bestens erachtet worden. Dis dem Herrn wegen guther Occasion hab ich zuschreiben wollen, mich versehend keinen Verdrub

ob solchen zu tragen. Uns alle Gott ergebendt.

Des Herrn Dienstwilliger

Johann Rummelin ibidem Physicus

31 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 14.3.1615

Innsonders vertrawter lieber Herr und Bruoder, Euer brdl. Schreiben hab ich vom Ordinari Galler Potten wol empfangen und vernommen. Pitt der Herr Brd. wölle mir mit den 30 Krafft's Expl. auch die 2 teutsche geschribne Exemplar Numerus figuratus schickken. Die 6 Batzen für die 6 Exemplar meines Büchleins wöllt nur derzeit bey handen behalten, biß uff künfftige Rechnung deß Krafft's Büchlein. Ich wills meinem Verleger schon verrechnen. Ich wünsche dem Herrn Brd. viel Glückh und Hail zu seinem vorhabenden Werckh, Gott gebe sein Segen darzuo daß es bald heraußkommen möge. Wann Peter Roth beweyßen kan, daß das eingesetzte Quadrat falsch sey, so wölle ihme der Herr Brd. an mahnen, daß ers Hr. D. Rummelin zuschreibe. Zweifelt mir nicht er würdt sein Bescheid bekommen, wie Krafft. Aber H. D. Rummelin würdt Euch mit Gelegenheit selber schreiben.

Hr. Hartbronner vermeldt, daß das Schreiben nach Nürnberg ordentlich bestellt sey worden. Er handelt sonsten mit Hr. Marstallern, und mit dem Herrn Schwab, villeicht ists dasebst noch erligen. Der Herr Brd. würdt deß halben sein Nachfrag haben könden.

Göttlicher Gn. unß allerseits befellendt.

Deß Herrn Br. Dw allzeit

J Faulhaber

P: S:

Mit dem bewußten Holtzmessen ist alles in Richtigkeit, ich hab einem Ers. Rath 120 000fl hellfen erhalten.

32 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 14.5.1615

Hertzvertrawter lieber Herr und Bruoder, Euer geliebts brdl. Schreiben hab wol empfangen, neben der Perspectif, würdt darfür 17 Batzen, zu den 6 bewußten Exemplarn hat er hiebey noch 12 Batzen inligendt zu empfangen, erhoff es soll recht sein. Ich hab eben vil zu thun, dann ich bin zu Augspurg verraist gewest, mit einem Niederländischen vom Adel welcher mich verzehrt,

hab mit dem Hrn Raticchio Kundschaft gemacht, und mit unßern Herrn Doctor Dietrichen alhiesigen Superintendenten wider nach hauß verraist, kan des halben nicht weitleuffig schreiben, biß zu andrer Zeit. Verbleibt in altem Vertrawen. Gott mit unß.

Deß Herrn Br. Dw. a. B. allzeit

J Faulhaber

33 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 21.10.1616

Innsonders brdl. vertrawter lieber Herr und Bruoder Euer geliebts brdl. Schreiben vom Octobre hab ich diße Tag p. Einschlagen Hrn Benedict Millern gleichwol empfangen, aber der Brief ist aller offen, zerhudlet und also zugericht gewesen, daß ich ihme schwerlich hab leßen könnenden, wiewol die Bücher noch nicht gar verderbt. Ich für mein Persohn thue mich zum höchsten und fleißigsten bedanckhen wegen deß verehrten Tractats, soll zuo seiner Zeit wider verschuldet werden. Ich bin jetzt in 12 Wochen mit dem umbschwebenden Fieber behafft, also daß ich nicht wol schreiben kan. Gott wölle es bessern zu seinen göttlichen Ehren Amen.

Herrn D. Remmelin will ich die Sachen bey aller nechster Gelegenhait zuschicken, wills Gott. Ich verwundere mich ob dem Tittul den Ihr mir geschickht, pitt so bald Ihr ein Exemplar bekommen könnenden, für mich auch eins zu kaufen soll zu Danckh bezahlt werden. Innligendt hat der Herr Bruoder zu empfaßen ein Reychsthaler für das p. mich einkauffte Exemplar. Was nun belangt, daß der Herr Bruoder uff meiner gn. Herren Bescheid täglich warttet, soll ich Ihme (in Vertrawen) nicht verhallten, daß ich deßhalben mit dem Herrn Regierenden Bürgermaister Krafft (als ich ander Sachen halben bey ihme geweßen) item mit Herrn Bürgermaister Schad, deßgleichen mit Herrn Sigmundt Schleichern (Hrn D. Schleichers Bruoder) gehaimen Rath geredt und die Sachen commendiert. Die Bücher seind von Herrn D. Schleichern (der jetzt auch lang übel auff) ordenlich übergeben, was aber mittler Zeit erfolgen möchte, das weißt Gott. Ich bin deß Buchs halben (gegen den Herrn Brd. auch in Vertrawen zu melden) mit dem Schuolmaister Krafft schier in Händel gerathen, welcher deßhalben zu dem Eltern Herrn (oder Statthaltern) solle geloffen sein, aber alles Gott befolllen, der würdts zuo letzt alles recht machen, demselben unß allerseits ergebendt.

Deß Herrn B. Dw. B. allzeit

Johann Faulhaber

34 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 12.5.1617

Mein frdl. brdl. willige Dienst und Gruoß auch alles Liebs und Guots zuoor. Insonders frdl. geliebter Herr und Bruoder, E. brdl. geliebts Schreiben hab ich wol empfangen, und das Paquet und Schreiben alsobalden an Hrn. D. Remelin gesandt. Was darauff erfolgt hat der Herr Bruoder künfftig zu vernemen. Ich thuo mich auch deß übersändten Tractats deß Herrn Bruoders so Er mir verehrt dienstl. brdl. bedanckhen, und daß Er meiner in Ehren also gedacht, wills ob Gott will künfftig gelegentlich in dergleichen und mehrern wider zu beschulden wissen.

Hie innligendt hat derselbig auch noch einen Reychsthaler für bewußte Buecher zu empfangen, was überbleibt wöllt Ihr darfür meinert wegen ein baar Maaß Wein trinkhen.

Bey nechster Gelegenhait gliebts Gott, will ich durch Einschlagen dem Hrn. Brd. ein Exemplar meines Wegweißers und Handmühlin schickhen. Peter Rothen betreffend, wölle ihme Gott gnädig sein, ich möchte aber sehr wol wissen, was er uff die Wort gesagt hette, wie Ihrs ihme in meinem Buechein fürgehallten, ob er sich darob nicht entsetzt hette. Item ob sein hinderlassen Wittib seine geschriebnen Sachen nicht verkauffe, wann dem also, werden Ihr durch Euer Fürsichtigkeit den sachen bey Zeiten zu rathen wissen, und da ich für mein Persohn umbs Gellt weiters nichts bekommen thete, wünschte ich mir von seinem dritten Thail, fürnemlich die letzte Exempla von den Corporibus. Erhoff der Herr Brd. werde mirs abzuschreiben bekommen können.

Dißmal souil in Eyl. Unß samentlich göttlicher Allmacht befellendt.

Deß Herrn Bruders

Dw. als Bruoder allzeit

Johann Faulhaber

35 Ursula Faulhaber an Johann Faulhaber im Häfelinswaldt.

Landesbibliothek Stuttgart

Ulm, den 20.6.1617

Eheliche Liebe und Trew sampt freuntlichem Gruß sei dir jeder zeith zuoor, lieber hauswürth. Dein an mich abgangen Schreiben habe ich heut dato ordentlich und zu recht empfangen, auch daraus mit sondern grossen herzlichen Frewden angehört unnd vernommen, daß du noch inn guoter gesundheit bist. So fuege ich dir freuntlich zu vernemen, daß ich und die Kinder sampt ganzem Hausgesindt auch noch inn guoter gesundheit sein. Der Allmechtige ge-

trewe günstige Gott wölle uns allerseits noch lenger darinn erhalten, auch zu allem vorhabenden thuon, wesen und verrichtungen sein heiligen Geist unnd gnad ferner verleyhen und geben.

Sonsten geht es mit dem Schuolwesen unnd andern Verrichtungen vleißig und ordenlich zuo, wöllest dern wegen dich dessen nichts anfechten lassen, sondern unbekühmbert sein.

So ist auch inn solchem deinem abwesen von Schreiben anderst nichts dann allein eines vom Herrn Wenzel von Holl unnd ein Paquet von Nürnberg ankomen, welliches Herr D^r Meindel zue Haus lüfern lassen.

Für dismahl weiter nichts, dann seye von mir, den Kindern und Costgängern, wie auch sonst allem Hausgesindt, freuntlich begrüeßt und Gott befohlen sein.

D. Eheliche Liebe Hausfraw

Ursula Faulhaberin

36 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 10.10.1617

Innsonders vertrauter lieber Herr Bruder uff desselben Begeren überschickhe ich Ime hiemit p. 20Kr. Zuckher: oder Ulmer Brot wie manns nennt. Mann gibt die selbige nit nach dem Gewicht, sondern allein dem Pfennigwerth nach, alls eines p. 1 Pf. Wann also der Herr Bruder dieselbige verzehrt hatt, wolle ers mich nuhr berichten, will ich Ime zueschickhen souil er begert, thue neben freuntlichem Gruß tiuinae protectioni uns allerseits trewlichst beuehlen. Deß Hrn Bruders Dw und vertrauter alls Bruder

Johann Faulhaber

37 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 13.10.1617

Ernvester fürnemer und kunstreicher innsonders günstiger lieber Herr und vertrauter alls Bruder demselben sein mein willig Dienst jederzeith voran beraith.

Es hatt mir diser Tagen einer der fürnembsten Medicorum alhie beygelegt Zetelin zuogestellt und mir darneben angezeigt welcher massen er willens und Vorhabens einen Tractat vermög deß Tituls wie uff gedachtem Zetelin zuo sehen, zue Nürnberg truckhen zue lassen welches ungefahr inn die 20 Bogen abgeben möchte mich ersucht erwehnten Titul meiner Bekandten ei-

nem nacher Nürnberg zue schicken und demselben umb einen Truckher und Verleger sehen zue lassen.

Allß hab ich vilgedachten Titul dem Herrn Bruder überschickhen und darneben dienstlichen Vleiß ersuchen und bitten wöllen, Er gruhe sich souil unbeschwerdt zuo bemüehen, unnd solchen nit allein Herrn Halbmayr sondern auch einen Buchtruckher (der einen schönen lateinischen Typum hatt) welcher der wehre, so solchen Tractat gleich under die Handt nemen und inn die 500 Exemplaria truckhen wollte, sehen zue lassen, darneben auch andeuten und befragen ob einer solchen auch verlegen thette, und da je einer denjenigen Tractat zu verlegen gesinnt, ist er obgedachter Herr Doctor deß Erbieten, gleich 250 Exemplaria umb gebührenden Tax ahnzunemen. Im widrigen fall aber wölle der Herr Bruder sich allein erkundigen, was ein Truckher vom Bogen uff Schreibpapier doch wann einer das Papir selbst darzuo gibt, nemmen wölle auch ob Herr Halbmayr solche Tractetlin zu verhandlen sich erkleren wolle, und allsdann mich solches unbeschwerdt eins und anders abgehandletes berichten. Es ist eben der Herr Doctor, welcher Herrn Gotthardt Spenglern ein Zettel mitgeben und von der Fraternitet etliche Tractetlin bey Herrn Halbmayern zue Nürnberg einkhauffen zue lassen.

Welche habende Mühewalthing umb den Herrn Brudern danckhbarlich erwidert und verglichen werden würdt. Thue neben freuntlichem Gruß tuinae protectioni unß allerseits trewlichst beuehlen.

Deß Herrn Bruders Dw und vertrawter Bruder allzeit

Johann Faulhaber

38 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 21.10.1617

Ernuester fürnemer und kunstreicher insonders günstiger Herr und vertrawter allß Bruder, desselben geliebt Schreiben habe ich von dem ordinari Potten ordentlich und zue recht empfangen, auch nach Verlesung Herrn Doctor Verbezius gebürend vorgehalten, der thut sich gegen den Herrn Brudern seiner gehabten Müeh zum vleißigsten bedanckhen, und mir darneben angedeut, daß er dißer Tagen verreist gewesen, so seye er von seinem Herrn Schwager, so auch ein Doctor zue Kempten ist angesagt und berichtet worden, daß er bewußts Tractates halben alberaith mit dem Buchtruckher zue Kempten accordirt, darbey ers dann verbleiben lassen wölle.

Dem Herrn Brudern solle ich auch zuo berichten nicht verhalten, daß ich die überschickhte restierende 72 Exemplaria ordentlich empfangen habe, diejenige zwölffe, so der Herr Bruder noch bey handen hatt, dörfte er selber genz-

lich nicht bezahlen, dann sie Ime liebevor verehrt worden sein, sonstn bin ich auch inn allem wol content.

Die begerte Ulmer Brot werden Herr Brudern ohne Zweifel hiezwischen p. Einschlagen zue kkommen sein, denn ichs dem Schlauffer alhie einzuschlagen zuogestellt.

Herrn Doctor Remmelins Tractetlin betreffendt, hatt es gar gute Gelegenhait und Weil, biß sie der Herr B. begrigt.

Innligendes Schreiben bit ich der Hr. B. wölle solches unbeschwerdt vermög daß beygeschloßnen Zettels jedes in sein gehörig Orth liefern lassen, sondern Innschluß aber hat der Herr Bruder zu freundlichem Gruß zu empfahe. Damit Diuinae protectioni unß allerseits trewlichst befehlendt.

D. Herrn B. Dw und vertrauter Bruder

Johann Faulhaber

39 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 21.4.1618

Ernuester fürnemer und kunstreicher insonders freundlicher vertrauter lieber Herr Bruder, desselben ahn mich abgangen geliebt Schreiben habe ich sambt der Beylag zue Recht empfangen, und darauß daß Herr Bruders über Herrn Kraffts ahn mich abgange Schriftt, mir ertheilten guoten Rath wol und ganz gern vernommen, thue mich also solchen gegen den Herrn Bruder dienstfreundtlichen bedanckhen. Will also demselben volg laisten und erwehnts Kraffts Schriftt Herrn D. Remmelin umb sein Bedenckhen auch überschicken.

Den Herrn Herr betreffent stelle ich solches daß bewußten Exemplars halben dem Herrn Bruder wie hievor angedint worden, auch inn seinen freyen Willen. Oder der Herr Bruder wolle solches Herrn Peter Sachsen,³²⁶ Profess. Mathem. der Nürnbergischen Hohen Schuol zue Altdorff, welcher mir jüngstlich zugeschrieben, damit er auch mit ime inn Kundschaftt khomme meinewegen unbeschwerdt presentiren.

Und daß der Herr Bruder das überschickte Paquet auch empfangen, habe ich ganz gern vernommen. Dem Herrn Bruder angenehme Dienst zuo erzeigen erkenne ich mich jederzeit willig. Damit göttlichem Schutz unß allerseits beuehlendt.

Deß Herrn Bruders D. W. und vertrauter alls Bruder Johann Faulhaber.

326 Peter Sachs (*1591 Husum, +1625).

Ausbildung in Leipzig, Altorf, Ulm bei Faulhaber, Tübingen bei Mästlin, seit 1615 Prof. der Mathematik in Altorf, Beobachtungen von Sonnenfinsternissen.

P: S:

hiebey schreibe ich Herrn Bockhen indrinnen ein Zetelin, mit Bitten der Herr Bruder welle ime solches zuübersenden.

40 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 7.7.1618

Ernuester fürnemer und kunstreicher, innsonders günstiger Herr und vertrauter allß Bruder, demselben sein mein willig Dienst allezeith zuuor. Ich habe jüngstlich dem Herrn Bruder bey einem Buchbinder ein Schreiben sampt etlichen beygebundenen Tractetlin zugeschickt und verehrt, würdt solches Zweifels ohne dem Herrn Bruder zue recht gelüfert worden sein, und diß allein Ime hiemit zuo berichten, daß ich die bewußte Schmehehandlung, so zwischen Johann Krafftten gegen mir fürgegangen, von handen gegeben solche von der Obrigkeit uffheben lassen, also daß der Krafft mir vor derselben dergestalt ein Widerruoff gethan, daß er nichts anders von mir zuo sagen wisse, dann alles Liebs und Guots, welches ich nun inn seinem esse also verbleiben lasse, und dem Herrn Bruder solches hiemitt anfüegen wollen, damit göttlicher Obacht unnß allerseits beuehlend.

Deß Herrn Bruders D: W: und vertrauter als Bruder

Johann Faulhaber

P: S:

Wie es sonsten mit Herrn D^f. Rummelin abgeloffen, würdt ohne Zweifel der Herr B. anderwerz vernemen.

Nachdem ich von Hauß aus ein Sächsische Bestallung deß Jahrs von 100fl bekommen, also haben meine Großg. Herrn alhie mir meine Besoldung auch mit 50fl verbessert, und uff 100fl umb gewißer Ursachen willen gerichtet. Gott sey gelobt von nun an biß inn Ewigkeit Amen, Amen, Amen.

41 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 31.8.1618

Ernuester fürnemer und kunstreicher, innsonders günstiger Herr und vertrauter alls Bruder, demselben sein mein willig Dienst jederzeith zuuor.

Deß Herrn Bruders ahn mich abgangen Schreiben, den 19. Augusti tatiert, ist mir zue recht gelüfert worden, habe auch dessen Innhalt im Ablesen wol vernommen, und solle dem Herrn Bruder inn Andtwortt widerumb anfüegen, daß es mit Überschickung der sechs vertirten Euclidischen Bücher und auch

mit deß Herrn Bruders Buch von Leipzig biß zue einer guotten Gelegenheit p. Einschlagen wol Verzug hatt. Sonnstn hatt es auch mit dem Burggrauen khein Eil, sondern allein, wann es gar guote Gelegenheiten dafür abgibt. Was aber der Herr Bruder mir von einem Cabalistischen Werckh, so zue Nürnberg getruckht werden solle, geschrieben, ist deßhalben ahn den Herrn Bruder mein dienstfreundtlich Bitten, Er geruhe mir bey dem Authore gegen gebürender Bezahlung auch ein Exemplar auß zue bitten.

Souil Johann Krafftten Schulmodisten alhie belangt, ist gleichwol nicht ohne daß er allt genug, aber ganz nicht kindisch ist, laß es derowegen mit ime für dißmal verbleiben.

Unnd souil inn Eil, dem Herrn Bruder angeneme Dienst zue erzeigen, bin ich jederzeit willig, damitt göttlicher Allmacht unß allerseits beuehletndt.

Deß Herrn Bruders D. W. und vertrawter allß Bruder allezeith

Johann Faulhaber

P: S:

Eben verwichner Tagen ein berüembter und vortrefflicher Mann alhie gewesen, der hatt sich auch bey mir angemelt und innsodern souil angedeut, daß er ein neuen Cometstern obseruire. Ist an den Herrn Bruder mein dienstfreundtlich Bitten, Er wolle unbeschwerdt bey seinen Bekhandten zue Altorff sich erkundigen, welches Lauffs und Gestaltt sie denselben obseruieren, damit ich angeregten Astronomum im wider Durchreißen berichte, ob derselbig mit denjenigen Herrn zue Altorff übereinstimmen möchte.³²⁷

42 Landgraf Philipp von Hessen-Butzbach an Johann Faulhaber in Ulm.
Hessisches Staatsarchiv Darmstadt, D4, 72/9

Butzbach, den 5.10.1618

Unsern gnädigen groß zuvor wolgelehrter lieber besonderer.

Wir haben aus eurem schreiben ablesend vernommen, daß in unsere bestellung ihr euch einzulassen, alle Euch bewußte Mathematisch Arithmetisch und Mechanische Künste uns zu entecken reservirt, auch einig und allein das münren reservirt und vorbehalten.

Mögen darauff in gnaden Euch nicht bergen, daß obwol ermeltes reservirt secretum wenn es uns communicirt, nicht eben darumb publicirt und jederman gemein werden solte. Daß dennoch wir gn. geschehen lassen, daß besagte bestellung angedeutter weis in acht genohmenn werde und von erschiener franckfurtischer Herbstmeß ihren anfang nehme, also und der gestalt, daß wir von

327 Bei dem durchreisenden Besucher handelte es sich möglicherweise um Johannes Kepler.

solcher Zeit an künftigt alle und jedes jahrs so lang wir Eurer dienste gebrauchten, Euch 50 fl franckfurter wehrung zustellen und zahlen laßen wöllen, hergegen aber ihr uns ihr alle Mathematisch Arithmetische und Mechanische Inventiones und secreten, so viel deren Euch bewußt fiteliter und ex fundamentis zu communiciren schuldig und verpflichtet sein sollet. Da auch zu uns zu reisen nöthig sein würde, wöllen wir Euch dargegen vergnügte erstattung thun laßen. Stellen es sonsten zu eurem willen ob von unser Cammer ihr jede Franckfurter meß den halben theil der besoldung nemlich 25 fl oder aber jede herbstmeß die gantze summ nemlich 50 fl abfordern wöllet. Wir versehen sich zu eurer trewlichen information der wir nunmehr auch täglich erwaitten, und seind Euch in gnaden gewogen.

43 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 1.12.1618

Ernuester fürnemer und kunstreicher, insonders günstiger Herr und vertrauter allß Bruder, neben wider Erbietung meiner freuntwilligen Dienst, füege ich ihme hiemit freuntlich zu erinnern, daß ich sein ahn mich abgangen Schreiben zue recht empfangen und Innhaltt ablesent vernommen. Daß, und weil Caspar Spizer also stolz und aufgeblasen sein soll, ich mich noch zue bedanckhen habe, an ihme ein Briefflin ablauffen zue lassen, zue dem ich auch ahnjezo, wegen deß Herrn Landtgrauen auß Hessen ahn mich abgangen Schreibens, welches bey einem sondern Botten alhero geschickht, und wider uff Andtwortt gewartet, nit souil inn Zeith haben khönden.

Es würdt Zweifelns ohne der Herr Bruder sich noch guotermassen zu endtsinnen wissen, was massen ich Ime im jüngst verwichenen Monat den 31. Augusto per postscriptum eines neuen Cometsterns halben zugeschrieben.

Wann nun Gott der Allmächtig solch prognosticirtes Wunderwerk erschrocklicher weiß etliche Tag hero meniglichen für Augen gestellt und sehen lassen, so habe ich nicht underlassen sollen, Ime nicht allein beygelegte Attestationes und eines Exemplars meines vor einem Jar getruckhten Calenders (daß denselben ich vor einem Jahr uff den 1. Septembr. deutlich prognosticiert darauß zu sehen) zue überschickhen, insonder auch dienstfreundtlich ersuchen und bitten wollen, Er geruhe unbeschwerdt Herrn Schwender³²⁸ nacher Altorff, neben Übersendung beygelegts Calenders (doch daß er denselben dem Herrn Bruder wider überschickhe, und mir auch wider zukom-

328 *Daniel Schwenter* (*1585 Nürnberg, +1636).

Professor in Altorf seit 1608 für alte Sprachen, seit 1628 für Mathematik, Landvermessung.

men möchte, dann ich khein Exemplar allß diß mehr habe) angeregt Cometen lauff und Gangs halben (worinn er denselben obseruire und ob er mit mir übereinstimme) zue schreiben, und allßdann mich sein resolution widerumb berichten und auisiren. Das begere ich anderwerz zu beschulden, göttlicher Allmacht unß allerseits beuehlendt.

Deß Herrn Bruders D. W. und vertrawter als Bruder

Johann Faulhaber

P: S:

Wann etwas von dem Cometen inn Truckh zu Nürnberg herauß khommen sollte, bitte der Herr Bruder wölle mir solches ehister Gelegenheit uberschickhen, solle Ime bezahlt werden.

44 Michael Mästlin an Johann Faulhaber in Ulm.

Universitätsbibliothek Tübingen

Tübingen, den 18.1.1619

Ehrvester, fürgeachter, dem Herrn seind mein gantz willige Dienst jeder Zeit bereit. Insonders günstiger Herr, es hatt verschinen Mittwoch, den 13. dis, Herr Matthäus Beger, Bürger zu Reuttlingen, mein wie des Herrn günstiger Herr und gutter freund, mir des Herrn Schreiben, sampt von Ihme in verschinen Jar publicierten Calender, wol eingantwortt. In welchem Ich befunden, daß der Herr vor einem Jar zuvor den newlich erschinen, und nun mehr widerumb erloschnen Cometen auf den 1. Septembris praediziert hatt. Von solchem als Ich hievor etwas gehört, hab ich mich nit wenig gewundert, und deswegen Ich und andere, wie auch in sonderheit M. Straub, mein gutter Herr und Freundt, nicht allein solchen Calender, sonder fürnämlich das prognosticon gern möchte gesehen haben. Dann wie wol ich kein Astrologus bin, mich auch niemals darauf begeben: Jedoch dieweil Ich nun mehr in ettlich Jarn hab viler unterschiedlicher Practicanten Prognosticis gelesen, daß sie auf Erscheinung der Cometen Andeutung gethan, hab Ich doch mehr auf Ihre rationes ex fundamenta Astrologiae, welche sie allemal discrete beygesetzt (die sie doch hernacher, wanns Ihnen gefählt, stillschweigendt seind übergangen) sehen: Also hette ich und M. Straub, zwar mehr aus Fürwitz als aus Notturfft, das Prognosticon und Astrologische Ursachen, oder ja auf welchen grund die Mutmassung eins künftigen Cometen gegründet were, vernemen mögen. Nun sihe ich in des Herrn Calender (für dessen Überschickung ich mich freuntlich bedancke, und wills, wenn möglich anderwärts beschulden) daß der Herr nicht nur Andeutung des Cometen gethan, sonder lasse mir sein dexterität daß er selbigen erraicht und getroffen, wiewol

kein Fundament, daraus er, daß ein Comet erfolgen möchte, judiciert, gesetzt wird, wolgefallen.

Disen Cometen belangendt, wann er erstmals erschinen seye, ist noch unbekelt. Das letzte mal hab ich Ihn den 13. Januar yn früe, wiewol er gar dunkel, doch deutlichen gesehen. Seither war der Himmel bey uns alhie nit mehr hell und des her zu nahenden volmons liecht je länger je heller. So ein Lauf war, wie bewußt, von den Lancibus neben dem Arcturus hin (welchen Arcturus und mit nichten Martem, wie Herr Hebenstreit in seinen Fragmenten pag. 4 vermeint, er mit seinem Cauda gefaselt hatt) durch den gantzen Bootem, bis hinauf über Caudam Draconis, alda er nit fern von dem kleinen wagen sich letztes mal hatt, doch kaum, sehen lassen, wie, ob Gott will, solle in Kürtze, specificice angezaigt werden.

In welcher sphaera coelesti er stehe, kan ich nit judiciern, ohn das es gewiß, daß er nicht in regione Elementari, inn Luftt, oder Sphaera ignis, under des Mons Himmel, wie die philosophie ex doctrina Aristotelis haltet, gestanden ist. Dann er hatt kein parallaxin gehabt, wie solches aus den observationibus klärllich zu erweisen ist. Deswegen er one Zweifel höher als die Sonnen Lauf ghabt, wie hoch aber droben, kan ich nie erkennen.

Was sein Bedeuttung seye, halt ich werde niemandt in specie anzuzaigen wissen. Jedoch ist gewiß, daß er ein erschrecklich und ernstlich Zornzeichen ist, Gott helff uns. Ich bin, wie oben gemeldt, kein Astrologus, darumb Ich hiervon nichts zu prognosticiern weiß. Aber wer die laidige, betrübte Zustand in aller welt, und sonderlich in Böhem, ansihet, der mag leichtlich erachten, daß ein schweeres Unglück ob uns schwebe, und zu besorgen, es werden die Funken des in Böhem angezündten Fewers weit, weit, und gar weit umbher stieben und fliegen. Gott sey uns gnädig und erhalte uns, Amen. Dis hab Ich dem Herrn zur wider Antwort schreiben wöllen uns samentlich in den gnädigen Schirm Gottes des Allmächtigen bevehlendt.

Deß Herrn Dienstwilliger M. Michael Maestlinus, bey löblicher Hohen
Schul daselbst Professor.

45 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 10.2.1619

Ehrnuester fürnemer und kunstreicher, sonders günstiger Herr und vertrauter als Bruder, Ime sein mein willig Dienst jederzeith zuuor,
Uff sein Schreiben welches ich vom ordinari potten ordenlichen empfangen, füege ich dem Herrn bruder zue wissen, daß mir hernach die bewußte Bücher und sachen p. Einschlagen auch wol zuekommen.

Deß Herrn Bruders Aufzug belangent, wölle Er (seinen Rest betreffent) sich von Halbmayers Gelltt bezahlt machen, und noch darzue fl 1 zur schlechten Verehrung von mir uff und an Euch darmit für lieb nemmen. Den andern Aufzug Herrn Halbmayers will ich den Authorn zue schicken, werden ohne Zweifel wol darmit zue Friden sein, under deß geliebe dem Herrn Bruder, das uberrige Gelt vom Herrn Halbmayern auch zue seinen Handen zue nemmen. Und wann ich Büecher vom Herrn Halbmayer begere, so kans der Herr Bruder vom selben Gelltt gleich baar aufzahlen. Sonderlich möcht ich wol deß Herrn Doctor Habrechten³²⁹ (Leib Medici deß Herrn Grafen von Hanau) Cometen haben. Die andere will ich auß Franckhfurt erwarten.

Ich hab auch ein offen Außschreiben wegen dises Cometen aber nur schriftlich abgehen lassen, ob der Herr Bruder nichts daruon gehört hab, möcht ich wol wissen.

Unnd souil inn Eil, neben freundtlicher Begrüeßung uns allerseits göttlicher Allmacht trewlichst beuehlendt.

Deß Herrn Bruders D. W. und vertrawter alls Bruder

Johann Faulhaber

P: S:

Inligendes frembdes Tractätlein mag der Herr etliche Buchtruckher sehen lassen, hat einer Lust darzue zu uerlegen, stehet es zu eines jeden Gelegenheit. Doch wölle der Herr mich bei nechster Pottschaftt p. Einschlagen dessen beordichten.

46 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 1.6.1619

Ehrnuester fürnemer und kunstreicher, insonders günstiger Herr und vertrawter alls Bruder, demselben sein mein willig Dienst allezeit zuuor. Dem Herrn Bruder gib ich hirmit freundt. dienstlich zu uernennen, daß mir gestern die bewußte Exemplaria p. Einschlagen zue recht gelüfert worden sein welche ich auch also baldt in sein gehörig Orth ubersendt habe, unnd zweifle auch nicht der Herr Bruder werde vor Achttagen mein ahn Ime abgefertigtes Schreiben zue recht empfangen haben.

Unnd souil inn Eil, neben freundtlicher Begrüeßung unns allerseits göttlicher Allmacht trewlichst beuehlendt. Des Herrn Bruder Johann Faulhaber.

329 *Isak Habrecht* (*1544 Schaffhausen).

konstruierte astronomische Uhren, hatte seit 1570 seine Werkstatt in Straßburg, stellte 1580/81 die astronomische Uhr am Ulmer Rathaus fertig.

P: S:

Pitt der Herr B. wölle mir umb einen Calender Herrn Odontij³³⁰ verhilfflich sein in welchem er den bewußten Cometen vor einem Jar prognosticirt haben solle, oder uffs wenigst einen für sich entlehen, und seine verba formalia auszeichnen und mir überschickhen, in gleichem bitt ich auch, der Herr Br. wölle mir nur in klein offen Zedelin an Herrn Doctor Johann Hörner³³¹ ac-comendation ertheilen. Ich were bedacht, demselben dis innerhalb 8 Tagen zu schicken und mit ime wegen seiner Cabala bekhandt zu werden, wie der Herr B. mit M. Simon Rettern³³² und Herrn D^r Remmelin auch bekhandt worden ist. Der Author so mein offen Ausschreiben publiciert, ist der Theophilus Schweighart³³³ welches dem Herrn Br. ich in Vertrawen vermelde.

47 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 10.8.1619

Ehruenster fürnemer und kunstreicher, innsonders günstiger Herr und ver-trawter alls Bruder, demselben sein und bleiben mein willig Dienst allzeit zuuor. Des Herrn Bruders Schreiben hab ich wol empfangen und vernommen, thue mich anfangs wegen der übersandten Correctur zum allerhöchsten bedanckhen, wills anderwerz zu uerschulden inngedenckh sein. Der Herr Br. thut wol, wann er Herrn D^r Hörnern bewußtes Exemplar von Nürnberg aus zuschickht. Es soll inn der Disputation gar ein großes Gelächter worden sein, da der Author under anderm vermeldet, daß er auch aus der Cabala gebracht, O du frommer Fantast. Ich hab vernommen, daß der Herr D^r. Hörner ein Pro-dromum lassen vorher ausgehen, seine Cabalam zu tefendiren, damit sie nicht inn aller Welt also verschrait werde. Pitt ob dem also sey mir solches zue erfahren.

Die andere Schmachkertten, so teutsch wider mich getruckht, möcht ich wol wissen bey welchem Buchtruckher zue Augspurg solche getruckht worden were, wann der Herr Br. mir etwas erfahren khan, pitt ich mich solches vertraulich zu berichten. Der Herr Regierende Bürgermeister hatt die Buchbinder (welche es am ersten alhie feil gehabt) beschickht und sie deshalben befragt, auch

330 *Johann Caspar Odontius* (*1580 Altdorf, +1626).Professor der Mathematik in Altdorf, Astronom, 1605 bei Kepler in Prag.
Kometenschrift Nürnberg 1619.331 *Johann Hörner*, Heilbronn.332 *Simon Retter*, Nördlingen.333 Pseudonym des *Daniel Mögling*.

gebotten, solche bis uff fernern Bescheidt nicht weiter zu verkhauffen. Es ist gar zue grob daß er die Weber schäbige Weber nennet und dardurch alle Handtwerckhsgenossen im ganzen Römischen Reich angreiff, da doch vil Theologos alhie under solcher Zunfft begriffen, ja ein Weber den Rathstul besetzt. Mann sagt, daß sich die Weber zue Nürnberg uber solchen Posquill auch beschweren sollen.

Nun Gott würdt diesen Spötter, er heiß wie er wölle, und wanns auch gar Lucas Braun³³⁴ (daruon der Herr Br. mir andeutet) were, wol finden und zue rechter Zeit straffen. Ich hab vermuthet diser Posquill sey alhie gemacht worden und hab dessen vil Ursachen, aber Gott der Herr Verkündiger khans schon an Tag bringen. Mann sagt es sey ein große Anzahl Exemplar auffgelegt. Pitt den Herrn Br. freundtlich, Er wölle solches Herrn Hörnern ohn zögern berichten, ob er noch vor der Meß bewußtes Werckh aufflegte. Unnd souil inn Eil, damitt uns allerseits göttlicher Allmacht trewlichst beuehlet.

Des Herrn Bruders D: W: und Vertrawter als Bruder

P: S:

Innlandes pitt ich uffs höchst Herrn Halbmayern zu zu stellen, und wölle der Herr B. sehen, wo es in der Vorred sich am besten oder sonsten hinein schickken möchte. Pitt der H.B. wölle die Vorred corrigieren wie es Ihme für guot ansihet, und am besten duncket. Dann ich und Herr D. Hörner müessen jetzund zusammen halten, weil wider baide geschrieben. Der Herr B. wölle herausen thun was Er will, und hinein setzen, was zur Sache dienet. Pitt uffs höchst der H. B. wölle aus christlicher Liebe, und zur Ehre Gottes Ihme die Sachen angelegen sein lassen. Ich waiß Gott würdts Ihme gewiß statlich belohnen, neben dem daß auch ichs verdienen will. Pitt der H. B. wölle mir dise Pottschaftt wider schreiben.

Johann Faulhaber

48 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 24.8.1619

Ehrnuester fürnemer und kunstreicher, insonders günstiger Herr und vertrawter alls Bruder, demselben sein mein willig Dienst zuuor. Des Herrn Bruders trewherziges Schreiben hab ich wol empfangen und vernommen. Thue mich der brüederlichen Affection ganz freundtbrüederlich be-

334 Lucas Braun, Brunn (* Annaberg, +1640).

Schüler Adam Rieves und Faulhabers, dann in Nürnberg, "Praxis Perspectivae", Inspektor der Kunstskammer in Dresden.

dancken, steth mir inn dergleichen und mehrern wider zu uerschulden und zu uerdienen.

Belangent das Tractetlin von einem Rosen Creutzer geschriben, ist solches (wann es anderst dasselbig ist) schon getruckht alhero khommen, ist tituliert Cometenbutzers Schützer, er greift vil ehrlicher und gelehrter Leutt an, sonderlich vermein ich der Herr M: Odontius dardurch sehr gemeint sey, wie der Herr Br. sehen würdt.

Mit inligendem Truckh pittet mann, wölle sich der Herr Bruder mit Herrn Halbmayern undereden, ob es nicht möcht uff ein quart Blatt gebracht werden dieweil manns nach der Meß Herrn Halbmayern will nachtruckhen lassen. Mann begerts nicht vergebens, der Herr Br. wölle hierinnen nach seiner br. Tiscretion handlen, wie ich Ime vertraue, bleibt zwischen unns inn altem Vertrawen. Damit göttlicher Allmacht unns allerseits beuehlet.

Des Herrn Br. Dienstwilliger und Vertrawter alls Bruder

Johann Faulhaber

49 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 11.10.1619

Ernuester und kunstreicher, demselben seyen mein willig Dienst zuoor, insonders günstiger Herr und Vertrawter als Bruder, desselben ahn mich abganganne zwey geliebte Schreiben sein mir heut dato zue recht gelüfert worden, und habe daraus ganz gern vernommen, daß der Herr Bruder mein Schreiben samt beygepacten Tractätlin wol empfangen hatt, mit Praesentierung der andern zweyen beygelegten Tractätlin steth es bey desselben guotten Gelegenheit. Der zweyen begerenden und vor disem ausgegangenen Tractätlin habe ich zwar khein ubrig Exemplar bey der Handt, will aber bey Herrn D^f. Remelin darnach trachten, und ime von des Herrn Bruders wegen etwas Andeutung thun und so baldt ich deren bekomme sollen solche ehister Gelegenheit dem Herrn Bruder p. Einschlagen zugeschickht werden.

Meinen Widersacher belangent, ist es zwar wie der Herr Bruder schreibt, Zimbertus Wehe, ein alhiesiger Burger und Lateinischer Schuolmeister (welter von der Obrigkeit gleich wol sein Lohn empfangen, und solchen mit mir nicht theilen dörrff) habe über sein erste Famoschrift gleichwol mein Verandtwortung uff 12 Bogen verferdtigt und der Censur übergeben, ist mir aber weil er auch ein Bürger solche in offenen Truckh zue publicieren abgeschlagen worden. Auff die andere Famoscharten hab ich ebnermassen mein Verandtwortung, doch gar kurz gestellt, und uff die Censur bey wenig Tagen gegeben, ob mann mir aber solche zue truckhen zue lassen würdt, muß

ich eben der Zeitt erwarten. Und weil er mein Adversarius inn seinen Poßquillschriften mit solchen großen und handtgreifflichen Columnien und Unwarheiten uffherzogen khommen, so verhoff ich Gott werde schon Leutt erwecken, die mein Unschuld in das Licht bringen werden. Und souil in Eil neben freundtlicher Salutirung unns Gottes Allmacht beuehendt.

Des Herrn Bruders D: W: und Vertrawter als Bruder

Johann Faulhaber

50 Johann Faulhaberan Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 20.12.1619

Ehrnuester fürnemer und kunstreicher, innsonders günstiger Herr und vertrawter als Bruder, Ime sein und bleiben mein willig Dienst allezeit zuoor. Verhoff mein jüngst Schreiben (welches ich an meine gn. Herrn da sie zue Nürnberg gewesen hab ein zu schlagen geben) sey dem Herrn Bruder wol gelüfert worden, in dem ich begert, daß der Herr Bruder mich des Friedrich Brickhen Beschaffenheit berichten wölle.

Im gleichen wann mein Tractetlin vom Cometen wider aufgelegt würde, mir etliche Exemplar zue zu schickken. Dis allein ist mein fernere Pitt, der Herr Bruder wölle mir bey Herrn Simon Halbmayern von des Iranei Agnosti Apologie F: R. C. ungefehr 8 Exemplar uff Rechnung (dann wir noch ferners miteinander zu rechnen haben) nemmen, und mir uffs ehist p. Einschlagen zuesenden. Im selben Tractat meint er es sey Doctor Habrecht, welcher die zwo Famosschriften wider mich geschriben, so es doch M. Zimprecht Wehe ist, welcher aus Bosheit dem Herrn Doctor Habrechten (weiln er seinen Namen bewußter Massen fälschlich gebraucht) dis Spiel zue richtet. Wann aber der Iraeneus Agnostus solches erfahren würdt, dörffte wol den Wehen der Teuffel erlauffen.

Pitt auch fr. brüederlich, wann ja Herr Halbmayern meinen Cometen wider aufflegt, daran zue sein, darmitt die bewußte Vorred an den Leser ganz und gar herausser gelassen werde, dann Gott würdt den Wehen schon finden, inmassen Herr Doctor Hörner heut dato mir ein gar freundtlich Schreiben zugeschickht, und mir einen trewherzigen rath gegeben, Gott vergellte es ime.

Verhoff in Bälde den Herrn Br. (deo volente) selber in der Persohn zu besuchen, dann ich ein Comission an die löbliche Statt Nürnberg von meinen gn. Herrn bekommen möchte, waiß aber noch nicht gewiß, gleichwol ists im Werckh. Neben freundtlicher Begrüßung uns allerseits Gottes Allmacht schüzent. Des Herrn Br. D: W: und vertrawter alls Bruder

Johann Faulhaber

51 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 26.1.1620

Ehrnvester fürnemer und kunstreicher innsonders günstiger Herr und ver-
trawter als Bruder, demselben sein mein willig Dienst allezeit zuoor.

Über des Herrn Bruders vom letzten Decemb. des abgeloffenen 1619. Jars ahn
mich abgangen gelibt Schreiben, gib ich Ime hiemitt freundt Brüederlich zu
vernemmen, erstlich daß ich mich des Fridrich Brickhen zum höchsten ver-
wundert, daß er ein so gelehrter Gesell sein soll, habe zwar von seinen scrip-
tis noch nicht vil gelesen.

Johann Bentzen in offenen Truckh publiciertes Tractetlin belangt, hab ich eben
zwey Exemplar derselben bekommen, und thue dem Herrn Br. dieselbige hie-
mitt überschickhen. Was aber nun Herr D^f. Rummelin ime Benzen entgegen
geschriben, hatt der Herr Br. hiebey auch dreyzehen Exemplaria zue empfa-
hen. Er Benz mahnt mich eben an den Caspar Spizern zue Nürnberg, gleich-
samb als wann sie von einander abgeschnizelt weren.

Die 8 Exemplaria Irenai Agnosti F: R. C. seindt mir neben obangeregtem Schrei-
ben zue recht gelüfert worden. Der Herr Br. wölle mich allein berichten, ob
er dieselbige bey Herrn Halbmayern genommen habe, dann ich noch ettwas
mit Ime, so er mir wegen der Rettung³³⁵ schuldig verbleibt zu uerrechnen,
dann da der Herr Br. solches nicht bey ime genommen hette, so wolte ich
Ime das Gelt gleich dafür hinein schicken.

Daß ich aber ein Commission nacher Nürnberg bekommen sollen, ist solche
widerumb abgestellt (dann ich diser tagen mit sambt meinen Beyständen die
Stadt Ulm rings umbher zur fortification mit göttlicher Hilff ausgesteckht)
und albereith M. Sebastian Müller Werckhmeister alhie deswegen hinein ge-
schickt worden. Mit freundt. br. Bitten, der Herr Br. wöll unbeschwerdt be-
mühet sein und sehen ob er in geheim erfahren khöndte, was ime M. Seba-
stian Müllern von dem löblichen Magistrat zue Nürnberg verehrt werden möch-
te und mich dessen vertrewlichen zu berichten.

Und souil in Eil, neben freundtlicher Begrüßung unns allerseits göttlicher Ob-
acht schützent. Des Herrn Br. Dienstwilliger

Johann Faulhaber

52 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 5.12.1620

Ehrnvester fürnemer und kunstreicher, sonders günstiger lieber Herr und ver-

335 Es handelt sich um die Druckschrift "Rettung des guten Ehrlichen Na-
mens Herrn *Johann Faulhabers* ...", Nürnberg 1618.

trawter als Bruder, demselben sein mein willig Dienst allezeit zuuor. Alls verschine Tag die Abgesandte Herrn von Nürnberg, alls Herr Imhoff, Herr Volckhamer und Herr Doctor Scheürle Raths Aduocat alhie gewesen, habe ich durch Herrn Doctor Schleichern Raths Aduocaten alhie, mit Herrn Doctor Scheürlin (meines bey dem Herrn vorhabenden Anbringens halben) zue reden angesprochen, welcher nun selbstzen zue mir heraus gangen, und mit mir geredt, also habe ich ime mein großes Mühlwerckh in Kupfer sambt von mir getruckhten Tractätlin, aller meiner newen Inventionen zugestellt, solches bey einem Ers. wolweisen Rath der Statt Nürnberg anzubringen, wolermelten seinen Herrn übergeben lassen.

Wann nun underdessen mein verbesserte Schweizer Handtmühlin auch in Kupfer herauskhommen, habe ich nicht umbgehen sollen, dem Herrn Bruder hie-mitt ein Exemplar desselben Kupffers in gehaim zu überschickhen, mit dienstlicher Pitt, der Herr Br. geruhe unbeschwerdt dasselbig erngemelten Herrn Doctor Scheürlin zu zu stellen, solches wolermelten einem Ers. wolweisen Rath, neben den andern sachen auch übergeben zue lassen, mit Vermelden da-meine großg. Herrn, zue den newen Inventiones und Künsten, wie in berüertem Tractätlin begriffen (sonderlichen zu dem gegen muniren welches den Reichs Stätten sehr nuzlich) Lust und Zueneigungen hetten, daß sie mich solches entweders durch den Herrn Brudern oder Herrn Hanns Carln zu berichten wissen werden, inmassen ich mit Herrn Doctor Scheürlin alhie geredt. Ich will verhoffen es werde ihnen das gegen münieren (welches den Herrn Eltern und Geheimen alhie ich auch communicirt) am liebsten sein, dardurch ich selbstzen ein Rais hinüber thun möchte, alls dann ich mich (geliebts Gott) aller Sachen mit dem Herrn Bruder ferner besprechen will.

Ob ich wol vermeint, dem Herrn Br. bey obermelten Herrn zue schreiben, und mir aber die Zeitt zu khurz worden, habe ichs bis anhero verschrieben müessen, dann ich Ime p. Einschlagen (bey Herrn Schlossern) die begerte Zuckherbrott und etliche Tractätlin sampt andern Sachen übersandt, weilin mir aber noch khein Andtwortt des Empfangs halben zue khommen, inmassen es p. Einschlagen ettwas langsams fortgehet, so habe ich dem Herrn Bruder under dessen beyligendes Tractätlin überschickhen und verehren wöllen. Neben freundtlicher Begrüebung uns allerseits Gott ergebendt.

Des Herrn Bruders D: W: und vertrawter als Bruder

Johann Faulhaber

53 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 12.1.1621

Ehrnuester fürnemer und Kunstreicher, insonders günstigter Herr und Vertraw-

ter als Bruder, demselben sein mein willig Dienst allezeith zuuor. Herr Halbmayern hab ich die 50 Exemplar zue sonderbarer Freundschaft geschickt, und also angeboten, wo sie ime dergestalt nicht belieben, so wölle der Herr Br. mir solche (neben den bewußten Exemplarn von der Continuation und Rettung, so er von Franckhfortt p. Rest bringen sollte) nun mit Gelegenheit wider zue schickhen, dann ohne das schon über 400 Exemplar weg gangen, was Er aber von den Tractaten behalten will, wölle der Herr Br. uff bewußtes Conto mit ime abrechnen.

Der Herr Br. wölle die hinderstellige 50 Exemplar vom Cometen darzue packhen und mir p. Einschlagen zue sänden. Herr Halbmayer dörrff ganz khein Schaden leiden, was er khünfftige Ostermeß (geliebts Gott) vom Cometen nicht verkhaufft, hab ich auch vom Author gewolt, solche wider anzunehmen, wölle derohalben der Herr Br. mir nur alles p. Einschlagen wider zuschickhen. Meiner Handt und Roßmühlin hab ich zwar kheinen Abtruckh mehr, dann mir die Kupferfarb ausgegangen, so baldt ich aber wider truckhe, schicke ich in Vertrawen ein Exemplar p. Einschlagen geliebts Gott. Umb das bey handen habende restierende Gelt geliebe dem Herrn Br. mir souil truckhne Kupferfarb zu khauffen, und p. Einschlagen zue zusänden.

Der Einschluß ist ordenlichen nach Geißlingen verschafft worden. Hiebey ein Exemplar so ich neben dem fürstl. Patent offentlich an das Rathaus zue Heidenheim geschlagen. Meine gn. Herrn im Ers. Rath haben mir under irem Insigel ein General recommendation Schreiben ertheilt, Gott sey gelobt für diese glückhliche Rais.

Inn gleichem wie bewußte Sach der Author in Truckh khommen lassen, weiln Herr Halbmayer nicht will, pitt ich bey Herrn Wagemann zue fragen (dann das teutsche Exemplar der priuilegierten Inventionen ist vom Gelehrten lateinisch vertiert worden) was er von eim Bogen nemmen wollte wann er das Papir gibt und 1000 Exemplar lüfert.

Neben Wünschung viler glückhseliger Frid: und freudenreicher newer Jahr auch was Ime und den Seinigen zur Seel und Leib nütz und ersprießlich sein mag, göttlicher Allmacht uns allerseits trewlichst beuehlen thue.

Des Herrn Bruders D: W: und Vertrawter als Bruder

Johann Faulhaber

54 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Augsburg, den 4.2.1622

meine willige Dienst jederzeit zuuor. Insonders vertrawter lieber Herr und Bruoder, des Hr. B. jüngst Schreiben hab ich zu Ulm wol empfangen, daß ich

aber seidthero dem Hr. B. nie geschriben, ist die Ursach, daß ich mich nacher Augspurg begeben, und wartten wöllen, bis dem H. B. ich etwas Newes schickhen könnnte.

Dessen Antagonisten hat H. D. Rummelin abermals widerlegt, wie Er hiebei ein Exemplar zur Verehrung zu empfangen. Ebenmeßig hat Er hiebei auch ein Exemplar der Newen Arithmetica Mir. zu empfangen neben noch einem andern Tractätlin, so Ihme ich alles bester Wolmeinung verehere. Pitt br. mich mit wenigem zu berichten, wie es dem H. B. gefalle, dann ich seiner auch ehrlich gedacht, pitt auch br. Er wölle zu Hr Halbmayern sagen, daß ich die Bibel des Erameri empfangen habe, an den 13fl will ich mit Gelegenheit mit ihme abrechnen, was ich ihme noch schuldig sey. Gleichwol würdt H. Dr. Rummelin Ihme meinet wegen etliche getruckhte Sachen zuschickhen, solche zu verhandlen, wölln alls dann schon zu friden werden, und miteinander künfftig abrechnen. Gelieben Ihme die Exemplar der Arith. Miracula so schickh ich Ihme souil Er begert jedes p. 3 Bazen oder 12 Kr. oder Er mag die Exemplar alle annehmen, und nach Franckhfortt führen, 300 haben in allem cost 53fl. Da mir nun der Herr B. wider schreiben will, pitt ich p. einschlagen solches uff Augspurg zu bestellen, uffs baldest. Bey Herrn Doctor Verbezio bin ich im Kolleg zu erfragen.

Thue beneben allezeit was Ihme br. geliebt, und uns alle göttlicher Schutz tröstend.

Des Herrn B. DW: als B. allzeit

Johann Faulhaber

55 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 27.3.1622

Meine willige Dienst jederzeit zuuor.

Insonders g. lieber Herr und Vertrawter als Bruder, mir zweifelt nicht, Er werde aus Augspurg mein Schreiben sampt einem Fäßlin mit bewußten Büchern ordentlich empfangen haben, wo nicht, wölle Er bey dem Wagmeister in Nürnberg nachfragen. Soll aber dem H. B. nicht pergen, als ich nacher Ulm khommen, so erfahre ich daß man den Reychsthaler nicht höher annemt als p. 9fl, muoß also schon 5fl an den bewußten 5 Reychsthalern verliehren.³³⁶ Pitt also gantz br. der Herr B. wölle solche 5 Reychsthaler beym nechsten

336 Die Münzverschlechterung erreichte in den "Klipper- und Wipperjahren" zwischen 1620 und 1623 ihren Höhepunkt. Vgl. dazu *Adolf Häberle*, *Ulmer Münz- und Geldgeschichte des XVI. - XIX. Jahrhunderts*, Ulmer Schriften zur Kunstgeschichte, Band 12, 1937, S.56-79.

ordinari Potten schicken darmitt ich nicht noch mehr verlehren dörrffe, dann die gemeine Sorg gehet, er werde vil ein mehrers fallen. Den bewußten Rest würdt H. D. Verbezius dem H. B. mit Gelegenheit p. einschlagen aus Auspurg sänden, erwartte also seiner br. Antwortt. Göttlicher G. uns allerseits trewlichst befellendt.

Des H. B. DW: und Vertrawter als B. allzeit

Johann Faulhaber

56 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Basel, den 20.2.1623

Meine freundt brüderliche willige Dienst neben Wünschung von Gott dem Allmächtigen vile glückhseelig frid und freudenreiche newe Jar zuuor. Vertrawter lieber Herr und Bruoder, sein geliebt Schreiben vom 4. January hab ich zue recht empfangen und vernommen. Mein Bestallung alhie betreffendt, ist solche das Jar uff 600fl (der Reychsthaler zuo fl 4) gerichtet. Ich hab es dem Senat alhie gantz frey gestellt, was sie mir verordnen darbey wöle ich bleiben. Weiters geben sie mir 20 Virntzel Korn, 8 Saum Wein, 6 Klafftern Holtz, 40fl für die Behausung und 200fl für den meinigen Aufzug. Gott mache es weiter nach seinen gnedigen Willen Amen. Und wünsche daß des H. Bruders Wunsch mit seiner Persohn auch möchte erfüllt werden Amen. Meine Widersacher haben mich in mein Glückh hinein gejagt, nach göttlicher Fürsehung, ich hab erstlich das Reych Gottes gesucht, und bin mit schweren Uncosten uff der Uniuersitet Tübingen $\frac{1}{4}$ Jar gewesen, bis mein Sach erörtert und befunden worden, daß die Bibel an dem Orth (da der Stritt mit der Zahl 666 war) gefälscht war, in der griechischen Hauptsprach, welches ich zuuor mein lebenlang nie gewußt, und der alte Mästlinus (Mathem. zu Tübingen) solches auch nie gewußt. Endtlich schickhts Gott, daß ich durch den H. Obristen alhero beschriben wurde, die Statt in Grund zu legen und mein Bedencken über die fortification zu geben.

Die 100 Exemplar zu Augspurg will ich gliebts Gott zu Augspurg ligen lassen bis uff den Herbst nach seinem g. begeren, darmit Er keinen Schaden leiden dörrffe. Erhoffe es soll der Herr B. seine Reychsthaler (weiln sie dazumal p. 10fl gestigen gewesen) wider zu Nutz bringen. Gelieben die 100 hernach uff künfftigen Herbst dem H. B. auch, so kan Er sie auch haben, gliebts Gott. Das Schreiben vom 21. Junii (daruon der Herr B. meldet) hab ich nicht von Ihme empfangen, ich war dazumal zu Tübingen bei der Theolog. Facultet. Das Büchlin vom Feldmessen hab ich vom H. B. begert, da ich noch zu Ulm war, ungefahr im Aprilen, es ist zu Nürnberg getruckht in 8, waß aber den

Authorn nicht mehr zu nennen, ist jüngstlich getruckht. Heut würdt es wider Gelegenheit geben, von dem H. B. ob dem Tych bei seinen Herrn Landtsleuten zu reden, weil H. Böhmer mir den Brief vom H. B. gebracht. Ich bitt der Herr B. wölle mich berichten, weiln der Graben zu Nürnberg an den Tranchen nur 12 Schuch oder 4 braut, wie tieff er sey, und wie dickh die Brustwehr oben uff dem Wahl sey, weiln der Wahl nur 6 Schuch vom Landboden sein solle. Item wie braut der Stand sey für die Mußquetiere. Göttlicher G. uns allerseits trewlichst befehleendt.

Des Herrn B. Dw. a. Bruder

Johann Faulhaber

57 Dr. Johannes Remmelin an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Schorndorf, den 5.9.1623

Ehruöster weiterümpfter groß. Herr, ihme seyen meine willige Dienst und freundtlich Gruß beuor.

Es bericht Herr Johan Faulhaber mich aus Basel, wie nun der Herr einen italienischen Authore von der Perspectiv sonderlich von Corporibus von ime habe. So gedachter Herr Faulhaber wol zufriden, wan der Herr ime mir ubschickhen solte, daran auch mir ein sonder Belieben geschehe, wo fern es mit des Herren Gelegenheit geschehen köndte, solte in wenig Zeit mit Gelegenheit dem Herren wider ubschickht werden. Desgleichen wirt ich bericht, daß ein Nürnberg, Albrecht genant, ein Buch in Folio gantz wie von der Perspectiva geschriben, kan solches von Herrn Simon Halbmayern zugleich aufgegeben werden, will ich Ime solch Buch mit Danckh bezahlen. Kan aber der Herr Lehnungs weis mir darmit dienen, so ist es wider guth. Will also Brief Zeiger disen Botten nit lehr zu mir zukommen verhoffen. Und befehle den Herrn dem lieben Gott in Schutz und Schirm sampt der Familie.

Des Herrn Dienstwilliger

Johannes Remmelin

physicus ordinarius daseibsten.

58 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 30.4.1624

Ehruöster fürnemer und kunstreycher, insonders freundtlicher vertrauter lieber Herr Bruder, demselben sein und bleiben meine willige Dienst jederzeit zuuor,

ich hab nicht underlassen könden, den Herrn Bruder einmal wider schrift-

lich zu besuchen und denselbigen meinen jetzigen Zustand zu berichten. Demnach Ihme noch wol bewußt sein würdt, aus was Ursachen ich uff etliche Uniuersitäten geraist, und nacher der Statt Basel beschriben und von selbigem Senat bey der Statt Ulm ausgebetten, auch in die Niederland zu Printz Moritzen in wichtigen Geschäften verschickht worden, unnd aber der Printz mit mir tractiren lassen wöllen, daß ich mich bey seiner Excellenz in ein ewiger Bestallung einlassen solle, da mir dan 3mal souil anerbotten worden, als ich zu Basel Besoldung gehapt, als hab ich solche angebotne Bestallung glimpfflich abgeschlagen und meinem Vatterland zuvorderst zu dienen mich resolvirt. Darauff ich nach vorhergangenem Examen für ein Ingenieur erklärt, und der Printz mir sein Brustbild von Gold verehrt.

Da mir nun Gott der Herr wider mit gesundem Leib (als ich die Niderländische Fortificationen hin und wider gesehen) nacher Basel geholffen und der Obriste Mylander meine Herren alhie zu Ulm berichtet, was massen Printz Moritz mein neue Invention in der Fortification aprobirt, und ich mit solcher Erfindung meinem Vatterland in ihren wichtigen und zweifelhaftigen Punkten bedient sein könde, als hat der Herr Bürgermeister mich wider alhero beschriben, darauff ich meinen Abschied von Basel genommen, wie der Herr B. aus beygelegter Copey zu sehen, und mit meinem Sohn uff Straßburg gefahren, von dannen bin ich mit den Ulmischen Kauffleuthen wider alhero kommen.

Darauff ich mich mit den Herrn Predigern alhie dergestalt verglichen, daß ich in allem wol content bin, inmassen ein schriftlicher Vergleich zwischen uns auffgericht, der von beeden Theilen underschriben worden. Darnach bin von dem Senat alhie ich für einen Ingenieur bestellt, und ist mein Pact mit denselben besigelt worden. Die Besoldung erstreckht sich jürlich an Gellt, Korn und Holtz über 400 Reichsthaler. Hab aber jetzt vil zu thun, Gott gebe mir sein Gnad weiters und richte die Sachen zu seiner göttlichen Ehren Amen. Summa es muß denen die Gott lieben, alle Ding zum besten dienen, Gott sey gelobt und gebenedeyt von nun an bis in Ewigkeit Amen.

Welches dem Herrn Br. ich us guter affection dienstlich berichten wöllen und verbleib Ihm allzeit zu dienen willig und geflissen, Gottes wunderbarer Regierung uns allerseits trewlichst befehleendt.

Des Herrn Bruders allzeit dienstwilliger

Johann Faulhaber Ingenieur

59. Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 21.3.1626

Meine willige Dienst und Gruoß auch alles Liebs und Guots zuuor.

Insonders vil vertrauter lieber Herr und Bruoder, dis beschicht Innligendem zuo lieb, weyln ich gegenwertiges Tractätlein bey diser vorgefallenen Occasion H. M: Pöckhen dem H. Br. verehren thuo, mit dienstfr. Pitt die andere 2 mit Gelegenheit an ihre gehörige Orth lifern zu lassen, weyln ich baider H., namlich H. Schwenters und H. Carl'n Namen im Truckh gedenckhen müessen, meiner im besten darbei zu gedenckhen. Und weyln ich diser Tag H. Capitain Löschers Ingenieurs (sonsten auch in Nürnbergischer Bestallung) Gast gewesen und er mir under anderm angedeut, daß der H. Obriste zu Nürnberg neben dem jungen H. Pfüntzing, Lust zu solchen Sachen haben, als hab ich des H. Br. Raths fragen wöllen, ob ich ihnen auch ein Exemplar verehren soll. Ich hette gerne dem löbl. Magistrat selbst ein gebundnes geschickht, hab aber gefürcht, ich kom in ein Verdacht, als ob ich bettlen wollte. Hiermit uns allerseits Gott ergebendt.

Des H. Br. Dw: a: B:

Johann Faulhaber bestellter
Ingenieur daselbst

P: S:

Unser lieber alter B. Onophr. Miller Gott ergeben.

60 Hans Matthäus Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 16.7.1626

Ehrnvöster und kunstreyher, demselben sein mein willige Dienst jeder Zeit bevor, insonders g. lieber Herr, desselben an meinen lieben Vattern abganges Schreiben sampt dem Catalogo librorum et Instrumentorum Mathematicorum P. Saxonii hab ich wol empfangen, füege Ihme hingegen hinwiderumb zu vernemen, daß mein lieber Vatter anjetzo nit anheimbisch, sonder vor 14 Tagen mit dem Grafen von Fürstenberg (so letzten alhie gewesten Craistag praesidirt) in sein Landschafft geraist, würdt aber nunmehr stundtlich alhie erwarttet, soll ihme zu seiner ob Gott will bald glücklichlichen Heimkunfft des Herrn Brieff sampt obgenanten Cathalogus fleißig zu gestellt werden, der dan der Sachen schon Recht thun wüssen würdt, welches dem Herrn ungefüeght nicht lassen wollen, göttlicher Protection uns allerseits trewlichst empfelendt.

Des Herrn Dienstwilliger

Hans Matheus Faulhaber Ing.
Bawschreiber daselbst.

61 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 15.8.1626

Ehrnväster vornemer und kunstreycher g. lieber H. und vertrawter als Bruoder, desselben geliebtes Schreiben vom 29. Junii hab ich diser Tagen nach meiner glücklichlichen Heimkunfft von Fürstenberg wol empfangen, und weyln H. D. Remmelin eben bey der Stell gewesen, hab ich ihme den bewußten Catalogum lesen lassen. Ich hette gerne die Zirckhel, und was sonsten zur Fortification gehörig, welches der Herr B. zuuor für sich abschreiben köndte so fern mans absonderlich verkauffen wollte. Weyln ich aber vernembe, daß mans gerne zu mal verkaufft hette, und aber eben der H. Graf von Fürstenberg dem ich sein Statt ausgesteckt (wie der Herr B. inligendt sehen kan) alhie bey der Stell gewesen, hab ich ihme den Catalogum für gewisen, der sagt zu mir er wölle alles miteinander kauffen, so fern er nicht den mehrer Theil Bücher zuuor habe, hat deswegen den Catalogum mit sich nacher Hüfling genommen, und seinen Büechern nachzuschlagen, welches dem H. B. ich in Eyl zu wissen machen wölle, daß Er sich gedulde, bis mir Pottschaft würdt. Ich möchte H. Galgenmeyers s. sechs spützigen Zirckhel wol haben, zu Nürnberg truckht. Gott mit uns allen.

Des Herrn B. Dw. a. B.

Johann Faulhaber Ing.

62 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 2.1.1627

Meine willige Dienst jeder Zeit zuuor, g. lieber H. und vertrawter als Bruoder, ich wünsche demselben von Gott dem Allmächtigen ein gnaden: fried: und frewdenreyches newes Jar, und was Ihme an Leib und Seel guot und nutzlich ist, hie zeitlich und dortt ewiglich Amen. Dis allein den H. B. zu erinern, wie ich mit H. D. Remmelins Rath den bewußten Cathalogum dem H. Graffen von Fürstenberg zugestellt, in Hoffnung er die gantze Bibliothec kauffen sollte, möchte deshalb wol wissen, weyln er mir uff mein Anmahnen Catalogum noch nicht wider zugeschickht, ob er die Bücher alle oder nur etliche gekaufft, und wann sie noch fail, pitte den H. B. ich (so fern sie es stuckhweys verkauffen wollte) Er wölle mir etliche guote Zirckhel aussuchen, die ich mit sonderm Danckh bezahlen will. Er wölle mich auch berichten, was Er für Abriss von Niderländischen Vöstung habe, dann was ich nicht zuuor hette, wollte ich auch neben den geschribnen Sachen von der Fortification kauffen.

Inligenden Brief pitt ich mit gewisser Pottschaft an sein gehörig Orth zu

schickhen. Es berichtet mich H. Marstaller von Nürnberg diser Tag, daß H. M. Schwenter ihme gesagt, daß er einen Italianer wisse, welcher auch ein Instrument uff einem Stand mit dem Faden erfunden, darumb schreib ich ihm zuo, beuorab weyln er Vorhabens sein soll, etwas daruon zu truckhen. Der nechst künfftig neue Stern, würdt an dem Orth des Himels gliebts Gott erscheinen, da Gott der HERR am Anfang etliche Stern in der Proportion der h. Prophetischen zahlen erschaffen, wie ichs alles H. D. Verbezius und andern gelehrtén hinderlegt. Der Herr B. dörrffe mir den 6 spitzigen Zirckhel vom H. Galgenmeyer s. nicht mehr kauffen, dann ich ihm zu Augspurg bekommen. Ich möchte wol bald ein Antwortt von Altorff haben, daß ich mich mit meiner Ingenieurs Schuol (so ich noch under handen) darnach richten, und etwa daruon melden könnndte. Pitte den H. B. gantz hochfleißig, ob Er nichts darvon gehört, mich solches vertraulich zu berichten. Ich vergleichs anderwerths. Prouidenz uns allerseits trewlichst befehlendt.

Des Herrn B. Dw. a. B.

Johann Faulhaber
bestellter Ingenieur

63 Dr. David Verbezius an Johann Faulhaber in Ulm.
Stadtarchiv Ulm

Augsburg, den 16.3.1627

Mit dem Zinober Proces hatt es die Gelegenheit, der Zinober würdt gewürfelt geschnitten oder gebrochen, und mit gefeyeltem Feinsilber Stratum super Stratum, das ist ein Geleg umb die andern in ein Glas gemacht, mit Leinen woll verkleibt in Eichen gesetzt, hernach in einem topelten vier Tag cementirt, und erstlich per Gradus von oben herab, die letzte zween Tag auch von unten auf Feuer gegeben. Die Zinoberstücklein bleiben ganz und sehen schwarz wie ein Bleyerz, im schmelzen und abtreiben sein sy lauter fein Silber welches im scheiden auch einen Goldkelch setzt, dan der Zinober würdt aus Quecksilber und Schwefel gemacht, und würdt das Quecksilber zu lauter Silber, der Schwefel aber als des Silbers Feind verbrant und raubt von dem zuegesetzten gefeyelten Silber eben so vill oder mehr als der Zinober Silbers gibt. Hab deshalb die Zinoberstücklein von gefeyeltem Kupfer cementirt einen ganzen tag, da hatt der zinoberische Schwefel das Kupfer auch angegriffen und ist der Zinober gleichermassen hart und schwarz worden, wie ihm Silber, weil ich nuhn vermein, sein Schwefel habe die Farb am Silber genugsam abgebissen, so hab ich solchen im Kupfer cementirten Zinober heutt mit dem Silber eingesetzt, will also sehen was es geben würdt, und auch berichten, aber ich bitt behaltets im Vertrauwen sagets niemands.

Die begerte Farben hab ich bey einem guten Maler bestellt, die werdet ihr hiebey zu empfangen haben, hatt dafür Kr 21 begert. Damit Gott befohlen.

Des Herrn Dwilliger

David Verbezius D.

64 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 28.8.1627

Ehrnuöster, vornemer und kunstreycher, demselben sein und bleiben meine willige Dienst jederzeit bevor, insonders g. lieber Herr und vertrawter als Bruder.

Demnach durch Schickung des Allmächtigen und Einwilligung beederseits Freundschaftt sich mein lieber Sohn Hans Matheus zu der ehrenreychen und tugentsamen Jungfrawen Anna Maria des Ehrenhaftten unnd fürnemen Herrn Hans Agsten s. Burgers alhie hinderlassnen Ehrn Tochter verheurath, und aber wir in Gottes Namen hierauff uns entschlossen, solche Verlobnuß nach christlicher Ordnung in Angesicht der Kürchen bestetigen zu lassen, auch zu Vollziehung solches christlichen Werckhs das hochzeitlich Ehrenfest dinstag den 9 Octobr. alten Calenders alhie zu Ulm in der Gast Herberg bey Herrn Hans Schleicher, Baumstarckh genanth, zu halten, wegen dan wir den Herrn sampt seiner geliebten Hausfrawen außer althabender Kundt: unnd Freundschaftt bey solchem hochzeitlichen Ehrenfest auch gern sehen unnd haben wollten, als gelangt an den Herrn mein sampt dero beeden Ehe Verlobten dienst freuntlich Ersuchen und Pitten, die wollen abents zuvor den 8 ten Octobr. in bemelter Gast Herberg persöhnlicher gegenwarth erscheinen, den angehenden Eheleuten Gott umb Segen ersuchen, und dan neben andern meinen lieben Vöttern, Herrn und guten Freunden die Hochzeit zieren, und in Frölichkeit vollbringen helffen, das umb den Herrn Bruder wir samptlich zu verdienen und zu beschulden seind wir jederzeit bereit, fleißwillig und ganz genaiget. Und wie wol wir uns keines Ußbleibens versehen, pitten wir doch umb schriftlich wider Antwort. Damit uns allerseits göttlicher Protection heylwertig empfelandt. Des Herrn Br Dienstwilliger

Johann Faulhaber bestellter Ingenieur daselbstn.

65 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 13.10.1630

Ehrnuöster, vornemer und kunstreycher insonders g. lieber Herr und vertrawter als Bruoder, des Herrn Br. Schreiben vom 6 Octobr. hab ich zu recht emp-

fangen, underdessen hab ich dem H. Br. wegen Herrn Matheus Böckh und H. Helbig geschriben, welches aber jetzt H. Matheus Böckh schon verantworttet, darinn auch ein Schreiben an H. M. Ambrosium Metzger³³⁷ gewesen, verwundre mich daß der Herr Br. darinnen nichts daruon angeregt, solch Schreiben hat H. Gotthardt Spengler, vornemer Handelsman alhie, dem H. in Zuschlag geben, welcher das Brieflein an mich auch eingeschlagen.

Mein Ingenieurs Schuol betreffend, sihet der Herr Br. im Chatalogo, daß der erste Theil schon heraus, zwar mit den andern Theilen kan ich mit H. Halbmayer handlen, gliebts Gott. Die Exemplar seind mir alle defect geschickht worden. Mangelt der Bogen n und der letzte Bogen Appendix, vom Ursprung der Logarithmorum. Möchte wol wissen, ob sie auch defect nacher Nürnberg kommen. Seind auch noch 12 Bogen darzuo under der Preß. Gott mit uns.

Des H. Br. Dw. a. B.

Johann Faulhaber Ing.

Meiner Accademia Fortificatoria will mit H. Halbmayern handlen.

66 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 29.11.1630

Ehruörter vornemer unnd kunstreycher insonders g. lieber H. und vertrauter als Br. desselben Schreiben hab ich wol empfangen, und nun mehr souil von dem verlohrenen Brief erfahren, daß H. Gotthardt Spenglers Diener, welcher ihme in seinen Brief schlagen sollen, dem Botten besonders geben, welches er schon bekennt, und also disen bösen Bossen gethan, drum würdt es noch der Brief sein, daruon der Herr Br. mehrmals geschriben. Villeicht möchte H. M. Metzger den seinigen noch bekommen. Mit H. Halbmayern würdt sich schon mittler Zeit handlen lassen, gliebts Gott. Und weyn mir dise Tag der Defect meines Büchleins von Franckhfort ankommen, so hab ich nicht underlassen wölln, dem H. Br. auch ein Exemplar darvon aus guoter br. Affection zu überschickhen und zu verehren, insonderheit weiln ich seiner neben Clauio³³⁸ ehrlich gedacht, weiln es sich mit der Regul geschickht folio 120. Der Herr Br. nembe für dismals für lieb. Das ander Paquet wölle Er mit Gelegenheit nacher Altorff schicken.

Hiebey ein Probeschriffthin von einem 18jährigen Jüngling, welcher gern zu Nürnberg einem Rechenmaister dienen wollte, wann einer vorhanden were.

337 Magister Ambrosius Metzger, ein Nürnberger Meistersinger.

338 Clavius, *Christof* (*1537 Bamberg, +1612 Rom).

Jesuit, Gregorianische Kalenderreform, "Geometria practica", "Algebra", "Arithmetica practica".

Darmit göttlicher Protection uns allerseits trewlichst befehlndt.

Des H. Br. Dw. a. Br.

J. Faulhaber Ing.

Doctor Remmelin wohnt alhie, dargegen ist M. Zimbrecht welcher das bewußt Paßquill geschriben wegen eines Ehebruchs ausgerissen.

67 Daniel Schwenter an Johann Faulhaber in Ulm.
Stadtbibliothek Nürnberg

Altdorf, den 22.12.1630

Ehrnvester, lieber und kunstreicher, ihme seint meine bereit willige Dienst neben wünschung von dem allmechtigen eines seeligen frid und freudenreichen newen Jahrs, alle Zeit bestes vermögens zuoor, günstiger vielgeliebter Herr und wahrer Freund, dessen geliebtes Schreiben sub dato den 27. Novemb. neben dem ersten theil der Ingenieur Schuol hab ich zu recht empfangen, den tractat mit fleiß durchlessen und befunden, daß was zu vor in fremden Sprachen theils geschriben, nun mehr auch den teutschen Man durch des Herren Zusatz und Müehe communiciret sey, dessen dann der selbe bey wohl verständigen großes Lob zu erwarten, bedanke mich aber wegen communicirung des selbigen hertzlich, mit angehenckter Bitt, der Herr wolle mein creditor so lang verbleiben, bis ich ferners etwas lasse an tag gehen. Da dann des Herrn keines wegs soll vergessen werden, und wolle der H. versichert sein, da ich ihme liebs und guetes erzaigen kan er mich willig und bereit haben soll. Daß der H. meiner in seinem Werck gedacht, muß ich geschehen lassen, wie wol ich mich nie für den Authorn der gedachten Tabularum Sinuum ausgeben, so wird auch mein g. H. aus beeden Vorreden selbiges Büchleins satsam zu vernemen haben, daß nicht ich sondern H. M. Johann Praetorius die Tabulas collumnirt, vor allem den jenigen zwaar, den der Herr erwehnung thut. Ich hab meins Lebens Zeitt nichts in gebrauch gehabt, daß ich mich unverdient mit eines andern invention groß zu machen begert, welchs ich dann in der Ingenieur Schuol auch geschehen befinde, da d. Herr die Authores nennet und ihnen ihr gebührliches Lob zueignet. Solchs hab dem Herrn uff sein an mich freundlich abganges Schreiben ich unverhalten lassen sollen. Hiemit selben dem Allmechtigen zu beharrlichem ..., mich aber ihme zu beharrlichem ... ufgebet.

D. w. Freund

Daniel Schwenter

68 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 22.2.1631

Ehruöster, vornehmer und kunstreycher, g. lieber Herr Br., desselben zwei Schreiben hab ich vor 8 Tag wol empfangen und alsobald bey meinen Herrn zu wegen gebracht, daß man H. Herman Müller das Zeughaus, Fortification, Rathhaus und Wasserstück hat sehen lassen. Hab ihme meine Kunstkammer auch sehen lassen. Er hat sich auch sehr danckhbar erzaigt. H. D. Remmelin hat seinen Sohn die Academia Algebrae selbst verlegen lassen, welche zu Augspurg schon under der Press, und H. D. Remmelin solche selbst corrigiert. Kompt uff $5\frac{1}{2}$ Bogen, will uffs ehist dem H. Br. ein getruckt Exemplar p. Einschlagen schicken, gliebts Gott. Hab gedacht H. Halbmayer möchts etwan in Bedenckhen ziehen, solche zu verlegen. Er gibt mir 50 Exemplar für mein Müeh, hab gedacht, ich wölle das gewiß für das ungewiß nehmen. Aber wann mein ander Theil der Ingenieurs Schuol gar fertig, will ichs H. Halbmayern verlegen lassen gliebts Gott. Darmit Gott befohlen.

Des H. Br. Dw. a. Br.

J. Faulhaber Ing.

P: S:

Der Herr Br. kan das ungebunden Exemplar einem Buchführer Laden zu verkauffen geben und das gebunden selber verhandlen nach Guotdunckhen.

69 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 14.3.1631

Günstig lieber Herr unnd vertrauter als Bruoder, mir zweyfelt nicht mein jüngst Schreiben sey dem H. Br. ordentlich gelifert worden, dis allein beschicht, dem H. Br. dis Exemplar der Academ. Algebrae zu überschickhen und zu verehren. Und weyln der Tractat in der Truckherey schon verfertigt gewesen, da des H. M. Schwenters Vers alhie ankommen, hat sie H. D. Remmelin in ein anders Tractätlein von der Ewigkheit geordnet, dessen Exemplar der Herr Br. auch hiebey zu empfahen, und von meinet wegen behalten wölle. Das Paquet an M. Schwenter kan der Herr Br. mit Gelegenheit bestellen, aber das Paquet an H. M. Böckhen wölle der Herr Br. dem H. Helbig oder in die Schwandörf-ferische Schreibstuben geben, solches p. Einschlagen richtig nach Leibzig zu bestellen, so kompt es H. Matheus Pöckhen recht zu handen. Der Herr Br. würdt an drey Orthen finden, daß ich seiner mit sondern Ehren gedacht habe. Darmit uns allerseits Gott ergebendt.

Des Herrn Br. Dw.

J. Faulhaber Ingenieur.

P: S:

Innligendes Schreiben hat mir der Herr Müller von Lübeckh aus Straßburg zugeschickht, solches dem H. mit Gelegenheit zu übersänden.

70 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.
BN

Ulm, den 11.4.1631

Ehrnuöster und Kunstreycher insonders g. lieber H. und vertrawter als Bruoder, vor 5 Wochen hab dem H. Br. ich uff sein Schreiben, welches Er mir bey ordinari Potten mit Einschluß M. Schwenters Versen geschickht, wider geantwortet und noch 2 Brief darein geschlossen, eines nach Altorff an H. D. Verbezius Sohn (welches richtig gelifert) und eins an H. M. Pöckhen nacher Leibzig (welches derzeit noch nicht richtig gelifert sein soll) eingeschlagen, und den H. Br. gebetten, solche möglichst zu bestellen, auch den ordinari Potten bis nacher Nürnberg richtig alhie ausbezahlt, weyln ich aber us H. Mathei Pöckhen Schreiben aus Leibzig verstehe, daß solch Schreiben ihme noch nicht geantwortet, und vil daran gelegen, sintemaln er solch Schreiben vor seiner Rais nacher Berlin gehabt haben sollte, als pitte den H. Br. ich fr. br. Er wölle mich p. Einschlagung eines Zettelins mit wenigem berichten, wem er solch Schreiben uff Leibzig geben, ob Ers dem H. Helbig oder dem ordinari Botten nacher Leibzig oder jemandem andern geben, darmit H. Pöckh solchem nachzufragen wisste. Habe auch vor 3 Wochen dem Hr. Br. p. Einschlagen bey H. Otten ein Exemplar meiner Academia und anders gesandt, wie auch ein Paquet an H. Schwenter und H. Matheo Pöckh, verhoff es sey alles zu recht gelifert und bestellt worden. Wann Er die gebundene Ingenieurs Schuol nicht verkauffen kan, so laß Er michs wissen, daß ichs wider abfordern könde. Darmit Gott befohlen.

Des H. Br. Dw. a. Br.

Johann Faulhaber Ingenieur.

Wie gefällt dem H. die Academia Algebr. und das ander Tractätlein?

71 Heinrich Schikhardt an Johann Faulhaber in Ulm.
Stadtarchiv Ulm

Stuttgart, den 4.5.1631

Ehrnuester, hochgeachter und kunstreicher, insonders großgünstiger vertrauter lieber Herr als Bruoder, Nebendt Erbietung meiner geneigt gantz guot willig und geflissen Dienst, hab ich dienstlich zu bitten, mier mein langsame Danksagung und wider Andtwurt nichtd in argem auf zu nemen, dan ich ein

Zeit her ibel auff gewesen, thuo mich des iber schikhdten Kunstbuchs dienstlich und zum grosten bedancken, will nach Mittel trachten solches wider zu uergleichen, weil ich da malen laider ibel auff gewesen, bin ich von kunstliebenden umb solch-Tractetlein an gesprochen worden, nun hab ich des Herren Bruoders Lob zu erweitem hoch gehalten, ist mier auff disen tag wider heim zu geben versprochen worden, hoff auch es sol noch vor Nacht mier wider zu kommen. Da will ich mich geliebts Gott recht darin ersehen, dan ich es bis daher noch nichtd künt.

Vor wenig Tagen, hat Hertzog Friderich alhie, den Medicum von Ulm, der dem Bruder sehr wol bekhannt, dessen Nam mier jetz nit zu fallen will, etliche von Adel und mich als den geringsten, zum andern mal zu sich zur Tafel geladen, da dan des Herren Bruodern, in Beisein dreier jungen Hertzogen so in hohen Ehren gedacht worden, daß ich wolt, daß der Herr Bruoder wehr verborgen im Gemach gestanden und hete es selber gehert, da die von Gott dem Herren Bruoder verlihne hohe Gaben vilualtig gerümpf worden. Unser lieber Herr und Gott wolle den Herren Bruoder in bestandiger guoter Gesondtheit erhalten, und Gnad geben, daß derselbig noch vil guotes verichten mege Amen. Hiemit uns dem lieben Gott in seinen gnadenreichen Schutz und Schirm befohlen.

Des Herren Bruodern Dienstwilliger

Heinrich Schikhardt

Bit mit Gelegenheit, dem Edlen Herren Sebastian Anthoni Neidhardt mein Dienst zu vermelden.

72 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 25.7.1631

Günstiger lieber Herr und vertrawter als Br., dis beschicht inligendem zu lieb welches der Herr Br. dem H. M. Ambrosio Metzger schickhen und ihme befragen wölle, wann der Herr Br. mit Gelegenheit etwan (wann Er ohne das uff der Gassen ihme beegnen möchte) ihme könnde etwas lesen lassen, nämlich in meiner Academia Algebra im Apendix, was ich von dem Music Exempel geschriben, sonderlich von meiner Melodey aller Melodeyen, oder da er begerte solche zu entlehnen, wölts ihme der Herr Br. uff ein Tag etlich verleyhen, und mir bey dem Halbmayr oder wers verlegt, sein Ambros. Metzgers Psalter Gsang Weys kauffen und mir künstffig p. Einschlagen überschickhen. Der Herr Br. bezahls von dem Gellt, der verkaufften Ingenieurs Schuol. Hab wol vermeindt ich wölle einmal ein Rais nacher Nürnberg thun, hab aber bey diesen gefährlichen Zeiten mit der allhiesigen Fortification über die Thonaw souil zu thun gehabt, daß ich kaum richtig essen könnden. Gottes Protection

uns allerseits trewlichst befehndt.

Des Herrn Br. Dw. a. Br.

J. Faulhaber Ing.

73 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 8.11.1631

Ehruuöster und kunstreicher, insonders g. lieber Herr und vertrawter als Bruoder, Ihme sein und bleiben meine willige Dienst jeder Zeit zuuor. Des Herrn Br. Schreiben den 30 Juli datiert hab ich den 29 August neben dem Psalter wol empfangen, thuo mich des Br. Bemüehung gantz fr. bedanckhen. Daß ich aber nicht gleich darauf geantworttet, ist die Ursach, weyln ich diese Zeit mit dem andern und dritten Theil der Ingenieurs Schuol souil zu thun gehabt. Hab wol vermeindt ich wölls baldter verfärtigen, seins mir aber vil neben Geschafft darunder geloffen. Pitt der Herr Bruoder wölle bey H. Halbmayern erkundigen, ob er noch willens sey, den andern Theil zu uerlegen, er bekompt ohngefahr uff 20 Bogen und uff 80 Kupferstückhlin, und welcher Gestalt er mich hallten wollte, der Kieser zu Franckhfort hat mir vom ersten Theil 120 Exemplar geben, seind 1000 Exemplar auffgelegt worden. Ich wollts lieber zu Nürnberg truckhen lassen als zu Franckhfort, dieweilm mir alle 8 Tag die getruckte Bogen köndnten zugesandt werden, und ob der Herr Br. die Müeh wollte über sich nemen zu corrigieren, so wollte ichs innerhalb 14 Tagen, gliebts Gott dem H. Br. das geschriben Exemplar vertrewlich zuschickken, daß Ers H. Halbmayern köndnte sehen lassen. Der Herr Br. wölle mich auch berichten ob Hanns Carl die Statt Nürnberg befestigte, und wo der König in Schweden jetzund sey?

Darmit was dem H. Br. jeder Zeit geliebt. Uns allerseits göttlichem Schutz befehndt.

Des Herrn Br. Dw. Br. allzeit

Johann Faulhaber bestellter
Ingenieur daselbstsen.

P: S:

Lieber vertrawter Bruoder, ich bedanckhe mich zum höchsten wegen des vertrawlichen Berichts mit M. Schwentern. O Lieber Gott, wol ist die Welt so falsch, hab nicht mehr an Lucas Brauner gedacht. Nun es würdt einem jeden selber in Busen triefen, wie ers meint, dann Gott ist der rechte Hertzkundiger. Hab einem Edlen hochweysen Rath meine Dienst praesentieren wöllen, dann es ist nicht aller Tag Abendt, wer weiß worzu es nutzen kan? In der Belägerung Preda hat man wol 8 oder 10 Ingenieur von Nöthen gehabt, Hanns

Carl würde im Nothfall allein zu schwach sein. Pitt der Herr Br. wölle an seiner Recommendation nichts ermanglen lassen, wie ich vor disem auch gethan, und ich ihme vertraue. Das gebunden gehört für den löblichen Magistrat, das eine under den andern wölle der Herr Br. dem H. Statt Syndico meintwegen (neben Vermeldung meiner willigen Dienst) verehren. Mit dem H. Philipp Erkenbrecht mags der Herr Br. nach seiner beliebigen Discretion machen, der Verleger will eines p. $\frac{1}{2}$ Thaler geben lassen, hab noch ein übrigs darzu packen wölln, ob villeicht H. Hanns Carl auch eins begeren möchte, dem kans der Herr Br. in gedachtem Tax widerfahren lassen, oder villeicht kan ers selber besser, daß er dessen nicht bedarff. Ich bin bedacht ein newe algebralsche Invention zu Nürnberg truckhen zu lassen, würdt aber kaum 3 Bogen, kans H. Halbmayr mit solchen wenigen zu verlegen versuchen, bis das ander hernach kompt, gliebts Gott. Ich hab kein Exemplar uff Schreib Papier, das Papier muoß alls zuuor wol ... werden.

Ich hab von den verlohrenen Briefen kein Copiam behallten. Wann ich nach meiner jetzigen under handen habenden ... den Maistergesang zur Recreation wider under die Hand nemme, will mein Inventum darin weitläuffig ausführen, und als dann H. M. Metzger daruon mehrers schreiben, hab verhofft er werde mir sein getruckhten Psalter auch communicieren, würdt sich verwundern, wann ich ein mahl durch Nürnberg raise (wie ich verhoffe) gliebts Gott. Daß man meiner newen Melodey, alls allen maisterliche gemeß (so seit der Maistergesang in die 600 Jar weret) ihrer Melodey gleich alsbald so mans ... so wol als die gantze Bibel von Wortt zu Wortt singen kan, welches uns scheinet, aber bey hiesiger Gesellschaft probirt worden. Vale

Der Verleger hat mir uff der Post von Franckhfort Kupffer Tittul (wie beim gebundenen Exemplar) zum Muster geschickht, hab aber keine Kupfer zu den andern Exemplaren, bis uff die Meß, pitt die Herrn wöllen sich bis dorthin gedulden, dann es jeder Zeit in die gebundne einleimen oder klaiben kan, p. auiso. Es hat vil Errata geben, weiln ich nicht selber hab corrigieren können, und haben Papier darzuo genommen, darob ich nicht zu friden gewesen.

74 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 18.2.1633

Ehruöster, vornemer und kunstreycher insonders g. Herr und vertrawter als Bruder. Mir zweifelt nicht mein letztes werde er mit Herrn Melchior Loys Schreiben im Novembr. Anno 1632 wol empfangen haben, dis allein beschicht wegen Symon Halbmayers Buchf. s. Erben, welche mir geschriben, wegen des Crameris Bibel und Herrn Schwenters Geometria, so der Herr Br. in meinem

Namen bey ihme genommen, dargegen mir 15fl dafür verrechnet werden will. Nun waiß ich mich souil wol zu erinnern, daß ich gedachte Büecher vom Herrn Bruder vor etlich Jaren, als das böse Gelt gewesen, empfangen. Ich hab aber dargegen durch d. Herrn Br. ihme Halbmayern s. von meinen ausgegangnen Schriffthen, sonderlich was zu Nürnberg getruckht, darunder die Continuation der Newen Wunderkünsten, so bey Ludwig Lochner Anno 1617 getruckht, souil geben und einsetzen lassen, daß ich vermeindt wir seyen überal wett und gegeneinander gleich richtig gewesen. Wie dann der Herr Br. waiß, daß Herr Halbmayr mir vor seinem Ableiben wegen des Verlags der Ingenieurs Schul selber geschriben und dessen mit keinem Wortt gedacht, inmassen sein Brieff noch vorhanden.

Gelangt demnach mein fr. Ersuchen an den Herrn Br. Er wölle in den Registern nachschlagen lassen, welcher Thail dem andern und wiviel schuldig? Meine Tractätlin, so Herr Halbmayr nicht verkaufft, zu handen nehmen und verrechnen, und so ich etwas wider Verhoffen hinderstellig verbleiben würde, solches meinethalben auszahlen. Und mich dessen berichten, soll alsbald mit großem Danckh wider erstattet werden, dann der Herr Br. waiß wol, daß ich solche Sachen sonsten nicht so lang anstehen lasse.

Mein 2. 3. und 4^{ter} Theil der Ingenieurs Schul werden uff die Meß fertig, gliebts Gott. Bekommen in allen uff 105 Bogen, darunder 223 Figuren im Kupffer. Darmit Gott befohlen.

Des Herrn Bruders Dienstwilliger allzeith a. B.

Johann Faulhaber
bestellter Ingenieur.

75 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 10.9.1633

Ehruöster fürnemer und kunstreycher, insonders g. lieber Herr und vertrauter als Bruder, ihme seind mein fr. Gruß und geflißne Dienst jederzeit zuor. Des Herrn Bruders Schreiben hab ich uff der Post über Augspurg wol empfangen, und des Inhalt nach Noturfft verstanden. Will denselben umb geliebter Kürtze willen nicht repetieren. Thuo mich sampt den Meinigen zuvorderst wegen fr. Einladung zu dem hochzeitlichen Ehrenfest uffs höchst fr. dienstlich bedanckhen unnd wünschen darauff von Gott dem Allmächtigen den baiden Verhelichten in den hailigen Ehestand vil Glückh, Hail unnd alle gedeyleiche Wolfahrt, daß sie denselbigen in Gottes Namen wol anfangen, glücklichlich mitlen und seeliglich schließen mögen Amen.

Unnd ob ich wol gerne bey dem Herrn Br. mich hette eingestellt sonderlich daß ich einmal die Statt Nürnberg mit ihrer Fortification hette besehen mögen, jedoch sind bey unserm Hauptbaw solche notwendige Geschäfte (in dem man Tag und Nacht arbeiten muß) fůrgefallen, daß mir diser Zeith unmöglich ist, von Haus abzukommen. Hab gleichwol mein Gegenwart umb etwas schriftlich erzaigen wölllen indem ich etliche teutsche Vers zur Gratulation gemacht. So es dem Herrn Br. gefällig mag ers nach seiner Gelegenheit truckhen lassen oder sauber uff ein Patent schreiben und in der Herberg afficieren und daneben die Academia Algebrae sehen lassen. Verhoff, es sollen sich vil darmit uff der Hochzeit delectieren. Als dann wann ich den Becher gewinne, so samlet der Hochzeit Lader (wann man die Zech bezahlt) bey einem jeden Hochzeit Gast ein Maß Wein, oder was einem beliebt, und kaufft für das Gelt also bald einen Becher, und schenckht im der Jungfraw Hochzeiterin über Tisch. Wans getruckht würt, pit ich auch umb ein Exemplar. Den Brief an Herrn Rollen hab ich ordentlich bestellt, verhoff mein jüngst Schreiben sampt dem Einschluß an Herrn Hammern sey dem Herrn Br. von Herrn Spenglern wol geantwortet worden. Herr Albrecht Schleicher hat die Exemplar der Ingenieurs Schul albereit nacher Nürnberg geschickht. Darmit Gott beuohlen.

Des Herrn Br. Dw. a. Br.

Johann Faulhaber Ingen.

76 Johann Faulhaber an Sebastian Kurz in Nürnberg.

BN

Ulm, den 23.11.1633

Ehruöster vornemer und kunstreycher insonders g. lieber Herr und vertrauter als Bruoder, ihme verbleiben meine willige Dienst jeder Zeit zuoor. Desselben Schreiben sampt dem Paquet hab ich p. Einschlagen wol empfangen. Thuo mich wegen der baiden verehrten Schuol Büechelein dienstfr. bedanckhen, steht widerumb zu vergleichen, gliebts Gott. Heut dato hab ich H. Albrecht Schleichern Oberrichtern gefragt, wiuil er Exemplar nacher Nürnberg der Ingenieurs Schuol geschickht, so sagt er, daß er zwar seinem H. Vöttern dem H. Hans Heinrich Weyssen 15 Exemplar einschlagen wölln, seyen ihme nur 3 Exemplar geliefert worden, und wie er verneme, hab man nicht souil Exemplar zu mal einschlagen könnnden, wann aber der Herr Br. die 3 Exemplar vertriben, so wölle er ihme durch ehrngemeldten H. Weyssen liefern lassen, wiuil er begere, auch des ersten Theils souil er wölle. Kan deswegen der Herr Br. nach des H. Weyssen Wohnung fragen lassen, und die Exemplar von ihme empfangen.

Hab dise Tag inligendes Contrafet bekommen so der Herr Br. vor disem be-

gert, er wölls zur Gedächtnus behallten. Wann ein Kunstführer umb 1 fl 50 Exemplar begert, verhoff ich, daß ichs wol bekommen wölle zu der Zeit. Darmit Gott befohlen.

Des Herrn Br. Dw. a. Br. a.

J. Faulhaber Ing.

77 Mattheus Merian an Johann Faulhaber in Ulm.
Stadtarchiv Ulm

Frankfurt, den 11.2.1634

Ehrnvester Hoch Achtbarer und Weitberümpfter, Insonders großg. Herr, dem Herr sei mein willige Dienst jederzeit befor,
vor 8 Tagen habe ich ein schreiben, darin des Herrn Effigies und der abdruck der Statt Lauingen, empfangen, welches den 25 Novembris vergangnen Jahr datirt ist gewesen, habe aber kein paket an Herr Doctor Mögling darbei gesehen, wie der Herr in seinem schreiben vermeldet. Ich weiß nicht wo es so lang gestekt ist, der überschickten Effigies wie auch des abtrucks der Statt Lauingen thue ich mich aufs höchste bedanken und bitte darneben gantz dienstlich, wofern der Herr etwan mehr Stette Bildnis hette mir solche zu communicieren, geschehe mir hierin ein sonder grosse Ehr und freundschaftt, welche ich zu verschulden mich jederzeit befeissen wolte, wo ich dem Herr hinwiderumb bedient sein könte mit meinem wenigen, sols nicht ermanglen, hie mit den Herrn Göttlichem Schutz wohl befohlen.

E. E. H. Dienstwilligster

Mattheus Merian

Anmerkung:

Nach der Nürnberger Botenordnung von 1610 kamen jeden Donnerstag und Freitag Boten von Ulm nach Nürnberg, lagen dort zur Herberg "Bey der gulden Ganß" und brachen jeden Samstag wieder nach Ulm auf.

5.2 Das Kolloquium von 1619

5.2.1 Vorladung

Rektor Joh. Bapt. Hebenstreit und D. Conrad Dieterich sahen in Faulhabers Zahlenspekulationen und Kometenprophezeiungen eine große Gefahr für die Glaubenslehre, vor allem auch bei der heranwachsenden Jugend. Auf ihr Drängen hin stimmte das Pfarrkirchenbaupflegamt einem Kolloquium zu, das mit Rücksicht auf Faulhaber in deutscher und nicht wie üblich in lateinischer Sprache abgehalten werden sollte. Außer den Kontrahenten Hebenstreit und Faulhaber sollten die beiden Scholarchen der Diskussion "inn einem Gemach uff der Hütten" (Pfarrkirchenbaupflegamt) beiwohnen.

Die vom Rektor am 3.9. vorbereiteten 9 Fragen sollten nur Faulhaber allein in einer Abschrift zugänglich gemacht werden, "sich mundtlich alls paldt categoricè darauf zu erclären und ohn Beystandt oder Adherenten zue respondiren" (3.9.1619).

"Wie sie aber angeregt Colloquium befinden, darvon sollen sie hernach gebührende Relation thun" (17.9.1619).

Als Termin wurde der 18.10.1619 alten Kalenders festgesetzt.

Faulhaber scheute diese Diskussion, die wohl eher einem Verhör gleichkam, keineswegs. So schreibt Justus Cornelius in seiner Verteidigungsschrift für Faulhaber:

Hatt er Faulhaber solches ihme mit nichten lassen zuwider sein, sondern aus reinem guten vnnnd wolbewarten Gewülssen mit grossem Verlangen so lang darauff gewartet, bis entlich ein privatum, aber doch ansehnlich, onpartheyisch Colloquium, in beysein der Herren Aedilium, Scholarcharum, Ministerii vnnnd Notariorum, daraus worden. Der Lateinisch Antagonista Hebenstreit sich gerühmt haben soll, daß er seine puncta dermassen Pharisaisch vnnnd auff Schrauffen gestelt, daß er dem Teutschen Faulhaber, er antwortte gleich mit ja oder nein, nach belleben fangen könne.

Im folgenden wird das notariell beglaubigte Protokoll dieses Kolloquiums, ³³⁹ dessen Veröffentlichung die Ulmer Kirchenbehörde 1619 wohl scheute, erstmals wörtlich wiedergegeben.

5.2.2 Notarielles Protokoll

Das uf montags den achtzehnten Monats Tag Octobris alten Calenders dis 1619. Jahrs in der eraigneten Streitigkeit zwischen Herrn M. Johann Baptista Hebenstreit Rectorn, so dann Herrn Johan Faulhabern Modisten, Burgern allhie, uf Befelch eines Ers. wolweisen Rathes, unserer g. g. Herrn und Obern, in Beywesen und von wolbesagten eines Ersamen Rathes darzu Deputirten, der Edlen Vesten, Weisen, Ehrwürdigen, hoch und wolgelehrten Herrn Sebastian Anthoni Neidhardts und Herrn Hans Christoff Vehlins beede des Rathes und verordnete Bau Pfleger, so dann Herrn D^{ris} Conradi Dieterichs Superintendenten, Herrn D^{ris} Hieronymi Schleichers Rathes Aduocaten, H. M. Petri Hubers, H. Mag Balthasar Kerners und H. M. Nicodemi Liztemi, sowol vor: als nachmittags, uf neun absonderlich von dem Herrn Rectore angestellte Quaestiones, zu Erörterung angeregten Stritts uf der Hütten ein Examen vorgenommen, auch alles das, so von beede Theilen uf ein oder andere Quaestion geantwortt und entgegen wider darauff replicirt, von dem Herrn Conrectore und mir zue Endt underschribenem Prothocollisten, wo nit die völlige verbalia, doch ufs wenigst die Essentialia ufs fleißigst annotirt und verzeichnet, auch donnerstags den ainundzweinzigsten bemelts Monats Octobris nachmittags angezogene Prothocolla in Beywesen vorvermelter Herrn Deputirten Assessoren wider gegen einander conferirt und darzu öffentlich und wolverstandtlich abgelesen, und weiln sie zu beeden Theilen damit wol content und zufriden gewesen, haben sie solches mit Iren selbst aigenen underzogenen Handschriften confirmirt,

darauf dann Ine im Namen eines Ers. Rathes von Ernbesagtem Herrn Sebastian Anthoni Neidhart und Herrn D^r Conrad Dieterichen Superintendenten Erinnerung und Ermahnungs weis angezeigt worden, alle acta und actitata an diser Handlung niemanden zu entdecken, und alles das so zwischen Inen beeden für über gelassen sein möchte, hiemit allerdings ufgehbt, und sie nunmehr wie andere recht christliche Freundt sein, heißen und pleiben sollen, in spec. aber ist H. Faulhabern dis angezeigt worden, vermög E. Raths jüngst ergangenen Decrets dato 17. 7bris dis 1619 Jahrs, seiniges Tractetlin weder hir noch anderst woh, ohne vorher erlaubte Vergünstigung nit mehr truckhen noch auch andern solches zu thun Hülff und Anlaß geben in keiner Weis noch Weeg. Dessen zu mehrern Zeugnus habe ich Johannes Deckhinghaus Röm. Kays. Maj. Macht offenbahrer und approbirter Notarius und geschwornor Berichtts Procurator, dieweiln ich disem actui vom Anfang bis zum End beigewohnt, und das Prothocoll neben dem Herrn Conrectore gehalten und beschriben, neben meinem gewöhnlichen Notariat Signet und für getruckhten Petschafft mich mit aigenen handen underschriben, als zu diser handlung vleißig, vleißiger und zum

allervleibigsten requirirt, ersucht und erbetten.

Johannes Deckinghus Not. App.
in fidem subscripsi

Stiegel: Deus asyllum meum
S. Joannis Deck.
in ger. Ulm. Not. Publ.

Scribenti Calamum Dirige Christi Mihi
(Während ich mit dem Kiel schreibe, leite mich Christus)

Zum Aingang hat Faulhaber mit Tränen gebettet den Gesang: Komm heyliger Geist, mit seinen dreien Gesetzen.

Rector bringt vor

I.) *Ob des Herrn Faulhabers Speculation herruere ohne Mittel von göttlicher Eingebung und dem Gayst Gottes, oder durch Mittel von ihme ergriffen sey.*

Faulhaber antwortet uf dise Frag, sagt sih seye schlipfferig gestellt, vermaint Gegentheil im mit Wortten zue fangen, welches Christo auch geschehen. Sagt wegen der Speculation reden seine Schrifftten vil anderst, antwort mit Underschied, daß er seine neue Inventiones vermittelst vleiBiger Nachforschung und vleiBiger Übung in Arithmeticis, aber nit aus im selbst, als Im selbst, [es sei] offenbar, daß alle gute Gaben von Gott herkommen, wie solches aus seinen Schrifftten und Gegentheil Zeugnußen zu erkennen.

Sagt wie er sich von Kindtheit vleiBig in der Kirchen finden laßen, wie er auch die Lehr des 119. Psalm practicirt, und stets gebettet umb den Beistand des H. Geistes, damit er nit in die Schrifft falle, wie in Marcolphi Büchern oder fauln Aesopi.

Hat bei seinem Webstul die Bibel vleiBig triben und erforschet die Zal in Daniele und Apocal. Auf welches Gott in dem 16. Jahr seines Alters ein solches Liecht in seinem Verstandt angezündet, daß sich sein Lehrmeister David Seltzlin gar hoch daryber verwundert, darauf er einen solchen Eyfer gefaßt und je lenger je mehr geforscht, bis er die Wißenschaft so weit gebracht, wie sie in seinem Calculo vor Augen lige.

Fragt hinderumb, ob dann der natürliche Mensch allein durch die Mittel, ohne den Geist Gottes etwas erfinden möge.

Rector respondet

Er hat vernommen, daß das Colloquium kurtz ohn ambagibus, uf die Quaestiones mit Ja oder Nein soll verantwortt werden, und nit erst neue Quaestiones uf die Bahn gebracht werden sollen. Stellet das Inticium den Herrn obge-

setzen anheimb. Insonderheit sagt er, was Arith. anbelangt, weiß Adversarius nit, wie weith er darinnen kommen, würdt es aber zu seiner Zeit innen werden. Betr. die Frag, sagt er sie sei nit schrauffhafftig gestellt, sagt aber ferner das heiße ohne Mittel, wann einer durch sonderbar Erleuchtung wider all sein Gedancken etwas ergreife, mit Mittel verstehe er, so einer etwas ergreif, wann er von einem andern ein Ansam oder Anlaß habe, daß er sein Witz, Krafft, Verstandt darzu thut, und wann solche Mittel allen Menschen gemein und gebräuchlich. Pitt ferner Widerpart wolle Ja oder Nein antworten.

Faulhaber replicirt

Man köhnde nit uf alle Fragen mit Ja oder Nein antworten und fragt ferner, wann H. Rector zu Mittag esse, ob ers durch oder ohne Mittel von Gott empfangen.

Weiter sagt Faulh., er habe es gar nit ohne Mittel, sondern vermittelst vleisiger Ybung in Arith. und Cognatio scientiis.

II.) *Ob des Faulhabers Zahlenkunst von Ihme sey gesucht unnd erforscht worden, inmaßen die Propheten gesucht und geforscht haben.*

Rector replicirt und schreitet ad partem alteram

und will beweisen, daß in den Schrifftten Faulhabern kheiner eine Erleuchtung ohne Mittel sey oder erweisen worden, bringet deswegen einen besondern Text us Faulhabern Buch (im Beschluß vom *Gog und Magog*): Urgirt auß sonderm Antrib und Erleuchtung, wider Willen und Gedancken.

Faulh. respondet

Er habe solches von Ime selbstn nit geschrieben.

Rector sagt

Scopulus des Tractetlins seie, daß ein gewisse Wunderrechnung auß den Zalen zu ergriblen. Da frage sichs wo man solche Wunderkunst her bekomme. Entweder processu scientii oder extraordinario inmaßen die Propheten prophezeit haben, hinc concludit, daß dises Studium nit seye processu ordinario im Faulhaber erwachsen, macht ein solche Schluß Red.

Welcher Meister oder Künstler das Privilegium seiner opation und Khunst nit einem ordinario processu zuschreibt, derselbig bekhent hiemit das oppositum (Syllogismus), den extraordinarium Processum ohne Mittel. H. Faulhaber redt und profitirt in offenem Truckh, daß sein gewisser Zalen Proceß nit in dem ordinario Studio Im zu kkommen.

Ergo bekhent er das oppositum laut seiner aigen Wortt. Im Beschluß seines Tractats von *Gog und Magog*. Item Eodem an letsten, also daß khein sterblicher Mensch ohne sonderbahre göttliche Offenbahrung.

Item in *fama Syterea Charta B 2*: ob ich nun solche Invention von Gott erlangt oder außer andern.

Faulh.

1) negirt minore 2) respondet in spec. uf den Tractat *Gog und Magog*, dann er habe in dessen Beschluß nit von seiner Person geredt und lauten die Wort deutlich, daß er das Wörtlin (allein) hinzu gesetzt, sondern es gehöre der Geist Gottes darzu, weiln er aus sich selbst, als aus sich selbst nichts habe und verstehe, refert uba sua ad Danielem Schalerum in seinem *Theologischen Heroldt*. Khein sterblicher Mensch khenne es durchs ordinarium Studium erlangen. Anbelangt die *famam Syteream* sagt er habs von Gott empfangen. Aber nit von Ime selbst, sondern us vleißiger Nachforschung in Arith. und cognatis scientiis.

Rector respondet

daß nichts ohngereymblers von Ime hette geantwortt werden können, denn die Frag sei von den versigleten Wortten. Die Wortt aber die seien Zalen, und die können in ordinario Stutio nit bekommen werden.

Faulhaber sagt

Er verstehe nur die Wortt und nit die Zalen. Aber solche heimbliche Wortt aus den bloßen Zalen H. göttlicher Schriftt (vite Tractatum *Gog et Magog*).

Rector

fragt, ob der Geist Gottes sein Herrschafft bei den versigleten Wortten und Zalen H. Schriftt habe. In gre [genere] wie bei andern in Irer Vocation bleibenden, oder ob extra ordinem ohn Wissen, Willen, Gedanckhen, per externum accessum und Erleuchtung er solche Geschefft vollbringe.

Faulhaber

explicitirt sein Gleichnus von der Speis mit Beisetzung des 145. Psalm aller Auchen. Sagt ferner wann er von den versigleten Wortten rede, daß er nit versteinere allein die Beiwohnung des H. Geistes. Sagt auch exertè, er habe es nit durch Offenbarung sondern ordentlich durch Lesung der Schriftt.

Rector will antwortten und will auch ein Gleichnuß geben, ist aber wegen Faulhabern Interpretation verplieben.

Faulh.

sagt wann Christus mit Ja und Nein geantwortt, hette er die Wahrheit nit geredt, repetirt in gleichem die prorate Arith. et cognatis scientiis.

Rector

Fragt, ob die Calculation numerorum durch vleißige Nachforschung, oder durch sonderbare Stimm, so Ime uf vorhergegangenes Gebett vom Jehova zukommen,

ergriffen seie, mit formalibus. Bistu derjenige der darzu erleuchtet?

H. Dr Dieterch treibt ebenmäßig das palmarum Argumentum H. Rectoris

Faulhaber erclert das Wörtlein Erleuchtung nach der Auslegung des dritten Articults von M. Luthero.

Sondern der H. Geist erleucht uns durch seine Gaben, denn es seye ein äußerlicher Synn darbei, der den Heyl. Geist beweget, und der H. Geist reget und beweget auch die Hertzen durch eißerliche Ding als nemblich durchs Wort, durch Ceremonien und durch solche Gegenwürff so irgent durch einen äußerlichen Synn das Hertz beweget.

Rector

fragt, ob es seie ohne Mittel, da antwort Faulhaber seie durch Mittel.

Faulh.

redt di extraordinario habe nit von seiner Person im *Gog et Magog* geredt, sondern vom Propheten bezeugt ingleichen wie es seye im ungütlich geschehen, nit aus Forschung des jüngsten Tages, hette kheine Phrases gebraucht, so nit in reiner Theologorum Bücher.

Rector

fragt, Faulhaber soll antworten, ob er nie khein Offenbarung gehabt der Zalen halben.

Faulhaber

sagt abermalen, solches gehöre hiehero nit, werde auch solches niemandt uff Ime ussagen können, habe sich aber deswegen gegen seinen Beichtvättern erklet.

Doctor Dieterich sagt, Faulhaber müße sich erkleren.

Faulh.

Warumb ich dise Wort in Beschluß gesetzt, da hat etwas Antreibung geben der Text in H. Schrift Daniel, da von den versigleten Worten Gottes also gescriben stehet

Und ich hört aber verstundt es nit.

Und er sprach zu mir, gehe hin Daniel dann es ist verporgen und versiglet bis uff die letzte Zeit.

Und damit ein Unterscheid gehalten werde zwischen meinen Worthen und den versigleten Worten Gottes, damit der Leser nit vermeine, das seye Wort die er geredt. Die versiglete Wort deren habe er sich also im Beschluß erklet.

Rector

sagt Faulhaber thue Ime selbst ohnrecht, finde kein Destinction zwischen sei-

nen und den versigleten Wortten.

H. D. Dieterich

sagt uf sein Gewißen könne er anders als H. Rector nit justicieren. Vermanet als ein Diener Gottes Faulhaberum er wolle sich erclern, dan Scriptor provocirt sich abermaln uf die vorige Frag.

Faulhaber saget

abermaln von dem Schalero. Will von seinem Herrn Beichtvatter M. Balth. Kerner, daß er alhie als vor Gott Assessorn Angesicht anzeige, daß er sich niemen anderst erclert, dann daß er seine Khünsten nit ohne Mittel sondern durch Mittel habe.

H. Kerner

sagt, Faulhaber habe Ime nie anderst gesagt, dann daß er seine Künsten in Arith. durch Mittel habe.

H. D. Dieterich

sagt lese in vielen Theologiae, könne darumben nit in allem volgen. Sagt abermals so wahr im Gott helff, könne er aus Faulhabers Schriftt anderst nit colligiren als colligirt worden seye. Sagt, ob der H. Geist wider seinen Willen und Gedanckhen zu den Zalen geführt, item ob er krefftiglich von dem H. Geist darzu getriben.

Faulhaber

sagt nein, sondern durch vleißige Nachforschung, nit wider Willen. Repetirt das Wörtlin Nein viermalen.

D. Doctor ermanth im als Gottes Diener, daß Faulhaber sich ercleren soll.

Faulh.

sagt er protestiere hiemit vor Gottes Angesicht und requirirt bei reclusiones des Prothocolli.

H. D^r Dieterich

acceptirt weiln er khein Herten Khundiger, sagt aber es müßen die Wort, verstehe im *Gog und Magog*, geendert werden.

H. D^r Schleicher

sagt auch darauf, weiln es deswegen khein extraordinari Werckh, so müßen gleichfals des Faulh. Wort geendert werden.

Faulhaber

obycirt ferners Herrn Rector eigene Handschriftt.

Rector sagt ferner

Loco ... seye impertinenter vom Gegentheile angezogen. Werde von den Theologis pro canone scripturam probando angezogen, weiln vom Geist Gottes eingegeben, werde aber von Ime auf den Calculum gezogen.

Faulh.

In Apocal. 10, daß die 7 Donner geredt haben. Sagt ferner, wann dises Tictum in dem Tractat ohnrecht allegiert were, sollte ers anfangs corrigirt haben.

Rector

sagt seie nit darzu teputirt gewest. Sagt ferner und argumentirt, welcher Spruch handlet von der Authoritet der Canonischen Schriftten, der würdt ohngereimbt uf Calculum arithmeticum oder dergleichen. Diser Spruch 2. Petri handlet von der Authoritet und dem Ursprung der Canonischen Schriftten. Ergo würdt ungereimbt uf andere Calculum accordirt.

Faulh.

Minor muß onderschiden werden, dieweilm ich das Wörtlein (allein) gebraucht und von den versigleten Wortten austruckhlichen geredt. Sagt das seie die Ursach, daß diser Spruch angezogen, daß man einen Underschied halte under seinen Wortten und under den versigleten Wortten Gottes, damit er nicht in Verdacht khommen möge, als ob die versiglete Wort seine des Faulhabers seie.

H. D. Dieterich

Locus in Apocalypsi könne hihero nicht gezogen werden, dieweil da die Epistel Petri geschrieben, die Offenbarung Johannis noch nit seie geschrieben gewesen.

Faulh.

sagt, er hette wegen des Propheten Danielis die Wortt Petri angezogen.

H. Rector exaggorirt abermals die Verba in *Gog und Magog*.

H. D^r Dieterich

sagt es rede der Locus 1 Petri gantz nicht von den Zalen sondern von der Zeit des Leidens Christi.

H. Rector

Er Faulhaber könne nicht reden von Danieln weiln er rede von solchen Dingen so nicht in der Bibel stehen. Welche Mainungen in den Scopulis nicht zusammen kommen, die können nimmer zusammen stimmen. Die Meinung zweien Locorum Petri und die Meinung des Beschluß in ersten Paragraphen die kommen nit yberein in Scopulis. Ergo können sie nimmer con-

Notarielles Protokoll

cordiren minor probation. Der redt von einem zweifachen Studio so fürgenomen würdt yber die versiglete Wort und Zaln Danielis. Der erste Spruch Petri aber beweist das Principium Scriptura Canonicae, welches gemelt wirt 2. Thimoth, 3.

Faulh.

Minorem muß man unterscheiden und gehören die versiglete Wort Gottes im Daniele sieben sowol zu Eingebung, daß sie durch den Geist Gottes geredt haben und daß sie deswegen nutz seien zur Lehr.

Rector

Anderer Beweiss minoris.

In dem ersten ... wirdt gemeldt von Wortten, so nit in die Bibel haben sollen beschrieben werden. Der Spruch Petri aber sagt von den verfaßten und geschriben Wortten Gottes.

Faulh.

Ferner muß das auch dahin gemeint und gezogen werden, daß der Prophet Daniel die 70 Jahr, welche im Propheten Jeremia begriffen, auch gesucht und erforscht ... oder wie Luth. sagen will, so hab Petry den Propheten Danielem gemeint im Beschluß in der Vorred.

H. D^r Dieterich

sagt daß die Zeiten darvon Petrus handlet seien schon verflossen und deswegen auf jetzige Zeiten nicht können accomodirt werden.

Rector

sagt, er Petry rede von dem Wort aigentlich dardurch wir können seelig werden. Nur aber könne man durch die Zalen nit seelig werden. Vermeint aber doch in dem Spruch könne von den Zalen implicite gehandelt werden.

Faulh.

Daß die erste als die Prophezeiung in alten Testament nicht habe durch menschlichen Verstandt können gefunden werden, also wann die versiglete Wort Gottes, welche nit in der Bibel geschriben solten gefunden werden, so köndte solches allein durch menschlichen Verstandt nit geschehen sondern es gehöre der Geist Gottes darzu.

H. Rector

Auf die andere Quaestion kurtze resolution soll man nit verstehen, auff Weis und Maß, wie die Propheten haben weißgesagt, sondern als ein Arithmeticus calculirt. (Das Wörtlin inmaßen)

III.) *Ob er die unerhörte neue Wunderkunst in Hl. Schrift gefunden, unnd was Heilige Schrift deutlich und klärllich erweisen möge.*

Faulhaber

Bey diser Frag, fragt Faulhaber, daß Gott den Verstendigen gebotten die Zal zu erforschen, ob die Calculation selbst und die Weis der Zalen zu yberlegen, deutlich und ehrlich geschriben, und wo solcher Ort zu finden.

Als dann wolle seinen Calculum zugegen halten. Under dessen, bis es sich resoluiert, weise ich Ime uf das 7. Cap. seines Tractats Andeutung, daraus dise Frag genommen, und folgende Wort geschriben stehen. Daraus zu sehen, daß ich die Kunst aus der Zal 666, welche in H. Schrift stehet, erfunden oder erlernet habe.

IV.) *Ob ihme die Elaboration außer dem Worth Gottes aus kunstmeßiger Speculation und fleißiger Erwegung der Zahlen entsprungen unnd zue khommen sey.*

Faulhaber

Ist in den ersten Puncten darauf gnugsam geantwortt. Warumb aber dise Frag von der ersten gerissen und hiehero gebracht mecht er bericht und sein erste wider repetiert haben.

Rector

sagt weiln er von Ers. Rath bestellt worden Ime Herr Faulhaber auf die Quaestiones zu examinieren, begere er von Ime Antwortt auf das besagt Quaestion. Fragt ob die Rechnung außer der Schrift (oder in der Schrift seye) zu erweisen seie oder nicht. Sagt solle mit Ja oder Nein antworten.

Faulh.

Gered als wann die General befelch.

Rector

continuirt Faulhaber soll aus disen zweyen propositionibus und Sentenzen eine erwählen:

1. Faulhaberi calculus und elaboration ist in H. Schrift und aus derselbigen deutlich ehrlich zu erweisen.

2. Faulhaberi calculus ist aus H. Schrift nit deutlich zu erweisen.

Die Ursach dises Fühhaltens ist, daß ein hechst und merklicher Unterschid ist zwischen einer gesummirter Summ in H. Schrift als 666, welches ein Hauptstückh in H. Schrift ist und zwischen dem was ein Künstler mit seiner eigenen Operation zu dem in H. Schrift verfaßten Stückh bringt.

H. Faulhaber

antwort mit Unterschid, daß ich die Kunst aus der Zal 666 welches ein gött-

liche Sigel Zal ist und in H. Schrift stehet, erfunden und erlernet habe, so mir Gott hat mit getheilt, welche bishero in keinem Authore nie gezeigt worden, noch gezeigt werden können.

H. Rector

sagt seye impertinens, sagt seie ein ewiger Underschied under dem was Gott in seinen Wort verfasset und wider das was der Mensch zu solchen Worthen thut. Sagt in gleichem er könne wider Gegentheils Aussag auf eine jede Quae-
stion mit Ja oder Nein antwortten. Erleuchtet solches mit dem Exempel Gott.

Faulh.

Mann müße distinguieren under den Zalen, welche göttliche Befelch und Ver-
haüßung haben und nit haben.

Man müße distinguieren under den Zalen welche göttliche Befelch und Verhai-
ßung nit haben.

Wann der Befelch und Verheißung darzu komme, so sag ich ausdrückhlich daß
ich meinen Calculum oder die Weis die Zalen zu yberlegen aus der zal 666 ver-
mittels Gottes Befelch und Verheißung vleißiger Nachforschung der Kunst er-
funden. Halte dafür weiln souil 1000 Menschen bishero sich an diser Zal ver-
sucht und vil widerwertige Mainungen heraus gebracht, dargegen aber bei mei-
nem Calculo keine widerwertige cossische Qualitäten wie bey andern cabali-
stischen Sentenzen Namen und Wörttern können daraus gebracht werden, so
halte ich meinen Calculum so lang für recht und gut, bis mir ein beßerer Cal-
culus zeigt und aus der Zal 666 demonstirt wirdt.

Daniel 12 stehet austrückhlich geschriben, daß solches versiglet soll sein bis
uf die letzte Zeit. Daraus volget ohn widersprechlich, daß weder Diophantus,
Euclides, Proclus oder wie sie Namen haben mögen, solche Kunst oder Wißen-
schafft der Zalen nit haben können oder sollen beschreiben, so nit hat sol-
ches ehe die Zeit verfinstert können oder mögen von andern beschriben oder
gefunden werden, aber ich will mir selbstn nichts zuschreiben.

Sagt weiter, daß er solches nit nur us der Zal 666 könne erweisen, sondern us
den 7 Zalen Danielis.

Rector

sagt wie ein großer Underschied was in Heyl. Schrift stehe und zwischen dem
was zu derselbigen kombt.

Sagt ferner, Faulhaber müße bekennen, daß sein Calculus infinities unendt-
licher Weis geringer seie und nit infallibilis, deswegen nit simpliciter oder
forza aus Hl. Schrift conprobirdt werden möge. Deswegen derselbige mit be-
scheidenlichen Tituln Wort sei zu taufen.

Gibt ein Exempel

1) Ain und drei in H. Schrift im Articul von der H. Dreifaltigkeit, hat vil andern Bescheidt als wann ich sag, ains und drei in menschlich Speculation. Jenerseits bedeut eine und drei ein ewiges ohngescheidenes Wesen, hierseits aber ist eins und drei discretinum.

2) Das eine eines und drei bett ich an, das ander eines und drei tractier ich nach meinem Willen.

Faulh.

Man muß onderscheiden under den Articuli des Glaubens und under den Weisungen, welche vom Zustand der Kirch und dem Argument [?] reden.

Dan da D^r Luth: seel. den Papst zu Rom den Antichrist genennet, ob wol solches in H. Schrift nit deutlich und ehrlich mit dem Wort Antichrist verzeichnet, jedoch in Erfüllung der Zeit hat es ein andere Meinung, ohngesehen daß Luth. seel. seine Wort der H. Schrift nit gleich gehalten. Also auch ich dieselbige der H. Schrift nit gleich halten will.

Acta Horis pomeridianis

Rector resumirt die acta des morgentlichen Disputats der baiden Propositionen halber, so es ihm Herrn Faulhabern vorgegeben.

Faulhaber

sagt er könne dessen nit in Abred sein, hat das Wörtlin (bei waitem) gezweiflet, so Ime aber us den Protocollen gezeiget worden.

V.) *Ob diser des Faulhabers Calculus von Gott gebotten sey.*

Faulhaber

Die fünffte Frag ist verwunderlich zu hören, ist eben wann man fragte, ob des Faulhabers Gehorsamb gegen der Obrigkeit im 4ten Gebott sei, oder ob des Faulhabers Gedult und Sanfftmütigkeit auch gebotten sei, gerad als wann die General befelch in H. Schrift auch nichts angienge oder ob ich allein darvon ausgeschlossen were, daß des Faulhabers man in der H. Schrift in spec. nicht zweifelt, aber wann das Gegentheil auf die in 3ten Puncten fürgebene Frag antworttet und den Locus in H. Schrift weiset, da die Calculation und die Weis die Zalen zu yberlegen deutlich und ehrlich beschriben. Als dann wollen wir meinen Calculum dargen halten und sehen ob es darinnen gebotten seie oder nit, und dessen us den Gegentheil schuldig zu beweisen, daß diser mein Calculus (welcher berümbter Arith. und Theolog. gemeß ist) nit recht sondern falsch und von Gottes Gebot allein ausgeschlossen seie. Ist yber dis auch schuldig, vermög seiner eigenen Opinion einen andern und gerechtern Calculum zue Gottes Ehre an Tag zue geben.

Rector

Er vernimt daß er sich verwundere yber die Frag.

- 1) Ist demnach mein Quaestio desto besser zu erleutern, daß dieser Calculus auf ein Individuum und auf ein Persohn gehet, deswegen würt billich und nit verwunderlich gefraget ob dieselbe Persohn welche doch bekhandt, daß ir eigenen Elaboration nicht deutlich und ehrlich aus H. Schrifft zue erweisen, eienen besondern Befelch von Gott persöhnlich auf disen intuitui fixum Calculum habe, deswegen nit pertinens ist von einem allgemeinen.
- 2) Exempel des Gehorsams und Gedult zu argumentiren. Auf ein Werckh welches in der letsten Zeit auf ein gewisse Person und Künstler uferuirt ist.
- 3) Auf die urgirte Quaestion hab ich nit zue antworten, sintemalen ich selbst vernaine, daß ein solcher menschlicher Calculus aus einem Loco Scripturae mege erweisen werden.
- 4) Und daß an mich begert würt, von der Zal 666 Elaboration mein Mainung neben der andern zue setzen, also halt ich mich an disen Calculum welchen die berühmteste Theologi Lutherus, Chymnitius Hunnius, Nicolai und andere mehr frequentirt und gebraucht. Dessen Summa auf disen beruhet, was Lutheri in der Vorred yber Apocal. schreibt mit folgenden Worten (bald anfangs), weil es soll eine Offenbarung sein.

Faulhaber

replicirt also. Was des H. Rectoris Fürbringen belanget, daß dasselbig sein solle, daß ich das 4te Gebott hiehero gezogen, bedunckht mich daß der Befelch Gottes Apocal. 13 eben sowol gravis seie, was die verstendige betrifft, als das 4te Gebott, demnach wer rechnen und yberlegen khan, der soll den Befelch Gottes nit verachten, ohngesehen daß es nit stehet, der Faulhaber yberleg die Zal, sondern daß ich durch Gottes Gnad auch ein wenig rechnen khan, so hab ich nach dem Exempel des Appiani seel., Georg [?] Jacobs, Peter Rottens und anderer Künstler dise Zal billich yberlegen und nach der Gab, so mir Gott verlihen auch rechnen sollen. Eben darumb daß der H. Rector selbiges bekhenet, daß kein Calculus arithmeticus aus H. Schrifft mege deutlich und ehrlich erweisen werden, so bleibt noch das Wörtlin verwunderlich, daß er eben von mir begert daß eben der Faulhaber seinen Calculum soll deutlich und ehrlich erweisen.

Lutherum und andere Gotsgelehrte und berüembte Theologi betr. solle ich billich ir Mainung nit verwerffen, das soll ferne von mir sein. Aber daraus volget nit, daß darumb khein anderer die Zal nit yberlegen und sein Meinung an Tag geben solle, dann zugleich wie die alte Kirchlehrer Augustinus, Ambrosius, Hitacius und der gleichen ire Mainung vom Antichrist an den Tag geben haben, und doch darumb nit daraus folget, daß Lutheri Mainung vom Anti-

christ ungerümbt, da die Zeit erfüllet war (dann was die alte für wunderbarliche Mainung vom Antichrist gehabt, das ist offenbar und us zwey Büchern zu erweisen) also khan es wol geschehen, daß der Theol. Mainung von den künfftigen Propheceiungen, so noch nit erfüllt, auch nit allerdings mit allen Umbstenden ybereintreffen möchten.

Rector interrogando

Ob den general Befelch dann nicht auf sein Persohn ziehe. Faulhabers Resolution ist, daß er den General Befelch Gottes nicht auf sein Intivuum und eigene Person ziehe, sintemaln nicht stehe, in formali, der Faulhaber yberlege die Zal. Yber das sezet er es unmöglich seie zu erweisen.

Rectoris Ursach zu der V. Frag wirt heraus dem Beschluß des Tractats Andeutung, da under anderm gemelt würdt, daß ein besondere algebraische Rechnung seie, deren Demonstration auch alle Pforten der Hellen nicht widerlegen können. Hierauf regirt H. Faulhaber er soll Ime demonstrieren außen Euclidi, daß 6+3 nahe seie.

Rector zeigt im erstlich im Augenschein außen principio sensis und malt sechs Strichlen item drei und alsbald colligirt er dieselbe auf die fürgegebene Summ facit. Zweitens sagt er, daß Euclides und andere mathematici pro Additione numerorum dises principium haben 6 singularia et 3 singularia primum tiscrete intellecta tenicips [?] ad summam producendam inter sese computata producunt summam petitam.

Faulhaber beweiset das Gegentheil wider Herrn Rectorem [im Gegensatz zum Herrn Rector] mit einer Figur oder Parallelogramma.³⁴⁰

H. D^r Dieterichen Antwort

ist hieryber, daß weil dergleichen Sachen, als daß 3 und 6, 9 seien können aus dem Euclide demonstriert werden, daß derentwegen kein sonder Eingab Gottes seie.

Rector

Auf Herrn Faulhabers Fürgab, daß er die Summa 6 und 3 nur us der Geometria will demonstirt haben, gibt Rector dise resolution, daß der numerus und also die Arithmetica ein Prioritet haben, welche hernacher von der Geometria entlehnet worden, hat also additio arithmetica seine aigene arithmetica principia, kombt Geometria darzu, so seindt die Scicatia subalternirt.

Faulhaber

daß die philosophische Cubicos solche wunderbare Natura Zalen nit können

340 Gemeint ist wohl die figurirte Darstellung

o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	+	o	=	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

erzeigen, das hat ein Ursach geben zu schreiben. Daß zue solcher ein höhere algebraische Kunst erfordert würdt, welche Herr Wolffgang Bitner, Pfarrer zu Wolfenstat in seiner daitischen Dialctica solche Wort schreibt in offnem Truckh: Wiewol uf Erd nit kommen ist, der dise Würz zu suchen wist. Und aber Rimary Ditmars³⁴¹ Kays. M. Hof Mathematicus, wie auch Johan Jung weiters kommen, und auch meine aufgegebene Quaestionen, welche Peter Roth sel. zu Nürnberg zum Theil soluiert und in offenem Truckh geschrieben, daß kein Arithmeticus solches an das Licht gebracht, item in seinem Titul, daß dergleichen zuvor in keiner Sprach gesehen, so hab ich mir die Gedanckh gemacht, daß es durch sondere Gab Gottes des H. Geist müesse erfunden werden. Über das berufft er sich uff Stieffelinum.

Herr Dr Dieterich fragt was die hehere algebraische Rechnung seie.

Faulhaber anwort

Die hehere algebraische Rechnungen seindt diejenige, welche den H. Zalen ohn widersprechlich gleich gesprochen, aber dieselbige cossische Quantiteten werden aus den zalen selbst erfunden. Die Cuibicos Philosophische seindt die 13 Regulae welche Stiefelinus, Cardanus, Reimarus und andere gesetzt, aber die hehere algebraische cossische Quantiteten und Rechnungen heißen zensiter zensi, surte solidi und censi cubi.

Yber die Wort im Beschluß erclert Faulhaber sich, daß er sie allerdings nach der Erclerung so er vormittag von der Erleuchtung gethan, verstehen wolte.

VI.) Ob Er Faulhaber inn seinem Gewißen versichert, daß eben sein Calculus infallibilis seye.

Faulhaber

Auff die 6. Frag, frag ich den Gegentheil widerumb und mechte sehr wol leiden, daß man mir zeigte, daß dieser mein Calculus den göttlichen Prophezeiungen [nit] gnug thue oder gleich seie, gleichsamb als wann der Geist Gottes nicht darzu gehören sollte, aber bis man mirs weiset und mir uf mein Frag antworttet, oder aber einen beßern Calculum zeigt, so lang halte ich meinen Calculum für recht und gut. Daß er aber Documenta der Überzeugung meines Geistes von mir begert, befrembdet mich nit wenig, dann er felt und greift Gott, der allein Hertz und Nieren forschet und dem allein die Heimlichkeit der Herzen behalten sein, in sein Gericht, vermeßet sich die Gewißen zu erforschen, dessen auch kein Beichtvatter Gewalt hat, wie Lutherus seel. in dem Underricht der Beichtkinder ehrlich erweist.

341 Nicolaus Reimar, wie 303.

Rector

sagt, er höre abermals kein Responson Ja oder Nein, sondern er bekomme abermals ein Gegenfrag. Auf Erörterung seiner Frag wolle er auch antworten, doch gibt er Im anheimb dise Propositiones

Faulhaber Calculus macht Im in seinem Gewißen versichert.

Faulhaber Calculus macht Im in seinem Gewißen nit versichert.

Faulhaber

Daß der H. Rector uf all seine Fragen mit Ja oder Nein Antwort begert, wissen alle frommen Herten, daß man bisweilen auf die Fragen weder mit Nein noch mit Ja (so fern man anderst die Wahrheit begert zu wißen) antworten khan und soll, wie wir dan ein Exempel an unsern Herrn Christo haben, ob man dem Kaiser soll Zins geben mit Ja oder mit Nein. Item (fragt er) mit einem nehern Exempel beweist er daß man nit mit Ja und Nein allweg antworten könne, und sagt, ob sein Mantel ein Mantel (ein Stückh vom Mantel zeigendt) oder Tuch seye, und

H. Rector respondirt

Ja es seie ein Mantel und seie auch Tuch.

Sagt darneben, wann Ime seiner Schüler einer also begegnen sollen, wißte er nicht was er thun solte.

Ein ander Exempel hat auch H. Faulhaber bracht mit einem glüenden Eisen (Feuer und Eisen). Darauf aber gleich fals vom Herr Rectore mit zweien Ja beantwortet.

Faulhaber

Ich will und bin desen in meinem Gewißen versichert, daß ich meinen Calculum so lang für recht und gut halte, bis mir ein beßrer vorzeigt wirt.

Was die Documenta anbelangt sagt Faulhaber sie seien Arithmetica, dardurch er deßen versichert.

Rector

saget hieryber weiln solche Sachen seine Fundamenta in Arithmetica habe, hett sollen die Pforten der Hellen nit darzu gezogen werden.

VII.) *Ob durch Faulhabers Speculation der eigentliche Verstand der Zahlen, nach dem Beschluß der göttlichen Mayestätt endlich an Tag kommen werde oder möge.*

Faulhaber

Die 7. Frag ist genommen aus dem Titul meines Tractats *Andeutung...* (welchen der Gegentheil auf einen andern Verstand deuten will) dann daseibst hab

ich nit geschriben, daß durch mein Speculation der aigentliche Verstand nach dem Beschluß der göttlichen Mt. endtlich an Tag kommen werde, sondern ich hab austrucklich geschriben, daß dise Kunst den Gelehrten zu wolmeinender Aufmunterung dienen kan, sintemaln der Gegentheil das Wort Aufmunterung in seinem Testimonio selbstn gebraucht, damit der aigentliche Verstandt endtlich an Tag kommen möchte und darbei laß ichs auch verbleiben. Sintemaln auch D. Lutherus seel. nit leugnet, daß Gott noch einen erweckhen würde, der die zalen köndte abrechnen und gewiß treffen. Solchen Tractatum hat der Gegentheil vor dem Truckh überlesen, approbirt, etliche Puncten in der Vorred selbstn concipirt und Carmina darbey truckhen lassen. Bei diser 7. Frage, frage ich den Gegentheil widerumben, was es dann für ein Calculation sein müeße, dardurch der Sieg in den prophezeiten Zalen Streit endtlich würdt erhalten werden.

Rector

gibt daryber bescheid, daß er noch bei seiner Frag verpleib, zu welcher Im Anlaß geben hat der Titul Tractatis *Andeutung* ... (sagt darneben er möge dasjenige Testimonium retractiren was er hievor yber disen Tractat geschriben).

Ist jetztund die Frag nochmaln, ob er sein Calculum vor dem austruckenlichen angedeutet fine ... sub verbis, damit der aigentliche Verstandt wolle re-monirt und abgeschnitten oder beyzogen und beiseits gesetzt haben, das ist, ob er sein Calculum nit für den wolle haben, vermittelst welchen der aigentliche Verstandt.

Faulhaber

was der Herr Rector hie hat fürgebracht, solte er billich bei den lautern und claren Worten welche in offnem Truckh vor aller Welt Augen ligen, geblieben sein, dieselbige wider aller Volckh Recht auf ein andern Verstandt deuten. Yber das sagt Faulhaber er rede vom Titul, entgegen sagt H. Rector er rede von der Quaestion principaliter. Faulhaber sagt, Herr Rector habe dise Quaestion us seinem Tractetlin genommen, dise aber seie nicht in seinem Büchlin, pleibt nochmaln bei dem Tittul seines Tractats wie in offnem Truckh.

Rector

protestirt wider die Auflag jure gentium volutam, sintemal er seine Quaestion gestellt aus Anlaß des Tituls und in simpliciter noch vorzigen.

Faulhaber erclert sich nochmalen bei dem Titul seines Buches zu verpleiben.

Rector

Der ander Anlaß diser Quaestion kombt aus den Worten nach dem Beschluß der göttl. Mt., dann dergleichen eröffnen wöllen und also die Secreta, Bevelch

und Beschluß der Weisheit Gottes mit menschlich Künsten vermanigklichen, will den frommen rechtgläubigen Nachdenckhens geben, aus dem 25. C. prob.

Faulhaber

Was den Beschluß der göttlichen Mt. betrifft, hab ich solche Wort nit gesetzt, dergestalt, als ob mir das Secretum Gottes außerhalb der Schriftt eröffnet were, sondern weiln Gott austruckhlich verheißn, daß der Verstandt zur letzten Zeit soll gefunden werden, so hab ich billich solchen einfeltigen Glauben zustellen wollen, inmaßen D^r Hunius seel. in seiner Auslegung yber den Propheten Danielem selbst der Mainung ist.

Rector begert bei einer runden Declaration zu verpleiben.

VIII.) Was versteht Faulhaber durch das Worth Zahl inn seinen *Calculo*, versteht er die Zahlen an Ihnen selbst, oder die Zahlen, so fern sie auff gewisse Ding appliciret sein.

Faulh.

Bei der 8. Frag verstehe ich das Wort Zalen, wie sie der Geist Gottes selbst versteht, es stünde aber einem solchen hochberübten Philosopho wol an, dann die Zalen ohne Gottes Befelch sein nur schlechte zalen, und ist khein Weißheit oder großer Verstandt darunder, aber mit Gottes Wort ist bei und under der Zal 666 Weißheit dann sie ist die Zal mit Gottes Gebott erfaßet und mit Gottes Wort verbunden.

Ich frage aber hinwiderumb, was er damit gemaint oder verstanden, daß er in seinem Testimonio geschriben, zue geschweigen seine eigene inventiones in Figurlichen und solitio numeris.

Rector

Ich vernemm daß khein Weißheit in den Zalen seie außer den Wort Gottes, sagdis absurd testimonium sein, Weißheit ist in des Platonis, in des Pythagoreis supputationibus, von der Seel des Menschen, von den Politys und ain solche Weißheit, welche ire Lehrer und Professores am jüngsten Tag vor Gott vorlagern, ... daß sie sich nit entschuldigen könden, ja sich selbst anklagen müßen, Röm: 1. Als welche Inen ein Anleitung hett geben sollen, nach der seligmachenden Weißheit zue forschen, wie dann alle Gelehrte reiner Theologi von den notys naturalibus, von der natürlichen Erkendtnus Gottes pfl eget zu reden.

Zum andern antwort H. Rector, er verstehe die künstliche Numeros. Es kompt nit uf den Unterschid der Zalen, die ohne oder mit Gottes Wort verbunden sein, sondern sein intent ist, ob er atversatic durch den Calculum wolle die bloße Oparation daß das Facit in der Oparation selbst verpleib, verstehe, oder

ob er durch seine künstliche Elaboration ein gewiße rem numerata ein Sach, ein Zeit, ein Verlauff, ein Geschicht in der Kirchen Gottes oder der Policey zugleich wolle erörtert und an Tag geben haben.

Faulhaber

Auf das H. Rectors Vorbringen antwortet erstlich D. Luth. in der Kirchen Postill Trium Regum folio 146, yber das alles seind sie noch weiter.

Die natürliche Weisheit ist vor Gott ein Thorheit.

Ferner sagt Faulhaber, man müeße distinguiren under den Zalen, welche göttlichen Befelch haben und nicht haben.

Rector sagt

Von der algebraischen Vergleichung und dergleichen ist khein Wort in H. Schrift, auch der Befelch nicht simpliciter.

Faulhaber sagt weiter

daß die algebraische Rechnung aus der Zal 666 vermittelst der Arithmetic könne detucirt werden.

Rector

Die Ursach der 8. Frag ist dise, daß Atversarius in seinen Tractatibus nur von wunderlicher Tractation der Zalen, welche Tractation in der Mathematik beruhet, abhandlet, aber es will kein Sentenz, khein Verstandt daraus erfolgen, es seie dann dise Absurditet E. G. 120 hat dise und jene wunderliche arithmetische geometrische Speculation. Ergo haben die Leuth vor der Sindtfluth unrecht gethan, daß sie derselben nit nachgeforscht, wie die Niniviter, die der Zahl 40 nachgeforscht haben.

Faulhaber

Was der Herr Rector hie fürgebracht, von Arith. oder Math. so muß man abermals unterscheiden, under der Arithmet. oder Mathematischen Cunst, welche göttlichen Befelch oder Verheißung haben, und under denen, welche dieselbe nit haben, was aber die Sentenz betr. und was er von den Ninivitern fürgebracht, das hat er durch seine eigene Handt theils approbirt, theils selber concipirt, gleichwol hab ich nit geschriben, daß sie durch Überlegung der Zal 40 seien errettet worden, sondern daß sie auf der Jarzal 120 (sonder der in der Sindtflut) mit Fleiß gemerckht und dem Patriarchen Noa geglaubt hetten.

H. D^r Dieterich

urgirt weiln da stehet wenn die vor der Sündtflut wie die Niniviter auf 120 die Zal gesehen hetten, wovon sie ohne allen Zweifel seelig worden, begert also hieryber Declaration, dieweiln daraus zu schließen, es müße von ime Faulhaber den Zalen ein besondere Krafft zugeschriben werden.

Faulhaber

Mein gantzes Scopus in dem Tractat des Titul *Andeutung* ... ist daher ausdrücklich zu sehen daß darauf abzunehmen, daß Gott zu allen Zeiten die Ordnung gehalten, daß er in den fürnehmsten Propheceiungen yber die Hauptveränderungen sich der Pyramital Zalen gebrauchet. Jetzt nun da ich gesehen, daß in den künfftigen Propheceiungen sich die Pyramital Zalen befinden, so hab ich auch nachgeschlagen, ob in allen dergleichen Propheceiungen Pyramital Zalen gefunden werden, nicht darumben daß die im alten Testament heten aus den zalen sondere Geheimnus erforschen sollen, wie wir in dem neuen Testament, derothalben das Exempel davon bei der Sindtflut von mir mit Approbation des Herrn Rectors angezogen worden, daß ich fürnemblich uf die Verachtung der Propheceiung in diesem Stuckh gesehen.

Rector replicirt

Er trage Sorg die Wort des Tractats werden mit diser Erclerung nit gnugsamb solvirt. Seiner Approbation, disen und anderen Tractatum betr. will er seine Erclerung zum Beschluß des Gesprächs gnugsamb darthun.

IX.) *Was heißt er endlich die göttliche Zahlen inn der Forcht Gottes erwegen, von νοητικῶσ erwegen oder λογικῶσ, das ist, ob die Göttliche Zahlen nach der Zahlen Art und Beschaffenheit, oder nach Beschaffenheit und Umständen deren Dingen, so gezehlt werden, müssen erwogen werden.*

Faulhaber

Bei der 9. Frag were das griechisch gegen mir wol außengebliben, daraus aber erscheint, daß der Adversarius von diesem selbst nit wol teutsch reden könne. Weiln ich gesehen, daß unterschiedliche Meinungen sein von der Zalen Überlegung, so habe ich gerathen, daß dieselbigen in der Forcht Gottes durch Gebett und Metitation sollen erforschet werden, wie ich solche forsche darf es nit viel fragens. Mein Forschung und Calculation ligt am Tag, zum Yberfluß sag ich nach meiner idiotischen Einfalt, daß die Zalen erstlich sollen gerechnet werden nach irer Art, Natur und Beschaffenheit, und dann wann man der Propheceiung weiters nachforschen will, auch nach den Umständen des Dings, welches durch solche Zahl bedeutet würdt, wie aber solches zugehe, mag der Gegentheil die Kunst suchen und erforschen und hernach an Tag geben, so wollen wirs als dann durch die Gnad Gottes auch priefen. Beschließlich hab ich mir nie zu wider sein laßen, so fern manns an mich begeret, und ich ordentlich darzu erfordert und berufen würde, daß ich meinen lieben Beichtvättern alles das so mir wißent und von Gott anvertraut, hertzlich zu eröffnen und zue communiciren, doch der gestalt, daß man hernach

nicht neue Hendel und Streitt nit mit anfangen, sondern ruhig und zufriden laßen.

Ich will meine Mainung gern vertrawlich entdeckhen, khan man hernach et was guts daraus nemmen oder scephffen, so bin ich wol zufriden. Nur bedunckht mich auch ich habe mich christlich ehrlich und clar gnug verantwortt und erclert.

Rector

1) Die Ursach diser Quaestion rürt daher, daß in den beschidenen Tractatibus nichts dann nur Zalen, Zalen, Zalen, poligonal, pyramital und nichts von den Sachen selbst nemblich von den fürnembsten Verenderungen, daraus die fromme und sündige Welt Bürger sich am Leben und Wandel zu verbessern hetten, zu finden, welches doch an seinem Ort gleichsamb gemeldt würdt, andeutet, will demnach erscheinen, der gantz Calculus oder Elaboration seie nur ein sterile, unfruchtbar und lehres Stro abdreschen, daraus der rechte Kern nit wol mag gesamlet werden.

2) Rectoris Calculus wie er der Zal 666 Historia möchte resolviren, beruhet uf den Principiis, welche der Kunst und dem Gewissen für dismal gnug thun und aus obangezogenen Theologis und sonsten von seinen praeceptoribus in Theologiä D. Sigwardo Osiandro, Gerlachio, er in ordinalia vocatione ergriffen.

3) Was adversarius seinen H. Beichtvättern communiciren will, mit dem bemüht sich H. Rector nit.

4) Wie die Beantwortung endlich beschaffen, steht das judicium bei den Herrn Directoribus.

Faulhaber

Auf den 1. Punct gib ich dise Antwort, daß ich dise Zal 666 wie auch andere zalen als ein Arithmeticus und nit als ein Theologus erforschet und yberlegt habe, aber wie zuvor gemelt, wann mir vergünstiget würt, etwas weiters von disen Zalen publici zu schreiben, so möchte der Nutzen und Frucht solcher zalen auch an Tag kommen.

Des Herrn Rectors wie auch seiner Herrn Praeceptorum Calculation soll und will ich gantz und gar nit verwerffen, aber darneben halte ich dafür, Er werde mir als einem der in Arithmetica ein wenig Verstandt hat, mein Calculation zu: oder paßieren laßen.

Auf die andere hat Herr Faulhaber weiters nit für zu bringen.

Zusatzfragen.

Rector fragt

ob Gegenpart das 4^{te} Buch Estra daraus der 3köpffig Adler genommen pro libro Canonico halte. Ursach diser Frag ist, daß das Kupfferstückh bei der *fama* für schriftmeßig ausgeben würdt. Das Wort schriftmeßig aber verstehe ich von disem was dem Wort Gottes und also dem Glauben enlich ist. Vil Stuckh aber genanten Buchs seind so gar nit schriftmeßig, daß sie auch der Hei. Schrift gantz zu wider.

Faulhaber

Ist dises, daß ich das 4^{te} Estra nit solcher gestalt für canonicisch halte wie die andere approbirte Bücher, aber mit diser Erclerung, wo es mit den Puncten der andern Bücher H. Schrift ybereinstimbt, so khan mans meines Erachtens wol paßiren lassen. Inmaßen Dr Luth. seel. die Apocal. ehe er den offentlich Fall des Antichrists gesehen, auch nit für canonicisch gehalten ist. Da wir doch welche diser Propheceiungen erlebt, wie auch Lutherus sel. hernach viel anderst judicirt.

Aufs aller wenigst aber halte ich dises Buch vil beßer als den Beuteram oder Flavium. Das Wortlin schriftmeßig, steht das Wort darbey Andeutung, dann nit allein der 3köpffig Adler, sondern mehrers in selbigem begriffen worden. Hierauf hat Herr Dr Dieterich ein Declaration wegen der canonicischen 4 Bücher gethan, und nit canonicischen Büchern, so man sonsten apocriphos nennet, gethan.

Faulhaber

Erclert sic bei des H. Dr Dieterichs gantzer und völliger Mainung disfalls zu verpleiben.

H. Dr Dieterich

begert endtlich zu wissen deshalben, was er Faulhaber seinen H. Beichtvättern anvertrauen willens.

Faulhaber hat sich uf die Tiskretion erclert, wie hirüber von Ime gegen selbem Beichtvatter auch beschehen, wie in gleichen was die approbation Herrn Rectoris Ime dem Faulhabern gegeben, anbelangent, daß er Rector deswegen sich erklere, welches er dann gethan in einem Schreiben, so er concipirt offentlich abgelesen, dargegen er Faulhaber wider gefragt, was er Rector in seinem Testimonio gemeint, da er geschriben, daß Faulhaber durch deren Beihilff zu sondern Mysteriis und Geheimnus gelanget.

Ob er göttliche oder pur menschliche Geheimnußen verstanden, ist in selbigem Testimonio zu vorderst zu beßerer Erkhandtnus der hohen Geschäft Gottes, welche alle in gewißer Maß, Zalen und Gewicht von dem Herrn geschaffen.

Rector respondet

Er verstehet was die Wort geben. Durch die Geheimnußen versteht er, dis was nit ein jeder Baur weißt, nemblich ein besondere Opation oder hüpschen Calculum, den auch nit ein jeder Künstler hat. Item der gestalt, wie er Gegenpart es Rectori selbst insimuiert.

Rector fraget weiter in Specie ob durch den Gog und Magog oder Antichrist ein andere Persohn als der Turckhen oder Papst sollte verstanden haben.

Ursach diser Quaestion würdt von dem herrn Rector gesezet, weilm er Faulhaber mit disen beeden nit content ist, bevorab weilm er einen sezet, der aus Japhet kommen würde, einen hohen fürnemen Regenten.

Faulhaber hat hie mit der Sprach nit lauter heraus gewolt, producirt Autoritatem Nigrini, der da von der Quadrat Zal dises rede, welches bey Ime Nigrino zu finden.

Hierauf sagt Rector, es werde der gemein Man mit der Nasen herumb geführt.

Faulhaber sagt hierauf

gesetzt wann ich wiße, wer der Gog und Magog were, so were darumb nit rathsamb, daß man publicè solches aussagte, dann villedicht einer nicht sicher sein möchte.

H. N. Sitzlin³⁴² fragt, ob Gog und Magog des Papstes Bruder seye, hat aber beruhet auf seiner Meinung.

342 *Nicodemus Sitzlin* (1578-1620), Münsterprediger.

5.2.3 Im Lichte der Methode des Cartesius

Die wissenschaftliche Methodenlehre, die Descartes zwischen 1619 und 1628 entwickelte, fand in dem Fragment der *Regulae ad directionem ingenii* von 1628 ihre schriftliche Fixierung.³⁴³ Descartes' eigene Angaben im *Discours de la Méthode* ermöglichen es, die Entstehung seiner Idee einer allgemeinen Methode auf den Winter 1619/20 zu datieren. Gäbe³⁴⁴ schließt daraus, daß in diesem Winter die Auseinandersetzung mit Prophetie, Magie und Astrologie für Descartes eine wichtige Rolle gespielt hat.

In seinen Regeln 9-11 gibt Descartes Anweisungen zur Ausbildung und Übung des Ingeniums, der Erkenntnis kraft, durch die methodischen Operationen:

Intuition, Deduktion, Induktion.

Unter I n t u i t i o n verstehe ich nicht das schwankende Zeugnis der sinnlichen Wahrnehmung oder das trügerische Urteil der verkehrt verbindenden Einbildungskraft, sondern ein so müheloses und deutlich bestimmtes Begreifen des reinen und aufmerksamen Geistes, daß über das, was wir erkennen, gar kein Zweifel zurückbleibt.

Unter D e d u k t i o n verstehe ich alles, was aus anderem sicher Erkann- ten erschlossen wird durch eine zusammenhängende und nirgendwo unterbrochene Tätigkeit des Denkens, nicht anders als wenn man das letzte Glied einer langen Kette mit dem ersten zusammenhängend erkennt. Diese zwei Wege zur Wissenschaft sind zuverlässig und weitere darf man von seiten der Erkenntnis kraft nicht zulassen.

Was uns jedoch nicht hindert, daß wir das, was von Gott offenbart ist, für zuverlässiger halten als alle andere Erkenntnis.

Zur Vervollständigung der Wissenschaft ist die Aufzählung oder I n d u k t i o n erforderlich, eine sorgfältige und genaue Durchmusterung alles dessen, was sich auf ein vorgelegtes Problem bezieht, so daß wir aus ihr zuverlässig schließen können, nichts versehentlich vergessen zu haben.

In der Regel 2 betont Descartes, wer den richtigen Weg zur Wahrheit suche, dürfe mit keinem Gegenstand umgehen, über den er nicht eine den arithmetischen oder geometrischen Beweisen gleiche Gewißheit gewinnen kann. Kabbalistische Zahlenspekulationen hatte Descartes schon bei seiner Schul- entlassung als Aberglauben abgetan. Dennoch konnte er sich die Auseinander- setzungen zwischen Faulhaber und Hebenstreit in Ulm, auf die Spitze ge- trieben durch das Kolloquium vom 18.10.1619, nicht entgehen lassen, um an

343 René Descartes, *Regulae ad directionem ingenii*, Regeln zur Ausrichtung der Erkenntnis kraft, herausgegeben von Springmeyer, Gäbe, Zekl, Hamburg 1973.

344 Lüder Gäbe, wie 91, S.13.

einem heißumstrittenen, praktischen Fall seine Vorüberlegungen zu den *Regulae ad Directionem ingenii* zu präzisieren. Die beim Kolloquium aufgeworfenen Fragen und die gegebenen Antworten, bei denen die Kontrahenten mehr oder weniger aneinander vorbei redeten, förderten sicherlich keine richtungweisenden Erkenntnisse zutage, dienten aber möglicherweise für Descartes als Fundgrube auf der Suche nach einer universellen, rationalen Methode.

Nehmen wir zum Beispiel die biblischen Geheimniszahlen und ihre Deutung als figurierte Zahlen. Die Aufgabenstellung, aus vorgegebenen Werten k, n, d die Zahl $g(k, n, d)$ zu berechnen (vgl. 2.1.4), ist durch Faulhaber als erstem vollständig und auch gemäß den Regeln des Descartes gelöst worden, indem er "Cossische Quantitäten" für $g(k, n, d)$ berechnete. Dabei ließ er für k beliebig große Werte zu, auch wenn sich dadurch die entsprechenden figurierten Zahlen nicht mehr geometrisch veranschaulichen ließen.

Nur unvollkommen hat er dagegen die umgekehrte Aufgabe gelöst, zu vorgegebener Zahl g die möglichen Figurationen, d.h. geeignete Werte für k, n, d vollständig anzugeben.

Faulhaber glaubt an die göttliche Offenbarung der biblischen Geheimniszahlen. Das ist sein gutes Recht, das ihm, wie wir gesehen haben, auch nicht von Descartes abgesprochen wird. Auch Faulhabers Deduktion, daß die biblischen Zahlen figurierte Zahlen sind, insbesondere Pyramidalzahlen, ist richtig. Er begeht jedoch den Fehler, auf die Induktion zu verzichten, d.h. nicht aufzuzählen, für welche natürlichen Zahlen insgesamt diese Aussage gilt. Dazu hätten sich Hinweise wie in 1.2.1 und 1.2.2 eignet. Eine umfassende Induktion oder Aufzählung leistet der als (13) formulierte Satz.

Faulhaber begeht also den Irrtum, die Eigenschaft der biblischen Zahlen, figuriert zu sein, als etwas besonderes herauszustellen, obwohl die natürlichen Zahlen, von Ausnahmen abgesehen, ganz allgemein diese Eigenschaft besitzen. Diese klare Widerlegung von Faulhabers Ansichten wurde weder im Kolloquium, noch in der Literatur der Folgezeit auch nur angedeutet.

Als weiteres Beispiel soll der Satz von Faulhaber, also die dreidimensionale Verallgemeinerung des Satzes von Pythagoras dienen. Faulhaber beschränkt sich offensichtlich auf die Formulierung dieses Satzes und auf seine rechnerische Überprüfung an einigen Zahlenbeispielen, während Descartes Faulhabers Anregung aufgreift, in seinen *Cogitationes privatae* eine Beweiskette deduziert und die induktive Erweiterung des Satzes auf vier Dimensionen zumindest andeutet.

Mit seinem zähen Ringen um ein allgemeines Verfahren zur Gewinnung der Formeln für die Potenzsummen bei beliebig hohen Exponenten, mit diesem absoluten Weiterschreiten ad infinitum, steht auch Faulhaber im Einklang mit dem frühneuzeitlichen Methodenverständnis des Cartesius, das dieser mit der

Metapher eines Gebäudes beschreibt, das man von den Fundamenten ausgehend baut und Stockwerk um Stockwerk hochzieht. Es wäre deshalb verfehlt, Faulhaber zu sehr als Vertreter einer alten, überholten Methode zu sehen, im Gegensatz zu Descartes.

Auf dem Weg zu seiner allgemeinen, erkenntnistheoretischen Methodenlehre, erfolgreich erprobt an der Mathematik, hat Descartes jedenfalls in Ulm, entscheidend beeinflusst durch sein Traumerlebnis, wichtige Anregungen bekommen. Diese Universalmethode, anwendbar auf alle Wissensschaften, läßt sich auch folgendermaßen interpretieren:

Es darf niemals etwas für wahr angenommen werden, von dem man nicht evident erkennt, daß es wahr ist.

Dabei sah Descartes deutlich, daß es nichts gibt, was sich leichter erkennen läßt, als das eigene Selbst. Täusche mich, wer immer kann, er wird doch nie bewirken, daß ich nichts bin, solange ich denke, daß ich etwas bin. - Ich denke, also bin ich.

Jedes Problem, das man untersucht, ist in so viele Unterteile aufzugliedern, wie zu seiner Lösung erforderlich sind.

Mit den einfachsten und am leichtesten zu erkennenden Objekten ist zu beginnen, um allmählich und stufenweise zur Erkenntnis der zusammengesetzteren aufzusteigen.

Durch vollständige Aufzählungen und allgemeine Überblicke ist die Gewißheit zu schaffen, daß nichts vergessen worden ist.

"Von Descartes selbst wird seine eigene Biographie als pragmatische Voraussetzung seiner neuen Methodenkonzeption verstanden." ³⁴⁵

Abschließend können wir deshalb feststellen:

Nicht nur Kepler hat Anstöße gegeben, die Descartes zu einem bedeutenden Mathematiker und Philosophen werden ließen, ³⁴⁶ sondern auch Faulhaber und die wissenschaftliche Atmosphäre in Ulm im Winter 1619/20.

345 Ulrich Weib, "Wissen ist Macht". Vortrag am 15.11.1994 im Ulmer Stadthaus.

346 Lüder Gäbe, wie 91, S.19.

5.3 Mathematische Begabung unter Faulhabers Nachkommen

Johann Faulhaber hat die besondere Veranlagung und Neigung zu den mathematisch-technischen Wissenschaften auf Generationen seiner Nachkommenschaft vererbt. Es gab kaum einen in dieser ansehnlichen Familienkette, der nicht wenigstens einige Kenntnisse auf diesem Gebiet hatte, mehrere studierten diese Fächer und wurden Mathematiker, Professoren, Ingenieure, Artillerieoffiziere. Seine Nachkommen übertrafen also Johann Faulhaber an Rang und Würden und gehörten seit 1713 auch dem Adelsstand an (vgl. die Stammtafel).

Bei den folgenden kurzen Hinweisen halten wir uns im wesentlichen an den Aufsatz von Jakob Rieber³⁴⁷, in dem allerdings nur männliche Nachkommen Berücksichtigung finden.

Johann Faulhaber hatte mit Ursula Eßlinger von Ravensburg, mit der er sich 1600 verheiratete, neun Kinder, von denen aber nur drei das Erwachsenenalter erreichten: eine Tochter Anna Regina (*3.5.1614), verheiratet 1637 mit dem Handelsmann David Miller, und zwei Söhne, die beide das Talent des Vaters erben und ähnliche Berufe ergriffen.

Johann Matthäus, *30.7.1604, +18.4.1683

Er lernte bei seinem Vater die Mathematik und verwandte Wissenschaften, unterstützte ihn bei der Absteckung der Festungswerke in Basel und begleitete ihn auf seiner Reise in die Niederlande. Johann Matthäus wurde 1624 zum Bauschreiber beim Festungsbau ernannt und bezeichnete sich 1630 als Bauschreiber und Visierer.

Der Ulmer Rat war 1637 an Hans Matthäus als beeidigten Feldmesser heranzutreten, "ob er sich getraue, die ganze Ulmische Herrschaft, oder die fürnehmsten Grenzen und Marken in den Grund zu legen".³⁴⁸ Als dieser ablehnte, übernahm Wolfgang Bachmayer, Pfarrer in Altheim/Alb, diese umfangreiche und anstrengende Arbeit (vgl. 3.6).

Später diente Johann Matthäus seiner Vaterstadt auch als Aufseher über das städtische Brauhaus³⁴⁹, die Mühlen und den Torfstich (vgl. 2.2.3). Mit dem Stadtbaumeister und Architekturschriftsteller Joseph Furtenbach, der ihn in seinem Brief vom 23.7.1643 "einen Liebhaber aller mannhaftten Künsten" nennt, verband ihn eine herzliche Freundschaft (Abb. 64).

347 *Jakob Rieber*, Die Familie Faulhaber, in: Ulmer Heimatblätter, 1. Jahrgang 1928/29, S.2-4.

348 Ratsprotokoll, Teil Herrschaft, v. 1.9.1637

349 Protokoll des Pfarrkirchenbaupflegamtes v. 1.2.1644.



Abb. 64: *Johann Matthäus Faulhaber (1604-1683),
Ölbild aus dem Jahre 1677 (Ulmer Museum). 350*

Johann Matthäus war dreimal verheiratet, hatte 24 Kinder und erlebte insgesamt 90 Nachkommen. Sieben Söhne des Johann Matthäus erreichten das Erwachsenenalter (vgl. die Stammtafel).

Johannes, *28.10.1609, +21.4.1683.

Er wurde 1634 als Schreiber im Zeughaus angenommen und brachte es schließlich zum Ingenieur-Hauptmann in Ulm. Er unternahm viele Reisen und scheint kinderlos geblieben zu sein.

Zu den nachfolgenden Faulhaber-Generationen müssen wir uns hier auf wenige Hinweise beschränken.

Anna Maria, Tochter des Hans Matthäus (1643-1710), war eine der Ahnfrauen von Max Eyth.

Johann Matthäus (1670-1742), Sohn des Anton, war seit 1688 Offizier in badischen Diensten, zuletzt als Oberinspektor des badischen Bauwesens, wurde 1700 Ingenieurhauptmann in Ulm und machte sich in der Stadtgeschichte dadurch einen Namen, daß er bei der Überrumpelung der Festung Ulm im Spanischen Erbfolgekrieg (1702) das Zeughaus entschlossen verteidigte. Er rückte später zum Obersten des Schwäbischen Kreisheeres auf. Kaiser Karl VI. erhob ihn im Jahre 1713 in den ritterbürtigen Adelsstand und verlieh ihm folgenden des Wappen:

Quadrirter Schild, im 1. und 4. Feld ein aus einem Dreieck wachsender Mann, in der inneren Hand einen Zirkel haltend³⁵¹, im 2. und 3. Feld achtstrahliger Stern, gekrönter Helm mit vier Straußenfedern.

Im Ulmer Münster hängt der Totenschild des Johann Matthäus v. Faulhaber mit seinem Wappen und dem seiner Ehefrau Katharina Ehinger von Baltzheim. (Abb. 65)

Johann Matthäus (1674-1735), Sohn des Samuel Ernst, studierte in Jena, Halle, Leipzig und Tübingen Theologie und Mathematik, unterrichtete schon als Student in Tübingen drei württembergische Prinzen in Mathematik, wurde 1707 Pfarrer in Albeck, dann in Bermaringen, 1722 Professor der Mathematik und Physik am Stuttgarter Gymnasium. Er besaß eine Bibliothek von 7 000 Bänden, eine Sammlung mathematisch-physikalischer Instrumente und verfaßte eine Ulmer Reformationsgeschichte.

350 Dieses Ölbild gehört zu insgesamt neun Faulhaberbildnissen, die 1926 von Frau Prof. Dr. Heydweiller, München, dem Ulmer Museum gestiftet wurden. Frau Heydweiller zählte ebenso wie die Ehefrau des Gründers des Deutschen Museums in München, Oskar v. Miller, zu den Nachkommen Johann Faulhabers in der 10. Generation.

351 Bei *Stebmacher*, Bürgerliches Wappenbuch 1909, 5. Band, Teil VIII, Tafel 24, irrtümlich als Zange gezeichnet.

Christoph Matthäus (1707–1754) war Ingenieur-Hauptmann der Artillerie in Ulm, veranstaltete großartige Feuerwerke und beschrieb sie durch kunstvolle Zeichnungen. Seine Tochter Magdalena Ursula heiratete 1776 den Handlungs- vorstand und Ratsherrn Konrad Magirus, den Großvater des Gründers der Feuerlöschgerätefabrik Konrad Dietrich Magirus. Die technische Begabung der Familie Faulhaber lebte so auch im Ulmer Magiruswerk weiter.

Das Faulhaber-Erbe ist bis in unsere Zeit hinein nachweisbar. So war ein Nachkomme, Dipl. Ing. Walter Faulhaber, 1952 fernab von Ulm Präfekt des Munizip Panambi, der deutschen Siedlung Neuwürttemberg in Brasilien.

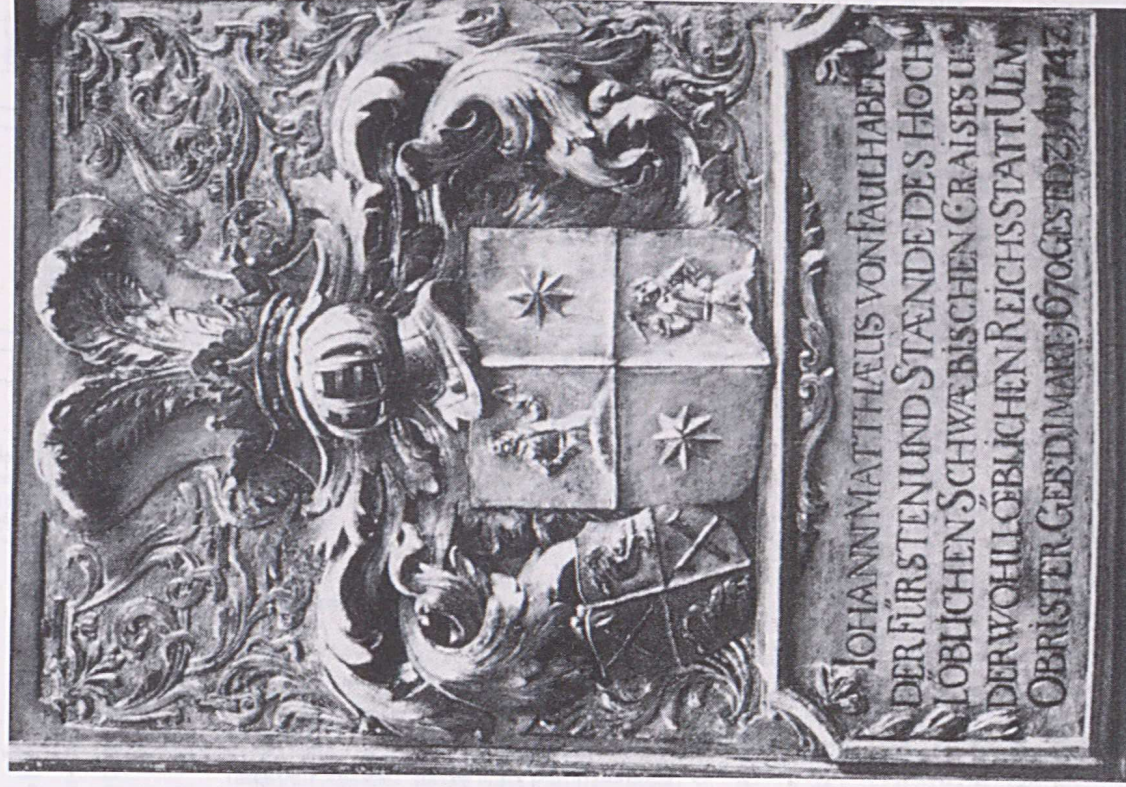
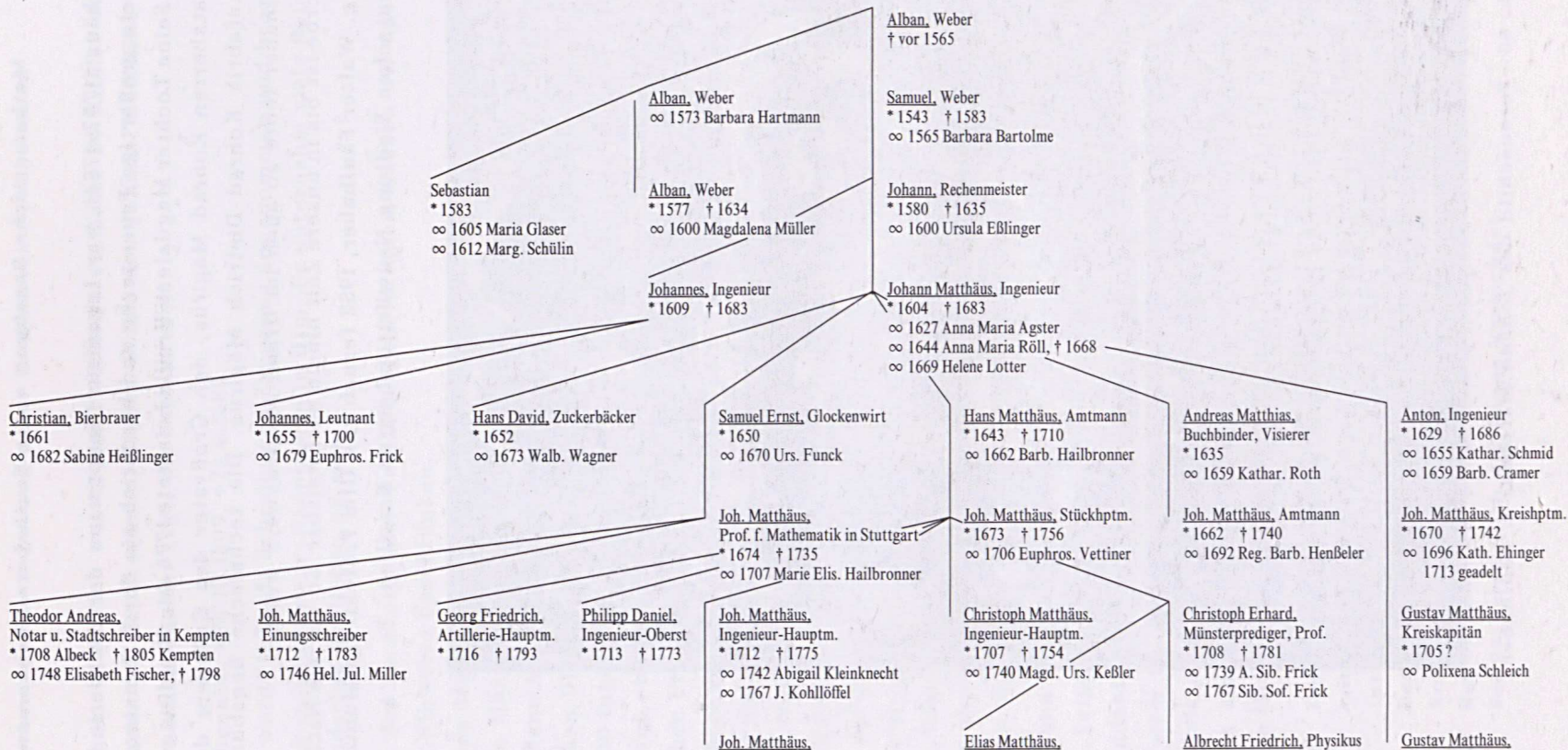


Abb. 65: Totenschild des Johann Matthäus v. Faulhaber

Stammtafel der Familie Faulhaber

(nach Karl Schwaiger, ergänzt durch Kurt Hawlitschek)



Namenverzeichnis

Zahlenangaben in Normalschrift verweisen auf Seitenzahlen, in kleiner Schrift auf Fußnoten.

- Abelen, Peter 147
Adam, Charles 106
Agnostus, Irenaeus 53, 310, 311
Agst, Anna Maria 321
Agst, Hans 321
Ambrosius 344
Andreae, Johann Valentin 50, 51, 52, 54, 70, 80
Aperger, Andreas 179
Apianus, Peter 111, 112, 200, 344, 196
Appolonius 31
Archimedes 31, 130, 172, 173, 177, 218, 219, 253, 285
Aristoteles 305
August, v. Braunschweig-Lüneburg 141
Augustinus 344
Ausonius 76
- Babbage, Charles 215
Bacon, Francis 145
Bacher, Gideon 83
Bachmayer, Christian 223
Bachmayer, Wolfgang 9, 14, 134, 139, 223-229, 247, 358
Bailet, Adrien 55, 58, 75, 76, 81, 235, 236, 241, 86, 93, 116, 268, 274
Barbaro, Daniel 143, 154
Barend, Adrianus 259
Barth, Christoff 155
Barthlome, Johan 286
Bartsch, Jakob 225
Baßler 260
Baumgartner, Lamprecht 17
Baurenhaf, Johann 264, 265, 268, 273, 276, 288
Becceler, David 87, 96, 197
Bedini, Silvio A. 221
Beger, Matthäus 14, 31, 44, 119, 128, 133, 176, 216-222, 304
Bell, Eric T. 76, 117, 120
Bentz, Bernhart 191
Bentz, Johann sen. 191

Namenverzeichnis

- Bentz, Johann jun. 96, 125, 128, 191-197, 215, 311, 301
 Bentz, Margarete 191
 Bernegger (Berneckher), Mathias 138, 153, 176, 216, 224, 249
 Berthold, Margot 2
 Besserer, Eytel Eberhart 92
 Best, Johann Jakob 23
 Bischoff, Ludwig 190
 Bitner, Wolffgang 346
 Blaeu, Wilhelm 249
 Bloß, Johann 245
 Bockh 300
 Böckh (Beckh, Pöckh), Matheus 53, 318, 322, 324, 325
 Böhmer 316
 Böringer, Niclaus 61, 62, 97
 Boethius, Anicius 125
 Bollinger, Stephan 196
 Bombelli, Raphael 271, 314
 Brahe, Georg 249
 Brahe, Tycho 242, 242, 250
 Brammer, Benjamin 63, 143, 179, 101
 Braun, Hans 254
 Braun, Lucas 141, 308, 327, 334
 Brechtel, Christoph Fabius 22, 111, 257, 270, 274, 276, 277, 289, 310
 Brickh, Friedrich 310, 311
 Briggs, Henry 133, 174, 220, 223, 226
 Bronner, David 196
 Bruno, Giordano 75, 81
 Bürgi, Jost 133, 138, 143, 274, 101, 218, 318
 Bunau, Rudolf v. 52, 53
 Buquoy, Graf 81
 Cardano, Girolamo (Hieronymo) 75, 108, 150, 258-264, 288, 346, 293
 Carl, Johann 141, 153, 175, 281, 285, 312, 318, 327, 328, 321
 Carl, Peter 281, 286, 321
 Cartelius 59, 75
 Cartesius, Renatus 10, 54-81, 114, 121, 125, 128-130, 145, 166, 169, 219, 230-243, 355, 356, 200, 204, 207, 253, 343
 Caspar, Max 89, 257
 Cellio, Erhard 150
 Clavius, Christoph 113, 322, 338

- Cluver, Detlev 73, 74
 Collen (Cöln), Ludolph von 31, 62, 131, 153, 202, 264-266, 269, 270, 273,
 275, 278, 280-283, 287, 288, 304
 Cornelius, Justus 60, 332, 94
 Cramer 328
 Dasipodius, Conrad 244
 Dautentriensius, Nicolaus Peter 259
 Deckhing, Johannes 46
 Deckhinghaus, Johannes 333
 Deines, Roland 70, 80, 85, 110
 Delmedigo, Joseph 98, 134, 215
 Descartes, René, siehe Cartesius, Renatus
 Diebel, Albert 10
 Dieter, Theodor 187
 Dieterich D. Conrad 9, 46-48, 53, 87, 92, 139, 204, 234-243, 246, 296, 332-354
 Dieterich, D. Johann 237-239
 Dietrichstein, Franz v. 98, 141
 Dietrichstein, Rudolph v. 98
 Diophant 342
 Doppelmayr, Gabriel 186
 Dürer, Albrecht 116, 137, 141, 143, 154, 161, 200, 269, 272, 281, 282, 316, 309
 Ebel, Johann Philipp 163, 173, 244, 245, 61
 Ebmer, Sebald 257, 258, 282, 292
 Eckoldt, Martin 227
 Edwards, A. W. F. 131, 132, 209, 213
 Ehinger, Anthon 127
 Ehinger, Katharina 360
 Endters, Wolfgang 174
 Erkenbrecht, Philipp 328
 EBlinger, Konrad 22
 EBlinger, Ursula 22, 358
 Euklid 31, 116, 119, 162, 175, 259, 280, 285, 292, 301, 342, 345
 Euthymius de Brusca, C. 49
 Eyth, Max 360
 Faulhaber, Alban 13
 Faulhaber, Albrecht 13
 Faulhaber, Anna Maria 360

Namenverzeichnis

- Faulhaber, Anton 360
Faulhaber, Barbara 13
Faulhaber, Christoph Matthäus 361
Faulhaber, Enderlin 13
Faulhaber, Hans Matthäus, Sohn des Johann 92, 99, 146, 148, 149, 172, 197,
216, 226, 318, 321, 358-360, 228
Faulhaber, Hans Matthäus, Sohn des Anton 360
Faulhaber, Johannes jun. 102, 360
Faulhaber, Johann Matthäus, Stadtschreiber in Kempten 115
Faulhaber, Johann Matthäus, Sohn des Samuel Ernst 360, 361
Faulhaber, Magdalena Ursula 361
Faulhaber, Peter 13
Faulhaber, Regina 358
Faulhaber, Samuel jun. 13
Faulhaber, Samuel sen. 13
Faulhaber, Ursula 37, 92, 297
Faulhaber, Walter 361
Federico, Pasquale J. 207, 253
Ferdinand II., Kaiser 55, 98, 235, 254
Ferdinand III., Kaiser 291
Fermat, Pierre de 213
Felgenhauer, Paul 245
Fitzion, Agnes 216
Flaventinus de Valencia, siehe Mögling, Daniel
Franckh 276
Franckh, David 65, 154, 158, 163, 168, 169
Franckh, Rochius 273
Franz, Marie-Louise v. 78, 79, 122, 124, 125, 126
Freud, Sigmund 77-79
Frey, Jacob 111, 200
Friedrich von Württemberg 100, 326
Friedrich V. von der Pfalz 50, 282
Frisius, Gemma 111
Fritsch, Rudolf 199
Fürstenberg, Graf Wratislaus v. 96, 173, 197, 293, 318, 319
Fugger, Hans der Ältere 88
Fugger, Maximilian 97
Furck, Sebastian 95
Furtenbach, Joseph 9, 100-102, 175, 179, 196, 358, 2. 192

- Gaap, Anna 188
 Gäbe, Lüder 63, 64, 355, 91, 94, 100, 103, 104, 205, 344, 346
 Gäbel, Peter 157
 Galgenmayer, Georg 215, 319, 320
 Galilei, Galileo 75, 81, 98, 100, 134, 138, 230, 231, 249, 263
 Gans, Dr. med. 232
 Gayler, Barbara 220
 Gelb, Caspar 139, 220
 Gelb, Johann Wolfgang 221
 Gelb, Merti 220
 Gelb, Regina 223
 Georg, Landgraf v. Hessen-Darmstadt 250
 Gerhardinus, Julius 63, 77
 Gerlach 352
 Germann, A. 123
 Goessens, Passchier 111
 Goldtbeegen, Julius Gerhard 45, 167, 231
 Goller, Georg 154
 Gouhier, Henri 63, 77
 Graf, Ursula 198
 Grammateus, Henricus 200
 Greiner, Johann 279
 Grimaldelli 277
 Günther 123
 Gundelfinger, Andres 262
 Gundelfinger, Fuhrmann 263, 268
 Gundelfinger, Jörg 260, 299
 Gunter, Edmond 139

 Haberle, Adolf 314
 Habrecht, Isak 306, 310, 329
 Hafenreffer, Dr. 44
 Halbmayer, Simon 52, 167, 175, 185, 208, 299, 306, 308-311, 313, 314, 316, 322,
 324, 326-329
 Hammer 330
 Hammer, Franz 278, 285
 Hartbronner 295
 Hawlitschek, Bettina 1, 44
 Hawlitschek, Kurt 8, 113, 128, 199, 208, 255
 Hebenstreit, Johann Baptist 37, 40, 41, 45, 46, 49, 58-61, 71, 80, 125, 157, 163,
 191, 194, 235, 236, 238, 244-246, 305, 332-355, 92

Namenverzeichnis

- Hegelin, Leonhart 17
Helbig 324, 325
Held, Balthasar 196
Held, Peter 191, 196
Held, Paul 32
Helmreich, Adam 200
Herennius, Kleopas 245
Herfelder, Caspar 200
Hering, Abraham 116, 261, 301
Heron 118, 120, 121
Herr, Johann 111, 262, 267, 276, 289, 306
Heydweiller 350
Hilt, Johann 235
Hisaias sub Cruce, siehe Wehe, Zimpert
Hitacius 344
Hobel, Wolfgang 111, 200, 265, 276, 305
Höflin, Georg 111
Höher, Johann 257
Hörner, Johann 307, 308, 310, 331
Hörwart, Max 17
Hofmann 290
Holl, Wenzel v. 298
Holtzhalb, Conrad 161
Horst, Dr. Gregor 246
Huber, Peter 333
Hulsius, Levinus 138, 274, 218, 319
Humm, Anthon 153
Hunnius, Chymnitius 344, 349
Hurter, Christoph 121
Hus, Johann 235
Hutter, Dr. 44
Hutzler, Caspar 265, 267

Ifrah, Georges 67
Imhoff 312

Jacob, Simon 111, 170, 200, 261, 266, 343, 300
Jacobi, Carl G. J. 132, 212
Jamnitzer, Wentzel 141, 154
Jansen 280

- Japhet 42, 158, 214, 354
 Jezower, Ignaz 78, 121, 123
 Johann Friedrich v. Württemberg 141, 157, 168
 Jung, Johann 111, 258, 259, 264, 346, 294
- Karl VI., Kaiser 360
 Katten, Rudolph 112
 Kauffman 275, 276
 Keefer, Hermann 11, 5, 21, 28, 63, 223, 232, 244, 245
 Kerner, Balthasar 87, 89, 333, 338
 Kesbörer, Hans 191
 Kepler, Johannes 10, 44, 45, 49, 59, 62, 79, 80, 81, 133, 135, 176, 219, 220, 223, 224, 225, 229, 238-242, 244-256, 357, 257, 275, 325, 327, 330
 Kepler, Ludwig 247
 Kieser, Eberhart 184, 327
 Kilian, Lukas 36
 König von Polen 285
 König von Schweden und Dänemark, Gustav Adolf 98, 141, 181, 182, 285, 327
 Könlin, Melchior 27
 Kolb, Daniel 187
 Kolb, Noa 28-30
 Kräutlein, Barbara 198
 Krafft, Anthon 188
 Krafft, Conradt 155
 Krafft, Hans, Regierender Bürgermeister 91, 192, 196, 296
 Krafft, Hans Ulrich 155
 Krafft, Johann 18-20, 35, 186-190, 207, 276, 294-296, 300-302
 Krafft, Dr. jur. Leo 155
 Krafft, Reymund 199
 Klein, Ursula 198
 Kluntz, Elisabeth 191
 Kluntz, Hans 191
 Knuth, Donald E. 131, 132, 211
 Kurz, Albert SJ 249
- Lang, Mattheus 208
 Lautensack, Heinrich 141, 154
 Leibniz, Gottfried Wilhelm 55
 Lempen, Adam 270-272, 312
 Lencker, Hans 143, 145, 272, 277, 317

Namenverzeichnis

- Levin, Johann 188
Lipstorp, Daniel 55, 57, 58, 63, 75
Liztemus, Nicodemus 333
Lochner, Ludwig 329
Löscher, Ingenieur 318
Löw, Rabbi 38
Loys, Melchior 328
Lucius, Ludwig 176
Ludwig, Landgraf v. Hessen-Darmstadt 234, 235
Luther, Martin 38, 235, 337, 340, 343, 344, 346, 348, 350, 353

Maestlin, Gottfried 176
Maestlin, Michael 31, 44, 89, 105, 176, 216, 219, 224, 249, 304, 305, 315
Magirus, Konrad 361
Magirus, Konrad Dietrich 361
Manders, Kenneth L. 10, 65, 105, 323
Mang, Bartolme 13
Marchthaler, Conrad 17
Marchthaler, Elisabeth 204
Maritain, Jacques 118
Marstaller 295, 320
Matthias I., Kaiser 40, 98, 157, 245
Mayer, Tobias 123
Meder, Johann 34, 42, 49, 111, 155, 159, 162, 163, 165, 166, 204, 245-247
Meindel, Dr. 298
Melder, Johann 123
Merian, Matthäus 21, 98, 331
Merckh, Conrad 153
Mersenne, Marin 81
Metius, Adrianus 219
Metzger, Ambrosius 322, 326, 328, 337
Michelspacher, Steffan 163
Milhaud, Gaston 65
Miller, Benedict 296
Miller, David 358
Miller, Johann Georg 191
Miller, Jos (Jodokus) 96, 165, 197-199
Miller, Lorentz 157
Miller, Oskar v. 350
Miller, Onophrius sen. 9, 14, 29, 33, 104, 165, 166, 198-203, 265-268, 270, 274, 281, 282, 288, 291, 293, 318

- Miller, Onophrius jun. 88, 89, 91, 92, 96
 Möbius, Ferdinand 123
 Mögling, Daniel 52, 53, 119, 123, 179, 231, 242, 307, 331, 333
 Müller 325
 Müller, Hermann 324
 Müller, Jacob 176
 Müller, Sebastian 62, 147, 311
 Mylander, Oberst 92, 317

 Nagel, Christian 128
 Neher, Johann 261
 Neff, Mathias 200, 202
 Neidhardt, Sebastian Anthon 326, 333
 Neithart, Joachim 37
 Nero, Kaiser 38
 Neper, John 133, 135, 139, 168, 174, 217, 219, 220, 226, 249, 259
 Neubronner, Jakob 11, 97, 3, 26, 33, 43, 50, 81, 84, 115, 137, 170, 175, 252
 Newdörffer, Anton 111, 198, 259, 260, 262, 264, 266, 267, 276, 296
 Nicolai 344
 Nigrinus 354

 O dontius, Johann Caspar 307, 309, 330
 Oehme, Ruthardt 17
 Ofterdinger, Ludwig F. 211, 230, 248, 287
 Oranien, Heinrich und Friedrich v. 141, 184
 Oranien, Moritz v. 55, 61, 62, 92, 95, 96, 141, 236, 238, 287, 288, 317, 304
 Ortellius, Abraham 15
 Osiander, D. Sigward 352
 Otten 325

 Pacioli, Luca 112, 219, 271, 197, 316
 Pascal, Blaise 171
 Paumgarten, Hans Ernst v. 24
 Petersen 280
 Petzollt 283
 Peumer, Adam 264
 Pfeifer, Wolfgang 19
 Pfüntzing 318
 Pickhel, Andreas 258
 Pieters, Claas 259

Namenverzeichnis

- Pitiscus, Bartholomäus 174
Plato 218, 349
Pleig, Christoph 139, 140
Podtler, Johann 111
Polheim, Gundacker v. 240
Polheim, Weickhart v. 240, 241
Polybius, Carolus 65, 67, 69, 70, 74, 75
Polybius, Cosmopolitanus 70
Polybius, Megalopolitanus 111
Praetorius, Johann 323
Preysegger 289
Proclus 342
Ptolemäus 118
Pulver, Sandra M. 215
Pythagoras 74, 120, 125, 349, 356

Rabus, Ludwig 17, 18
Rädelsheimer, Christoph 146
Ramellus, Augustinus 172
Ratichius 296
Raw (Rau), Georg 19, 107, 187, 198, 29
Regiomontan, Johannes 31
Reimar, Nicolaus 264, 346, 303
R Emmelin, Hans Ludwig 204
R Emmelin, Hans Ludwig jun. 208-211
R Emmelin, Dr. Johann 9, 14, 32, 34, 42, 45, 52, 65, 105, 112, 125, 138, 150, 153, 154, 155, 157, 158, 170, 176, 177, 181, 184, 188, 191, 194, 204-215, 257, 268, 293-297, 300, 301, 307, 309, 310, 314, 316, 319, 323, 324, 201, 229
Retter, Simon 153, 307, 332
Richter, Wolfgang 153
Rieber, Jakob 358, 177, 347
Rieber, Rosine 204
Riff (Rivius), Gualterus 141, 154, 280
Riß (Ries), Adam 111, 200, 334
Rittwein, Patrich, Generalmajor 98, 181
Rohner 285, 286
Roll 330
Roselen, Heinrich 112
Rosenkreutz, Christian 50

- Roth, Johann Jacob 112
 Roth, Peter 57, 58, 63, 108, 110, 112, 150, 158, 159, 173, 260-262, 264, 269-273,
 275-277, 279, 281-283, 287, 290, 295, 297, 244, 346, 298, 303
 Rudolf II., Kaiser, Rudolfinische Tafeln 98, 133, 223, 224, 229, 244-256
 Rudolph, Christoff 111, 200, 261, 265, 302

 Sachs, Hans (Nürnberg) 25, 188
 Sachs, Johann 225
 Sachs, Joss 224
 Sachs, Margaretha 224
 Sachs, Peter 141, 300, 318, 326
 Sachsen, Kurfürst v. 285
 Sagmeister, Bernhart 157
 Saur, Jonas 171-173, 176, 182, 184, 211, 247
 Sautter, Jonathan 107
 Schad, Bürgermeister 296
 Schad, Daniel 92, 189
 Schad, Hans Ludwig 88
 Schaler, Daniel 336, 338
 Schayer, Gallin 191, 196
 Scheffelt, Michael 139, 245, 224
 Scheler 290
 Schenkel, Lambert 165
 Schey, Wilhelm 112
 Scheurle (Scheurlin) 312
 Schickhardt, Heinrich 100, 325
 Schickhardt, Wilhelm 74, 176, 223-226, 229, 247, 249, 256
 Schiffle, Jeremias 85
 Schlauffer 300
 Schleicher, Albrecht 185, 330
 Schleicher, Christoff 249
 Schleicher, Hans 321
 Schleicher, Hieronimus 46, 236, 312, 333, 338
 Schleicher, Sigmund sen. 249, 296
 Schleicher, Sigmund jun. 249
 Schlosser 312
 Schmalvogel, Hans Ulrich 198
 Schmid, Paul 200
 Schneider, Ivo 110, 6, 8, 88, 195, 210, 263
 Schnöd, Wilhelm 31, 153, 282, 291

Namenverzeichnis

- Schönigk, Johann Ulrich 177, 208, 211
Schreckh, Johann, siehe Terrentius, Johann
Schröder, Johann 236, 237
Schultheiß, Eberhart 176
Schultes, Johann 181
Schultz, Anthonius 111
Schwab 295
Schwedler, Friedrich 42, 158
Schwenkfeld, Kaspar 87, 139
Schwenter, Daniel 176, 303, 318, 320, 323-325, 327, 328
Schweickher, Mattheus 53
Schweighardt, Theophil, siehe Mögling, Daniel
Schweigert, Ernestus 278
Scultetus, Johannes 9, 207, 2
Seck, Friedrich 89
Seiz, Anneliese 2
Selzlin, David 9, 14-16, 18, 19, 23, 49, 186, 188, 334
Selzlin, Paulin 19
Sereni 31
Setzevior 272
Sieber, Ulrich 278
Siebmacher 351
Sitzlin, Nicodemus 354, 342
Snellius, Willebrord 223
Sommer, Johann-Jakob 250
Solms, Graf Friedrich zu 146, 238
Sorg, Johann 196, 271
Spät, Ulrich 97
Specker, Hans Eugen 20, 24, 37, 160, 185, 239, 278
Specklin, Daniel 153, 155, 281
Spengler, Gotthardt 299, 322, 330
Spenlin, Gallus 17, 111, 200
Spitzer, Caspar 303, 311
Springmeyer 343
Steiff, Wilhelm 254
Stevin, Simon 62, 93, 111, 202, 269, 272, 275, 277, 280, 308
Stifel, Michael 113, 114, 133, 170, 187, 267, 346, 307
Stoltzenberger, Nikolaus 174
Straub 304
Stripff, Georg 285, 286, 291, 292, 324

- Stroband, Johann 259, 295
 Stromeyer, David 224
 Stromeyer, Maria 224
 Sutor, Leonhard 114

 Tannery, Paul 106
 Tegnagel, Sebastian 241
 Terrentius (Schreckh), Johann 154, 253, 279, 320
 Theodosius 31
 Thoman, Peter 107
 Tranckhl, Paul 267
 Tropfke, Johannes 213, 114, 198, 249

 Unger 187
 Unsel, Martin 139
 Utenhofer 290

 Valckenburg, Jan van 61, 62, 92-94, 253, 95
 Vanini, Lucilio 75
 Veesenbeck, Elisabeth 204
 Veesenbeck, D. Johann 204, 207
 Vehl, Hans Christoff 333
 Verbezius, Dr. David 43, 52, 53, 85, 87, 88, 105, 167, 299, 314, 315, 320, 321,
 325
 Vieta, Francois 67, 71, 73, 271, 279, 313
 Vlacq (Ulacq), Adrien 133-135, 139, 174
 Vlaentinus de Valencia, siehe Mögling, Daniel

 Wagenmann, Abraham 42, 157, 292, 313
 Wagner, Catharina 165
 Wagner, Christian Ulrich 112
 Wagner, Martin 165
 Waldo, Rüdiger v. 97
 Wallenstein, Albrecht v. 254
 Walliser, Christoff Johann 200
 Weber, Essaias 111
 Weber, Johann 111, 200
 Wegelin 20
 Wehe, Zimprecht 47, 49, 125, 309, 310, 323, 13
 Weiß, Ulrich 345

Namenverzeichnis

- Welser, Reichspfennigmeister 282
Wenderlin, Johann 93
Werlin, Dieterich 168
Werner (Wörner), Nicolaus 111, 200, 261
Weyermann, Albrecht 11, 4, 98
Weyß, Hans Heinrich 330
Widemann, Albrecht 27
Widemann, Jörg 137
Widmann, Johann 112, 200
Wildtsaw, Augustin 111, 276, 289, 293, 294

Yates, Frances A. 79, 90, 129

Zäh, Marx 165
Zekl 343
Zeller, Margarete 191
Zolindius, Carolus 67
Zons, Mauritius 259, 268, 273, 285, 297
Zweckbronner, Gerhard 136, 217, 225

Verfahrensweise der Arbeit

Die Arbeit wurde in drei Phasen unterteilt. In der ersten Phase wurde die Literatur zum Thema durchgesehen und die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst. In der zweiten Phase wurde die eigene Arbeit durchgeführt. In der dritten Phase wurde die Arbeit abgeschlossen und die Ergebnisse diskutiert.

Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, dass die Methode in der ersten Phase sehr effektiv war. In der zweiten Phase wurden einige Schwierigkeiten festgestellt, die in der dritten Phase gelöst wurden. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Arbeit in drei Spalten. Die erste Spalte zeigt die Ergebnisse der ersten Phase, die zweite Spalte die Ergebnisse der zweiten Phase und die dritte Spalte die Ergebnisse der dritten Phase. Die Ergebnisse sind in Prozent angegeben.

Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, dass die Methode in der ersten Phase sehr effektiv war. In der zweiten Phase wurden einige Schwierigkeiten festgestellt, die in der dritten Phase gelöst wurden. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, dass die Methode in der ersten Phase sehr effektiv war. In der zweiten Phase wurden einige Schwierigkeiten festgestellt, die in der dritten Phase gelöst wurden. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

5

Veröffentlichungen der Stadtbibliothek Ulm

- Band 1 Breitenbruch, Bernd: Predigt, Traktat und Flugschrift im Dienste der Ulmer Reformation. 1981. 132 Seiten mit 27 Abbildungen
- Band 2 Meine, Karl Heinz: Die Ulmer Geographia des Ptolemäus von 1482. Zur 500. Wiederkehr der ersten Atlasdrucklegung nördlich der Alpen. 1982. 120 Seiten mit 74 Abbildungen
- Band 3 Radspieler, Hans: Christoph Martin Wieland 1733-1813. Leben und Wirken in Oberschwaben. 1983. 152 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
- Band 4 Schmitt, Elmar: Die Drucke der Wagnerschen Buchdruckerei Ulm und 5 1677-1804. Bd. 1, 2. - Konstanz, Universitätsverlag GmbH 1984.
- Band 6 1: Bibliographie der Drucke. 2: Vignetten, Signete, Initiale
Schmitt, Elmar: Die Wohlersche Buchhandlung in Ulm 1685-1985. Ihr verlegerisches und buchhändlerisches Wirken. 1985. 158 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
- Band 7 Der Schneider von Ulm. Fiktion und Wirklichkeit. - Biographie, Flugtechnik, Bibliographie, Ausstellungskatalog. 1986. 152 Seiten mit zahlreichen Abbildungen
- Band 8 Breitenbruch, Bernd: Die Inkunabeln der Stadtbibliothek Ulm. Besitzgeschichte und Katalog. 1987. 360 Seiten mit 8 Farbtafeln und 91 Schwarzweißabbildungen
- Band 9 Breitenbruch, Bernd: Christian Friedrich Daniel Schubart bis zu seiner Gefangensetzung 1777. Ausstellung aus Anlaß seines 250. Geburtstages. 1989. 186 Seiten mit 4 Farb- und 53 Schwarzweißabbildungen
- Band 10 Seiz-Hauser, Anneliese: Maister Constantini Buch. Ein Entwurf des Ulmer Stadtarztes Heinrich Steinhöwel zu einem Arzneibuch. Eine Handschrift der Stadtbibliothek Ulm. 1989. 184 Seiten mit 2 Abbildungen
- Band 11 Schmitt, Elmar: Das Ulmer Münster in Vergangenheit und Gegenwart. Zum hundertjährigen Jubiläum der Vollendung des Hauptturms 1890-1990. Texte ausgewählt und erläutert. Mit Zeichnungen von Adolf Silberberger. 1989. XII, 318 Seiten mit 2 Farb- und 39 Schwarzweißabbildungen
- Band 12 Alphabetisches Verzeichnis der Bücher, welche sich in der Bibliothek der Lesegesellschaft zur obern Stube befinden, Ulm 1836. Neudruck 1989 mit einer Bestandsanalyse von Elmar Schmitt. 1989. 126 Seiten

- Band 13 Appenzeller, Bernhard: Die Münsterprediger bis zum Übergang Ulms an Württemberg 1810. Kurzbiographien und vollständiges Verzeichnis ihrer Schriften. 1990. 442 Seiten mit 51 Abbildungen
- Band 14 Schmitt, Elmar: Münsterbibliographie. Kommentiertes Gesamtverzeichnis aller Schriften über das Ulmer Münster. 2., wesentlich erweiterte und umgearbeitete Auflage mit einem Beitrag von Otto Borst: Die Kirche als Zeigefinger. 1990. 276 Seiten mit 6 Abbildungen
- Band 15 Krause-Pichler, Adelheid: Jakob Friedrich Kleinknecht 1722-1794. Ein Komponist zwischen Barock und Klassik. Mit einem Beitrag von Ulrich Schmid: Johann Kleinknecht und seine Söhne. Eine Ulmer Musikerfamilie im 18. Jahrhundert. 1991. 248 Seiten mit 18 Abbildungen und 6 Farbtafeln
- Band 16 Schmitt, Elmar und Appenzeller, Bernhard: Balthasar Kühn, Buchdruckerei und Verlag Kühn, Ulm 1637-1736, Bibliographie mit einer Geschichte des Ulmer Buchdrucks von 1571-1781 und einer Darstellung der reichsstädtischen Bücher- und Zensurzensur. 1992. 559 Seiten
- Band 17 Gottwald, Clytus: Katalog der Musikalien in der Schermer-Bibliothek Ulm. 1993. 185 Seiten

14.12

TAU



5

Stadtbibliothek Ulm

11498926

Zentrale

